

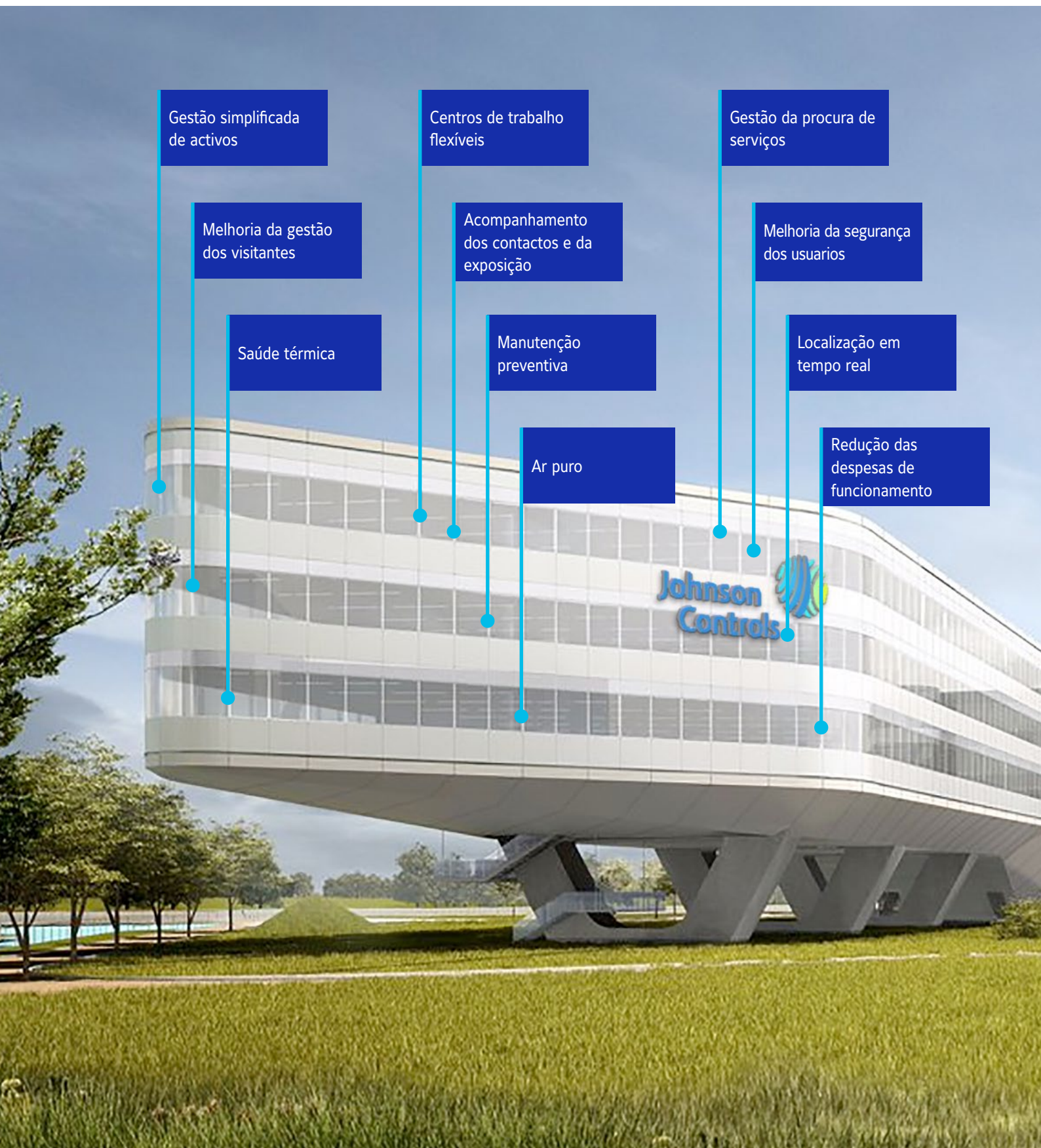


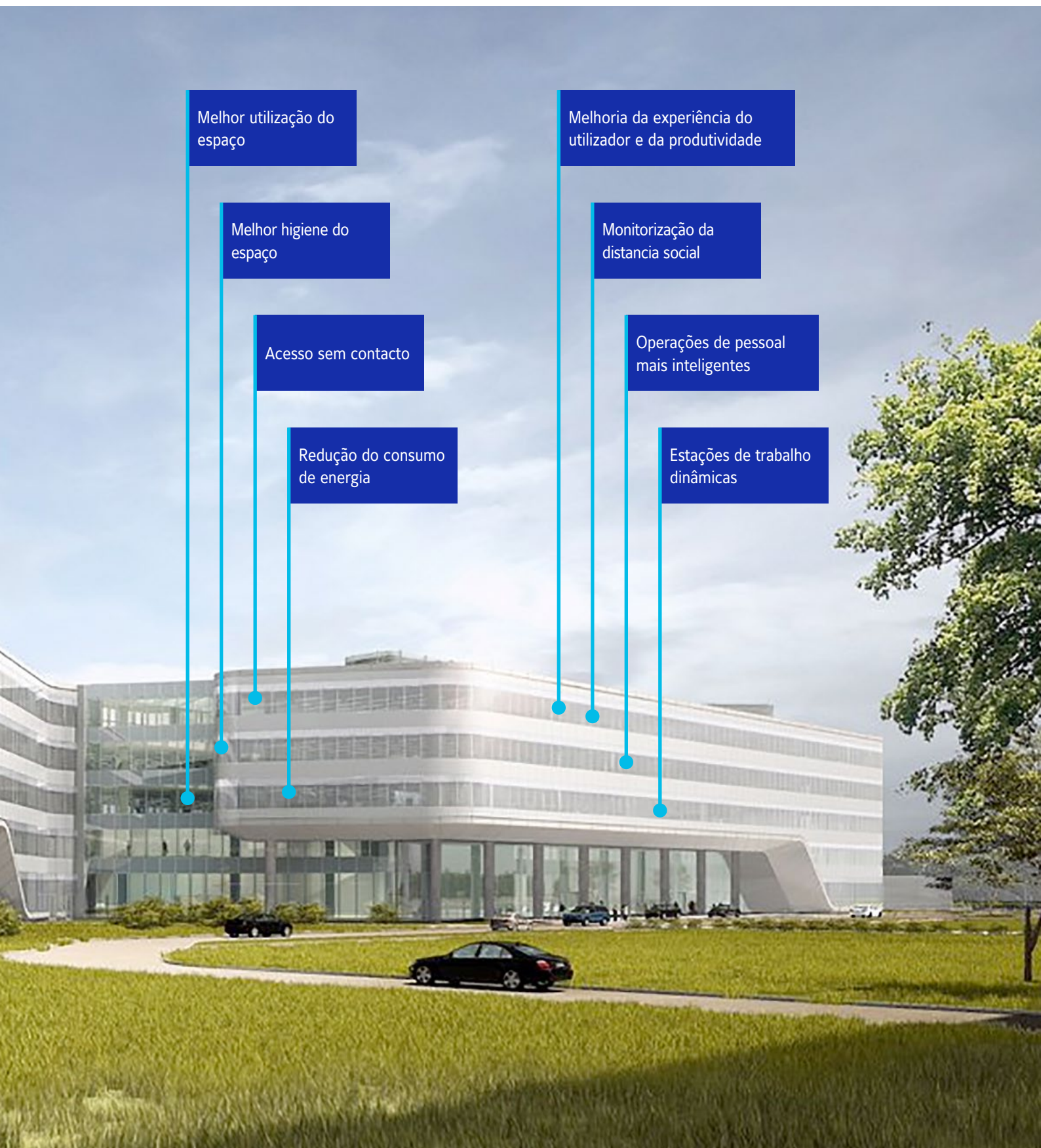
Soluções HVAC Comerciais e Industriais YORK 2026



Um mundo mais confortável,
seguro e sustentável

Open Blue





Sítios de referência

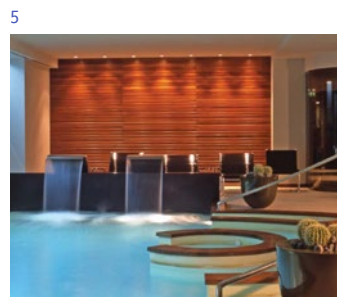
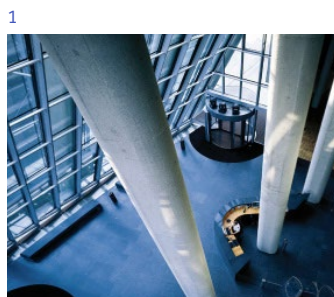
O nosso compromisso com a sustentabilidade e a eficiência energética remonta a 1885, com a invenção do primeiro termóstato elétrico de ambiente por Warren Johnson. Desde então, o nosso objetivo tem sido sempre o de aumentar a eficiência e o desempenho operacional de um edifício.

Os seguintes locais representam soluções de construção que desenvolvemos para os nossos clientes com base numa vasta experiência industrial em equipamento AVAC&R, controlos, sistemas de segurança e incêndio e serviços para edifícios comerciais e industriais.

Oceanogràfic Valencia

Solução de chiller de absorção para poupar custos de energia e melhorar o desempenho.





1
Primeiro edifício na Áustria a receber um certificado de construção ecológica
O Sistema de Automação de Edifícios Metasys da Johnson Controls ajuda as Torres UNIQA em Viena a obter um Certificado de Edifício Verde para a eficiência energética.

2
The Bridge. Varsóvia
O arranha-céus The Bridge é o primeiro projeto de escritórios na Europa Central e Oriental a obter as prestigiadas certificações SmartScore e WiredScore, atribuídas aos edifícios tecnologicamente mais avançados do mundo. No âmbito deste projeto icónico, foram instaladas 2.300 unidades fan coil YORK, melhorando ainda mais o conforto, a eficiência energética e o nível tecnológico do edifício.

3
Cisco. REINO UNIDO
Instalação Smart+Connected Communities concebida para poupar custos de energia e melhorar o desempenho.

4
Fiserv (Europa) Ltd
A utilização dos mais recentes desenvolvimentos na tecnologia de chillers permite poupanças de energia e reduções de custos contínuas para a Fiserv.

5
GRUPO THI
Soluções para o sector da hotelaria e restauração.

6
Embaixada do Reino Unido. Berlim
Solução de ciclo de vida completo para a primeira iniciativa de financiamento privado do governo britânico fora do Reino Unido.

7
Katjes
O chiller YORK YZ em solução contentorizada da Johnson Controls impressiona o fabricante de doces Katjes com uma elevada eficiência energética de 9.

8
Centro de Convenções de Colónia
Os chillers centrífugos e o sistema de automação do edifício são indispensáveis para criar e gerir um ambiente interior ótimo.

Uma gama completa de produtos para cobrir as necessidades para as suas instalações

METASYS - SISTEMA DE GESTÃO DE EDIFÍCIOS

SERVIDOR METASYS
Suporte a padrões e tecnologias de TI, interface de usuário multiplataforma baseada na Web, armazenamento de longo prazo

MOTOR DE SUPERVISÃO DE REDE
Família de mecanismos de rede de supervisão conectados por IP para sistemas de gerenciamento predial de todos os tamanhos

CONTROLADOR DE SUPERVISÃO DE REDE
Família de controladores de rede de supervisão conectados por IP com pontos de entrada/saída (IO) integrados e display integral opcional

CONTROLADOR DE PROPÓSITO GERAL
Controladores de campo de uso geral BACnet IP e MSTP com display opcional integrado ou remoto

ESTAÇÃO CENTRAL DE MONITORAMENTO
A Estação Central de Monitoramento CMS-2000 fornece verificação instantânea de status para até oito salas, oito capelas ou uma combinação de salas e capelas

MÓDULOS DE ENTRADA/SAÍDA
Família escalável de módulos de entrada/saída (IO) configuráveis

CONTROLADORES VAV
Família completa de controladores programáveis adequados para todas as aplicações VAV

INTERFACES DE USUÁRIO DE CAMPO
Opções de tela de toque local autoconfigurável ou interface de usuário de servidor web, permitindo acesso simplificado a equipamentos ou controles

ROUTERS, GATEWAYS, ADAPTADORES E REPETIDOR
Uma variedade de gateways e adaptadores para integrações aprimoradas nos Metasys SNE e SNC. Suporta padrões de comunicação como MBus, LON e outros. A gama também inclui um repetidor para redes RS485

SOLUÇÕES DE INTEGRAÇÃO
Faz interface do Metasys com sistemas legados, sistemas contra incêndio e segurança e sistemas com protocolos proprietários e padrão

EASY IO - SISTEMA DE GESTÃO DE EDIFÍCIOS

SÉRIE FS
Controladores programáveis BLoT de classe de servidor

SÉRIE FW
Controladores programáveis BLoT de classe IP sem fios e com fios

SÉRIE FC
Controlador programável BACnet MSTP

SÉRIE FD-20i
Módulos de expansão de E/S

MÓDULOS DE EXPANSÃO DE E/S
Módulos de expansão para controladores EasyIO

SÉRIE FT
Controlador IP BACnet programável de 4 pontos, sem Wi-Fi

FW-VAV
O FW-VAV é um controlador VAV de rede com um atuador integrado de 4 Nm, sensor diferencial de pressão e um conjunto de aplicações VAV, kits e widgets adaptadores multifunções

SOLUÇÃO PARA AMBIENTES CRÍTICOS

CONTROLADOR E MONITOR DE AMBIENTE CRÍTICO
Linha completa de controladores e monitores para pressão ambiente e capelas de exaustão

ESTAÇÃO CENTRAL DE MONITORAMENTO
A Estação Central de Monitorização CMS-2000 fornece uma verificação instantânea do estado de até oito salas.

SÉRIE DE VÁLVULAS VENTURI
Válvulas de ar Venturi de volume constante e atuadores de ação rápida com módulos de válvula universais (UVJM)

PRODUCTOS DE CONTROL DE HVAC

VÁLVULAS E ATUADORES DA UNIDADE TERMINAL
Oferta completa de válvulas e atuadores para aplicações em unidades terminais

VÁLVULAS DE CONTROLO E ATUADORES
Válvulas de esfera, globo e borboleta com atuadores elétricos e aplicações PICV

ATUADORES DE AMORTECIMENTO
Atuadores rotativos com retorno por mola e sem mola para amortecedores de ar, fogo e fumaça

SENSORES DE PLANTA
Plant Temperature, Humidity, CO2, Temperatura da planta, umidade, CO2, VOC, ponto de orvalho e pressão Delta, com comunicação passiva, analógica, Modbus e BACnet

SENSORES DE SALA
Temperatura ambiente, umidade, CO2, VOC, com comunicação passiva, analógica, Modbus e BACnet

SENSOR DE REDE TUDO EM UM
Temperatura, umidade CO2, presença e display colorido

TERMÓSTATOS
Termostatos Fan Coils autônomos alimentados por linha, comunicação Modbus, BACnet e KNX

SYSTEMVIEW
O painel tátil SystemView possui um perfil fino para facilitar a instalação. Está equipado com um processador de alta qualidade para um elevado desempenho e velocidade. O painel tátil possui um ecrã capacitivo para facilitar a operação.

CONTROLADOR CONFIGURÁVEL

CONTROLADORES DE EQUIPAMENTOS INTELIGENTES
Família de controladores e acessórios projetados especificamente para otimização de equipamentos HVAC/R

CONTROLADOR DA UNIDADE TERMINAL PLUS
Projetado para controle local completo de equipamentos unitários com comunicação de supervisão BACnet

PRODUTOS DE REFRIGERAÇÃO PENN

PRESSÓSTATOS E TERMÓSTATOS
Os pressostatos, termostatos e umidostatos são projetados para aplicações de refrigeração, aquecimento, ventilação e ar condicionado

CONTROLES E TRANSDUTORES ELÉTRONICOS
Os controladores fornecem uma solução duradoura de alta qualidade para controle de qualquer unidade de refrigeração comercial

VÁLVULAS DE ÁGUA E CONTROLOS DE FLUXO
Controle a taxa de fluxo de água para um condensador detectando diretamente as mudanças de pressão em um circuito refrigerante. Usado com água do mar, água de piscina, etilénoglicol ou outros líquidos

SOLUÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE SALAS

SOLUÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE SALAS
Gama completa de dispositivos KNX para iluminação, persianas, aquecimento e controlo de edifícios

VENTILOCONVECTORES YORK

YFCN / YFCN-ECM
Cap. arrefecimento: 0,6 – 7,4 kW
Exposto e oculto, montagem horizontal ou vertical, opção de motor EC de velocidade variável

YFTS-ECM
Cap. arrefecimento: 0,5 – 3,8 kW
Exposto e oculto, montagem vertical, ventilador tangencial, motor EC de velocidade variável

LASER & LOW BODY / LASER & LOW BODY-ECM
Cap. arrefecimento: 0,6 – 9,7 kW
Exposto e oculto, montagem horizontal ou vertical, opção de motor EC de velocidade variável

YHVP / YHVP-ECM
Cap. arrefecimento: 0,6 – 3,8 kW
Montagem em parede, controlo por infravermelhos, opção de motor EC de velocidade variável

Soprador de alta pressão estática YHPL / YHPL-ECM
Cap. arrefecimento: 0,7 – 30,3 kW até 250 Pa ESP máximo, montagem horizontal da unidade com tubos sem caixa, opção de motor EC de velocidade variável

YGFC
Cap. arrefecimento: 1,1 – 12,3 kW até 60Pa ESP max, horizontal com tubos

YDFC
Cap. arrefecimento: 5,7 – 20,9 kW até 100Pa ESP max, horizontal com tubos

YEFB / YEFB-ECM
Cap. arrefecimento: 3,7 – 26,8 kW até 250Pa ESP montagem horizontal da unidade com tubos sem caixa, opção de motor EC de velocidade variável

YKEY / YKEY-ECM
Cap. arrefecimento: 1,1 – 10,1 kW
Cassete de montagem no teto, efeito coanda, disponível com 2 e 4 tubos, opção de motor EC de velocidade variável

YHK / YHK-ECM
Cap. arrefecimento: 1,2 – 13,6 kW
Cassete de montagem no teto, disponível com 2 e 4 tubos, opção de motor EC de velocidade variável

UNIDADES CLOSE CONTROL AC YORK

SÉRIE YC-R
Cap. arrefecimento: 11 – 37 kW
Compacto e eficiente, R410A

SÉRIE YC-P / YC-G
Cap. arrefecimento: 8 – 200 kW
Compressores DC sem escovas com tecnologia inverter e ventiladores com motor EC. Opções de fluxo ascendente, fluxo descendente e fornecimento horizontal, R410A

SÉRIE YC-W
Cap. arrefecimento: 112 – 500 kW
Unidades do ventilador de parede, R410A

SÉRIE YC-H
Cap. arrefecimento: 27 – 140 kW
Otimizado para teatros e hospitais, R410A

YORK ROOFTOP EQUIPMENT

ACTIVA ROOFTOP
Cap. arrefecimento: 18 – 39 kW
Apenas arrefecimento, Bomba de calor, Apenas arrefecimento + Calor a gás, Bomba de calor + Calor a gás, R410A

ACTIVA AGR ROOFTOP
Cap. arrefecimento: 19 – 40 kW
Apenas arrefecimento, Bomba de calor, R410A

ACTIVA AGR ROOFTOP
Cap. aquecimento: 19 – 252 kW
Bomba de calor, Bomba de calor + Calor a gás, R454B

ACTIVA ASR ROOFTOP
Cap. arrefecimento: 63 – 197 kW
Apenas arrefecimento, Apenas arrefecimento + Calor a gás, R410A, R32

LARGE ACTIVA ROOFTOP
Cap. arrefecimento: 108 – 169 kW
Apenas arrefecimento, Bomba de calor, Compressores Scroll, R410A

UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR E QUALIDADE AR INTERIOR

YMA
Personalizado
Caudal de ar: 1.000-200.000 m³/h

YMB
Semi-Personalizado
Caudal de ar: 700-100.000 m³/h

YMD
Padrão
Caudal de ar: 1.000-112.000 m³/h

YMB-SP
Piscinas
Caudal de ar: 1.000-45.000 m³/h

YMF-SR/H/F
UTA com bomba de calor
Caudal de ar: 1.500-24.500 m³/h

YBV-NG...s
Compacto - UTA suspensa
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 250-3.300 m³/h

YBV-NGA...c
Compacto - UTA Montagem no piso
Permutador de calor rotativo ou de contra-fluxo
Caudal de ar: 690-8.000 m³/h

YBV-NG...c
Compacto - UTA Top
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 1.250-4.000 m³/h

YKR
Compacto
Permutador de calor rotativo
Caudal de ar: 1.150-10.500 m³/h

YKC
Compacto
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 1.350-6.300 m³/h

YKL
Compacto - Baixo perfil
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 250-2.550 m³/h

YKH
Unidade de ventilação com recuperação de calor
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 65-620 m³/h

YKH-2G
Unidade de ventilação com recuperação de calor
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 150-600 m³/h
Classe energética A/A+

CHILLERS DE ABSORÇÃO YORK R718 (Água Natural)

MOD A & B ÁGUA QUENTE DE EFEITO SIMPLES
WFC SC / YHAU-CL/CH-B
Cap. arrefecimento: 18 – 7.000 kW

MOD A & B VAPOR DE EFEITO SIMPLES
YHAU-C-B
Cap. arrefecimento: 18 – 7.000 kW

MOD A EFEITO SIMPLES ELEVADOR DUPLA AÇIONADO POR ÁGUA QUENTE
YHAU-CL-DXS
Driving Hot Water Inlet from 55°C
Cap. arrefecimento: 176 – 5.000 kW

MOD A & B DUPLA EFEITO AÇIONADO À VAPOR OU À ÁGUA QUENTE
YHAU-CW-B / YHAU-CG-B
Cap. arrefecimento: 422 – 7.000 kW

MOD A & B DUPLA EFEITO DIRETO
YHAU-CX-R / YHAU-CW-J
Cap. arrefecimento: 105 – 5.600 kW

MULTI ENERGY
Água quente e vapor e gás de escape
YHAU-L-B-J / YHAU-CW-J
Cap. arrefecimento: 527 – 5.064 kW

Mod B EFEITO ÚNICO OU DUPLA À BAIXA SAÍDA
Água quente e vapor
YHAU-L-B (0°) / YHAU-LL-B (-8°)
Cap. arrefecimento: 176 – 2.500 kW



METASYS

EasyIO

PENN

YORK



ENFRIADORAS YORK

REFRIGERADO A AR



AMICHI YMAE
Capacidade arrefecimento: 38 – 300 kW
Tecnologia DC Inverter, Compressor Scroll EVI, R454B

NOVO



AMICHI YMPA
Capacidade arrefecimento: 41 – 254 kW
Tecnologia DC Inverter, Compressor Scroll, kit hidráulico, R454B e R410A



TEMPO YLAA
Capacidade arrefecimento: 198 – 635 kW
Compressor Scroll, kit hidráulico, R454B



YGT
Capacidade arrefecimento: 401 – 983 kW
Compressor de parafuso de velocidade variável com HFO
Recuperador de calor, kit hidráulico, R1234ze



YVAA-B New Generation
Capacidade arrefecimento: 648 – 2.000 kW
Compressor de parafuso de velocidade variável, R1234ze e R513A



YVFA
Capacidade arrefecimento: 577 – 1.664 kW
Compressor de parafuso Free Cooling, R513A



YVAM
Capacidade arrefecimento: 1.100 – 1.800 kW
Compressor centrífugo de rolamento magnético refrigerado a ar, R1234ze



YAS
Capacidade arrefecimento: 32 – 353 kW
Compressor recíproco, R290 (Propano)



REFRIGERADO A ÁGUA



YCSE/YCRE
Capacidade arrefecimento: 140 – 240 kW
Compressor parafuso, R513A e R134a



YRW
Capacidade arrefecimento: 151 – 321 kW
Compressor parafuso, R513A



YWW Screw
Capacidade arrefecimento: 85 – 190 kW
Compressor de parafuso Inverter, R1234ze



YWW Scroll
Capacidade arrefecimento: 56 – 383 kW
Compressor Scroll, R454B e R410A



YVWH
Capacidade arrefecimento: 313 – 1.189 kW
Compressor de parafuso VSD, R1234ze, R513A e R515B



YZ
Capacidade arrefecimento: 580 – 5.500 kW
Compressor centrífugo de rolamento magnético, R1233zd(E)



YMC²
Capacidade arrefecimento: 800 – 2.800 kW
Compressor centrífugo de rolamento magnético, R1234ze, R513A



YK
Capacidade arrefecimento: 800 – 11.250 kW
Compressor centrífugo, R1234ze, R513A e R515B



OFERTAS DE SERVIÇOS



CHILLER DIAGNOSTIC TOOL

Recomendações proativas de substituição de peças para manter a eficiência, aumentar o tempo de atividade e proporcionar economia em custos de reparos não planejados.



YORK CHILLER ACCESS MANAGER

Fornece aos proprietários controlo e visibilidade sobre quem está operando, mantendo e reparando seu chiller, garantindo a proteção de um ativo crítico para a operação da instalação.



OPENBLUE CONNECTED CHILLERS

Ferramenta analítica hospedada na nuvem que reduz custos, maximiza o tempo de atividade e fornece manutenção direcionada para manter seu chiller funcionando de maneira compatível, eficiente e confiável.

BOMBAS DE CALOR YORK

REFRIGERADO A AR (2 tubos)



AMICHI YMAE
Reversível, água até 60°C
Capacidade aquecimento: 42 – 330 kW
Tecnologia DC Inverter, Compressor Rotativo, R454B

NOVO



AMICHI YMPA
Reversível, água até 55°C
Capacidade aquecimento: 45 – 256 kW
Tecnologia DC Inverter, Compressor Scroll, kit hidráulico, R454B e R410A



YLPB
Reversível, água até 55°C
Capacidade aquecimento: 344 – 653 kW
Compressor Scroll, kit hidráulico, R410A



YCPB
Reversível, água até 60°C
Capacidade aquecimento: 305 – 756 kW
Compressor Scroll EVI, R454B



YTH
Reversível, água até 65°C
Capacidade aquecimento: 48 – 73 kW
Compressor Scroll, R454C



YTL
Reversível, água até 55°C
Capacidade aquecimento: 202 – 1.151 kW
Compressores Scroll e parafuso, R454B e R513A



YAS/RC-WP
Reversível, água até 55°C
Capacidade aquecimento: 103 – 334 kW
Compressor recíproco, R290 (Propano)



REFRIGERADO A AR (4 tubos)



YHA
Reversível, água até 60°C
Capacidade aquecimento: 22 – 464 kW
Compressor Scroll, R410A



YLY
Reversível, água até 65°C
Capacidade aquecimento: 24 – 210 kW
Compressor Scroll EVI, opção de condutas, R410A



YCH
Reversível, água até 55°C
Capacidade aquecimento: 50 – 1.455 kW
Compressores Scroll e parafuso, R454B, R410A, R513A, R134a



YCPB
Reversível, água até 60°C
Capacidade aquecimento: 300 – 745 kW
(dados preliminares)
Compressor Scroll EVI, R454B



REFRIGERADO A ÁGUA



YCSSE HP
Água até 57°C
Capacidade aquecimento: 170 – 300 kW
Compressor parafuso, R513A e R134



YWH
Água até 78°C
Capacidade aquecimento: 38 – 301 kW
Compressor Scroll, R134a



YWW Parafuso
Água até 65°C
Capacidade aquecimento: 100 – 225 kW
Compressor parafuso Inverter, R1234ze



YWW Scroll
Água até 50°C
Capacidade aquecimento: 73 – 484 kW
Compressor Scroll, R454B e R410A



YVWH
Água até 50°C
Capacidade aquecimento: 315 – 1.250 kW
Compressor parafuso VSD, R1234ze, R513A e R515B



YVWH HP
Água até 85°C
Capacidade aquecimento: 900 – 1.851 kW
Compressor parafuso VSD, R1234ze e R515B



YZ
Água até 45°C
Capacidade aquecimento: 1.000 – 6.800 kW
Compressor centrífugo de rolamento magnético, R1233zd(E)



YMC²
Água até 65°C
Capacidade aquecimento: 1.600 – 2.800 kW
Compressor centrífugo de rolamento magnético, R1234ze, R513A



YK
Água até 50°C (Std) / 70°C (HP)
Capacidade aquecimento: 1.000 – 9.000 kW
Compressor centrífugo, R1234ze, R513A e R515B



CYK
Água até 93°C
Capacidade aquecimento: 1.500 – 10.000 kW
Compressor centrífugo duplo em série, R1234ze



CHILLERS DE ABSORÇÃO

MOD B TIPO I & II - R718 (Água Natural)
YHAP-CL/CH-B / YHAP-C-B / YHAP-CW-B
Água quente saindo até 95°C (Type I) 145°C (Type II)
Capacidade aquecimento: 900 – 40.000 kW
Acionado por água quente, vapor, gás natural ou gás de escape



BOMBAS DE CALOR SABROE



HeatPAC recip
Água até 90°C
Capacidade aquecimento: 300 – 2.500 kW
Compressor recíproco, apenas velocidade variável, Amônia (R717) (carga <50 kg)



HytePAC Heat Pump
Água até 110°C
Capacidade aquecimento: 300 – 2.000 kW
Compressor recíproco, acionamento de velocidade variável, Amônia (R717) + Água (R718)



DualPAC
Água até 90°C
Capacidade aquecimento: 400 – 2.700 kW
Velocidade variável, Amônia (R717)



HicaHP
Água até 95°C
Capacidade aquecimento: up to 9.000 kW
Compressor de parafuso, velocidade fixa ou variável, Amônia (R717)



HitemHP
Água até 125°C
Capacidade aquecimento 150 – 800 kW
Compressor recíproco, efeito único, baixa pressão, hidrocarbonetos (HCs)



REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL SABROE



COMPRESSOR RECÍPROCO CMO
Capacidade: 100 – 270 kW
Velocidade fixa ou variável, Amônia (R717), hidrocarbonetos (HCs), HFCs comuns e misturas derivadas



SMC
Capacidade: 270 – 1.430 kW
Velocidade fixa ou variável, Amônia (R717), hidrocarbonetos (HCs), HFCs comuns e misturas derivadas



HPO/HPC/HPX
Capacidade: 330 – 3.200 kW
Velocidade fixa ou variável, Amônia (R717), dióxido de carbono (R744), hidrocarbonetos (HC), HFCs comuns e misturas derivadas



COMPRESSOR DE PARAFUSO SAB, small / SAB, large
Capacidade: 180 – 7.000 kW
Velocidade fixa ou variável, Amônia (R717), dióxido de carbono (R744), hidrocarbonetos (HC), HFCs comuns e misturas derivadas



CHILLER REFRIGERADO A AR ChillPAC Air
Capacidade arrefecimento: 260 – 1.400 kW
Compressor recíproco, velocidade fixa ou variável, Amônia (R717)



CHILLERS REFRIGERADOS A ÁGUA ChillPAC
Capacidade arrefecimento: 100 – 1.400 kW
Compressor recíproco, velocidade fixa ou variável, Amônia (R717) (carga <50 kg)



ComPAC
Capacidade arrefecimento: 200 – 2.300 kW
Compressor de parafuso, velocidade fixa ou variável, Amônia (R717) (baixa carga)



PAC recíproco ou de parafuso
Capacidade arrefecimento: 100 – 7.000 kW
Compressor recíproco ou de parafuso, velocidade fixa ou variável, Amônia (R717)



CAFP Chiller de baixa temperatura
Capacidade: 85 – 790 kW
Velocidade fixa ou variável, Amônia/CO₂ (R717/R744)



COPO E PERMUTADOR PROGRAMA DE COPO
Separadores, Intercoolers, Receptores e Purificadores de Ar. Gama de produtos padrão. Departamento interno de design e engenharia. PED, EAC, DNV, LRS, BV, ABS, MOM, DOSH, KGS, KR



PROGRAMA DE PERMUTADOR
Projeto de casco e tubo
Condensadores, Evaporadores e Unidades em Cascata. Faixa de capacidade de 50kW a 5000kW



CONTROLOS UniSAB 4
Controlador de sistemas integrados para chillers e bombas de calor



Controlador de planta de chiller e bomba de calor
Painel de controlo plug-and-play para integração de chillers e bombas de calor na planta



ISAC
Sistema de configuração de interface de monitoramento e controlo para instalações de refrigeração



Com certificado Eurovent



Opção de Refrigeração por Ar Remota



Opção de Recuperação de Calor



Bomba de calor com alta temperatura



Unidades personalizadas



Baixo GWP



Unidade de 4 Tubos



Conteúdo do catálogo

Chillers e Bombas de Calor

YMAE Bomba de calor ar-água Inverter Scroll NOVO	14
Série Amichi Bomba de calor reversível, com Scroll Inverter DC, arrefecida a ar	22
YCPB Bomba de calor ar-água Scroll de grandes dimensões NOVO	30
YLPB Bomba de calor com compressor Scroll	50
YTH Bomba de calor reversível ar-água com compressores Scroll	54
YTL Bomba de calor reversível ar-água com compressores Scroll	56
YTL Bomba de calor reversível ar-água com compressores de parafuso	58
YCH Unidades multifuncionais de 4 tubos com compressores Scroll e permutadores de placas	60
YCH Unidades multifuncionais de 4 tubos com compr. de parafuso inverter, ventiladores EC Inverter e permutadores de casco e tubo	62
YHA Bombas de calor ar/água de elevada eficiência (4 tubos)	64
YLZ Bombas de calor ar/água de elevada eficiência com compressores E.V.I. (4 tubos)	66
YLAA Chiller com compressor scroll arrefecido a ar	68
YGT Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar com HFO	72
Nova geração de YVAA Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar	74
YVFA Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar com Free-cooling integrado	82
YVAM Chiller de água arrefecido a ar com compressor centrífugo magnético	88
YAS / Rc-MC Refrigerador refrigerado a ar com compressor recíproco, ventiladores axiais e refrigerante R290 (Propano)	96
YAS / Rc-F Refrigerador refrigerado a ar com compressor recíproco, ventiladores axiais e refrigerante R290 (Propano)	104
YAS / Rc-WP Bombas de calor refrigeradas a ar com compressor recíproco, ventiladores axiais e refrigerante R290 (Propano)	106
YAS Modular YAS SC WP / WA Bombas de calor reversíveis ar/água com compressores scroll, ventiladores axiais e refrigerante R290 NOVO	110
YRW Chiller com compressor de parafuso arrefecido a água	122
YCSE / YCRE Style C Chiller com compressor de parafuso arrefecido a água	124
YWH Bombas de calor água-água com compressor Scroll de alta temperatura	126
YWW e bombas de calor arrefecidos a água com compressores Scroll	128
YWW Chillers arrefecidos a água com compressores de parafuso	130
YVWH Chiller de compressor de parafuso arrefecido a água VSD de eficiência superior	132
YVWH HP Bomba de calor de compressor de parafuso arrefecida a água VSD de eficiência superior	136
YZ Refrigerador centrífugo de rolamento magnético	138
YMC ² Refrigerador centrífugo magnético arrefecido a água	142
YK Refrigerador centrífugo arrefecido a água	144
sCYK Bomba de calor centrífuga de pequena capacidade e alta temperatura até 90 °C NOVO	146
Chillers de absorção e bombas de calor YORK	148
YHAP Bomba de calor de absorção	156
YHAP2-C/CL-B Transformador térmico de absorção NOVO	160
YHAU-CL/CH Chiller de absorção de efeito único acionado por água quente (Mod A)	164
YHAU-CL/CH-DXS Chiller de absorção acionado por água quente de efeito simples e elevador duplo	166
YHAU-CL/CH-B Chiller de absorção de efeito único acionado por água quente (Mod B)	168
WFC SC Chiller de Absorção de água quente de efeito único	170
OpenBlue Central Utility Plant (CUP)	172
OpenBlue Connected Chillers Services	174
Soluções de bombas de calor	176
Fundamentos de AVAC	180
Diretiva Ecodesign para Chillers e Bombas de Calor AVAC	186

Sistemas de tratamento de ar

YMA Unidades de tratamento de ar personalizadas	196
YMB Unidades semi-personalizadas de tratamento de ar	198
YMD Unidades de tratamento de ar padrão	200
YMB-SP Unidades de tratamento de ar para piscinas privadas e públicas	204
YMF Unidades de tratamento de ar com bomba de calor	206
YBV-NG Unidades compactas de tratamento de ar suspensas	208
YBV-NG Unidades compactas de tratamento de ar montadas no chão	212
YBV-NG Unidades compactas de tratamento de ar montadas no chão TOP	222
YKR Unidades compactas de tratamento de ar com permutador de calor rotativo	226
YKC Unidades compactas de tratamento de ar com permutador de calor de placas de contrafluxo	228
YKL Unidade compacta de tratamento de ar de baixo perfil com permutador de calor de placas de contrafluxo	230
YKH Unidade de recuperação de calor do tipo residencial com permutador de calor de placas de contrafluxo de plástico	232
YKH2G Unidade de ventilação com recuperação de calor do tipo residencial com permutador de calor de placas de contrafluxo	234
YEPR Unidades de recuperação de calor	236

Equipamento Rooftop

ACTIVA Rooftop ARC-ARG-ARH-ARD 017 a 040 AB / BB	240
ACTIVA AGR Rooftop AGR 019 a 040	244
ACTIVA ASR Rooftop ASR 65 a 190	246
Large ACTIVA Rooftop ARC-ARH 100 a 175 AB	250

Dispositivos terminais

Ventiloconvetor YFCN com ventilador centrífugo / YFCN-ECM Ventiloconvetor com ventilador centrífugo Inverter	256
Ventiloconvetor Inverter YFTS-ECM com ventilador tangencial	266
Unidades ventilo-convetoras LASER e LOW BODY / Unidades ventilo-convetoras Inverter LASER ECM e LOW BODY ECM	270
Ventiloconvetor de alta pressão para condutas YHPL / Ventiloconvetor de alta pressão para condutas Inverter YHPL-ECM	280
Ventiloconvetor de alta pressão para condutas RFHP-O / Ventiloconvetor de alta pressão para condutas Inverter RFHP-O-ECM	286
Ventiloconvetor de pressão estática média para condutas YGFC	290
Ventiloconvetor de alta pressão para condutas YDFC	294
Ventiloconvetor de alta pressão para condutas YEFB / Ventiloconvetor de alta pressão para condutas Inverter YEFB-ECM	298
Ventiloconvetor cassette YKEY e YKEY900 / Ventiloconvetor cassette Inverter YKEY-ECM e YKEY900-ECM	304
Ventiloconvetor cassette YHK / Ventiloconvetor cassette Inverter YHK-ECM	310
Ventiloconvetor mural de parede YHVP / Ventiloconvetor mural de parede Inverter YHVP-ECM	316
Ar condicionado Close Control YORK série YC-P / YC-G / YC-R / YC-H	322
Unidades do ventilador de parede série YC-W	338
Controlos instalados de fábrica	340

Soluções abrangentes

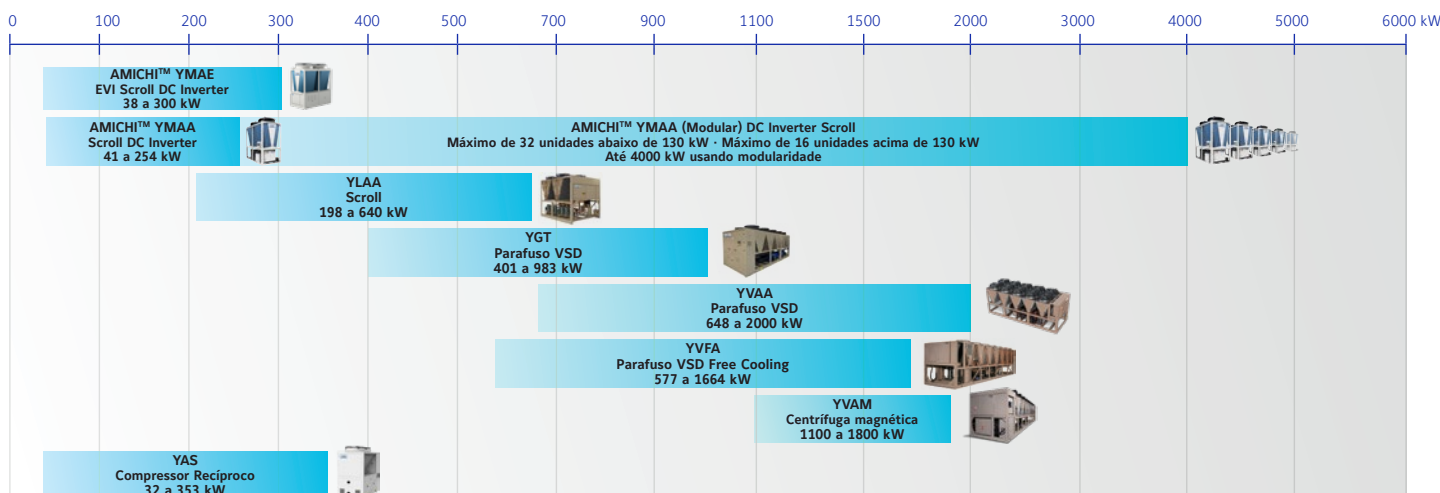
EasyIO®	344
Metasys® Atualizações, Migrações e Subscrições (MUMS)	346
Soluções de serviço personalizadas para AVAC	348
Solution Navigator	352



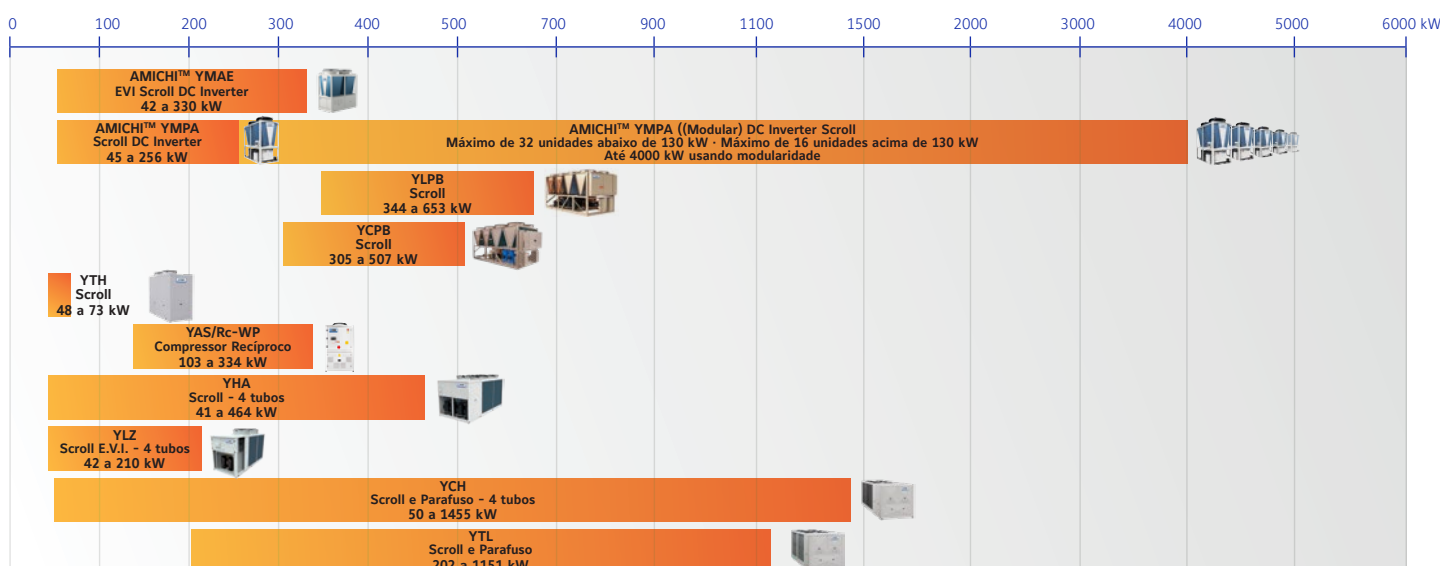
Chillers e Bombas de Calor arrefecidos a ar

A YORK oferece uma gama completa de chillers e bombas de calor ar-água com **capacidades de 32 kW a 4000 kW**, para cobrir todas as necessidades do cliente, mantendo os mais altos níveis de eficiência e desempenho operacional.

Chillers YORK



Bombas de Calor YORK



Quatro tecnologias diferentes de compressores para atender a todas as demandas

Compressor Scroll

YMAE, YLAA, YCPB, YTH, YHA, YLZ

O **compressor scroll** é comumente usado em aplicações HVAC de pequeno a médio porte para edifícios residenciais e comerciais. Ele oferece um bom compromisso entre um tamanho compacto e uma ampla faixa de operação. Um sistema multicompressor, muitas vezes com um compressor inverter para uma regulação mais flexível e maior eficiência, é uma das aplicações mais comuns.

Compressor de parafuso

YGT, YVAA, YVFA, YCH, YTL

Um **compressor de parafuso** rotativo usa um mecanismo de deslocamento positivo do tipo rotativo. Os parafusos são comumente usados para aplicações de conforto de tamanho médio ou de resfriamento de processos onde são necessárias altas taxas de compressão e elevação, como para operação com glicol ou refrigerador a seco.

A taxa de compressão variável (Vi) e a válvula deslizando podem fornecer a melhor eficiência, ao mesmo tempo que atendem às diferentes condições operacionais exigidas por cada aplicação.

Centrífuga compressor

YVAM

Um **compressor centrífugo** utiliza um design radial para aumentar a pressão do refrigerante, adicionando energia cinética a um fluxo contínuo. Ideal para grandes volumes e capacidades de refrigeração, o design de estágio único da YORK com variador de frequência (VSD) ajusta a rotação para todas as condições. Um único rotor atinge uma elevação de temperatura do fluido frigorigénio de aproximadamente 40 °C.

Compressor recíproco

YAS, YAS-WP

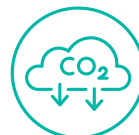
Um **compressor recíproco** otimizado para operar com hidrocarbonetos e fabricado de acordo com as normas de segurança vigentes. O motor elétrico, preparado para partida com baixa corrente (opção PW), é dotado de módulo de proteção térmica (instalado no quadro elétrico); O sistema de lubrificação forçada é equipado com filtros de óleo e válvulas anti-retorno para controlar a pressão de lubrificação e é realizado através de uma bomba de alta pressão.

YMAE

Bomba de calor ar-água Inverter Scroll

0045 a 0320

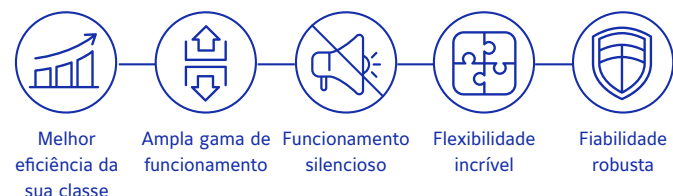
Uma gama completa desde 38 kW até 300 kW



Aquecimento e arrefecimento otimizados em termos de eficiência para o melhor desempenho da sua classe

A bomba de calor YORK YMAE Ar/Água Inverter Scroll foi concebida para cumprir hoje os padrões de eficiência de amanhã. Com um desempenho que ultrapassa os níveis de eficiência habituais, esta bomba de calor apresenta um SCOP de carga parcial líder na indústria até 4.24 de acordo com a norma EN14825. Isto excede os rigorosos requisitos regulamentares através de uma combinação otimizada de tecnologias de aumento da eficiência da Johnson Controls.

A unidade possui circuitos de refrigeração duplos e cada um está equipado com compressores EVI DC Inverter, motores de ventilador EC e controladores inverter YORK, e é capaz de satisfazer as necessidades de ajuste contínuo dentro da gama de capacidade de 7-100 por cento, permitindo-lhes corresponder com precisão à carga necessária do edifício. Os módulos não precisam de ser iniciados e parados frequentemente, o que resulta num funcionamento suave e estável, enquanto o controlo da temperatura do lado do utilizador é mais preciso, aumentando ainda mais o conforto do utilizador.



Ampla gama de funcionamento

A YMAE é uma solução sem compromissos para uma variedade de climas e locais. Concebida especificamente para proporcionar um melhor desempenho através de uma envolvente de funcionamento mais ampla, esta bomba de calor pode manter a eficiência numa variedade de condições sem kits ou complementos até 48°C de temperatura ambiente no modo de arrefecimento e até uns impressionantes -25°C de temperatura ambiente no modo de aquecimento e ser capaz de fornecer a temperatura de saída da água refrigerada até -12°C e água quente até 60°C. A aplicabilidade de uma bomba de calor ar-água depende da sua capacidade de fornecer uma produção de calor suficiente quando está frio no exterior. A YMAE destaca-se nesta área, oferecendo o mapa de funcionamento mais amplo para fornecer até 20% mais capacidade de aquecimento em funcionamento a baixa temperatura ambiente.

Funcionamento silencioso e múltiplas aplicações

O YMAE é excelente na manutenção de um nível de ruído extremamente baixo, não só em carga parcial, mas também em plena carga, graças às tecnologias full DC Inverter e às lógicas inteligentes de controlo de funcionamento adaptativo.

O excelente desempenho na gama de trabalho da temperatura ambiente, o nível de ruído de funcionamento ultra-baixo e a combinação modular flexível, o YMAE é aplicado de forma flexível a uma variedade de ocasiões para satisfazer as necessidades de diferentes cenários.

Bomba de calor ar-água Inverter Scroll

YMAE 0045 a 0320



Unidade ruído padrão

Modelo			0045	0050	0065	0080	0100	0130	0160	0200	0230	0260	0320
Arrefecimento	Capacidade de arrefecimento	kW	43,5	50,0	60,0	76,5	100,0	124,0	151,9	178,0	220,0	247,0	300,0
	Entrada de energia	kW	14,8	15,9	21,3	23,9	31,4	42,5	46,5	62,0	73,3	84,5	95,2
	EER	kW/kW	2,94	3,15	2,82	3,20	3,18	2,92	3,26	2,87	3,00	2,92	3,15
	SEER	kW/kW	4,65	4,64	4,50	4,54	4,94	4,70	4,87	4,50	4,76	4,80	4,85
	ηs,c	%	183,1	182,8	177,2	178,7	194,6	185,0	191,8	177,0	187,4	189,0	191,0
	Nível potência sonora	dB(A)	80	79	82	81	82	83	84	85	86	87	87
Aquecimento	Capacidade de aquecimento	kW	48,0	53,0	60,5	81,5	113,1	139,0	167,1	190,0	242,0	275,0	330,0
	Entrada de energia	kW	15,6	15,6	18,7	23,9	34,6	43,4	48,1	63,1	74,2	88,7	97,0
	COP	kW/kW	3,08	3,40	3,23	3,41	3,26	3,20	3,47	3,01	3,26	3,10	3,40
	SCOP	kW/kW	4,10	4,22	4,10	4,00	4,12	4,06	4,08	4,00	4,10	4,06	4,08
	ηs,h	%	161,0	165,6	161,1	157,0	162,0	159,4	160,2	157,0	161,1	159,4	160,2
Refrigerante	Tipo		R454B										
	Quantidade de circuitos	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4
	Carga/circuito do refrigerante	kg	10,0	10,5	10,5	10,8	19,2	23,0	22,0	27,0	38,4	46,0	44,0
Compressor	Tipo		Inverter DC scroll, sistema EVI										
	Capacidade steps		Stepless (Inverter)										
	Quantidade		1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4
Permutador de calor do lado do ar	Tipo bateria		Tubo de cobre, aleta de placa de alumínio										
	Tipo de ventilador		Vent. axial, motor BLDC				Ventilador axial, motor EC						
	Quantidade de ventiladores		2			1	2				4		
	Gama temp. ambiente modo arrefecimento °C		-15 ~ 48				-20 ~ 48						
	Gama temp. ambiente modo aquecimento °C		-25 ~ 43										
Permutador de calor do lado da água	Tipo		Permutador de calor de placas soldadas										
	Conexão de água		Fio externo				Victaulic						
	Tamanho do tubo de água		G2"			DN50	DN65	DN65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100
	Caudal nominal água (arrefecimento)	l/s	2,08	2,39	2,87	3,66	4,78	5,92	7,26	8,50	10,51	11,80	14,33
	Caudal nominal água (aquecimento)	l/s	2,29	2,53	2,89	3,89	5,40	6,64	7,98	9,08	11,56	13,14	15,77
	Queda de pressão (arrefecimento)	kPa	42	36	50	67	29	50	31	37	33	43	56
	Queda de pressão (aquecimento)	kPa	50	40	51	74	35	58	37	38	39	51	63
	Gama temp. saída de água arrefecimento °C		-12 ~ 20										
	Gama temp. saída de água aquecimento °C		25 ~ 55	25 ~ 60									
Dimensões	Altura	mm	1700			2440	2420		2440	2440	2510		2521
	Comprimento	mm	1650			1500	2240		2240	2640	2240		2240
	Largura	mm	760			1200	1200		1200	1200	3050		3050
Peso	Peso de transporte	kg	545	560	560	681	980	1075	1112	1308	2148	2386	2480
	Peso operacional	kg	480	502	502	688	994	1090	1129	1326	2181	2420	2515
Elétrico	Alimentação	V/Ph/Hz	400V - 3Ph - 50Hz										

1. Valores líquidos nas condições nominais Eurovent:

- As capacidades de arrefecimento em kW são dadas para 7°C de temperatura de saída da água, 12°C de temperatura de entrada da água e 35°C de temperatura ambiente.
- As capacidades de aquecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 45°C, uma temperatura de entrada da água de 40°C e uma temperatura ambiente de 7°C.
- O SEER e o SCOP são calculados de acordo com as normas EN14511 e EN14825.
- η_s é calculado de acordo com o regulamento de conceção ecológica para chillers de arrefecimento e aquecimento de conforto (813/2013, 2016/2281)

2. O SEER é calculado seguindo uma abordagem de caudal de água fixo e de saída variável (FW/VO).

O SCOP é calculado seguindo uma abordagem de caudal de água variável e de saída variável (VW/VO).

Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JCI



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Bomba de calor ar-água Inverter Scroll

YMAE 0045 a 0320



Unidade baixo ruído

Modelo			0045	0050	0065	0080	0100	0130	0160	0200	0230	0260	0320
Arrefecimento	Capacidade de arrefecimento	kW	38.0	45.0	54.0	69.0	92.4	118.0	139.3	164.0	210.0	230.0	275.0
	Entrada de energia	kW	11.4	13.9	18.4	21.0	28.8	38.1	40.8	53.0	71.9	76.1	83.3
	EER	kW/kW	3.32	3.23	2.93	3.28	3.20	3.10	3.41	3.09	2.92	3.02	3.30
	SEER	kW/kW	4.70	4.67	4.61	4.69	4.90	4.86	4.98	4.50	4.75	4.86	4.98
	ηs,c	%	185.3	184.0	181.4	184.8	193.0	191.3	196.2	177.0	187.0	191.3	196.2
	Nível potência sonora	dB(A)	75	75	77	77	76	79	80	81	81	82	83
Aquecimento	Capacidade de aquecimento	kW	41.5	49.0	54.0	74.0	105.0	128.0	151.8	175.0	231.0	256.0	300.0
	Entrada de energia	kW	12.2	13.9	15.9	20.6	30.3	39.1	42.0	54.6	70.4	78.2	85.7
	COP	kW/kW	3.41	3.53	3.39	3.59	3.46	3.27	3.61	3.20	3.28	3.27	3.50
	SCOP	kW/kW	3.97	4.24	4.20	3.97	4.10	3.94	4.05	4.07	4.10	4.06	4.06
	ηs,h	%	156.0	166.6	165.1	155.9	161.1	154.5	159.2	159.8	161.1	159.4	159.4
Refrigerante	Tipo		R454B										
	Quantidade de circuitos	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4
	Carga/circuito do refrigerante	kg	10.0	10.5	10.5	10.8	19.2	23.0	22.0	27.0	38.4	46.0	44.0
Compressor	Tipo		Inverter DC scroll, sistema EVI										
	Capacidade steps		Stepless (Inverter)										
	Quantidade		1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4
Permutador de calor do lado do ar	Tipo bateria		Tubo de cobre, aleta de placa de alumínio										
	Tipo de ventilador		Vent. axial, motor BLDC				Ventilador axial, motor EC						
	Quantidade de ventiladores		2			1	2				4		
	Gama temp. ambiente modo arrefecimento °C		-15 ~ 48				-20 ~ 48						
	Gama temp. ambiente modo aquecimento °C		-25 ~ 43										
Permutador de calor do lado da água	Tipo		Permutador de calor de placas soldadas										
	Conexão de água		Fio externo				Victaulic						
	Tamanho do tubo de água		G2"			DN50	DN65	DN65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100
	Caudal nominal água (arrefecimento)	l/s	1.82	2.15	2.58	3.30	4.41	5.64	6.66	7.84	10.03	10.99	13.14
	Caudal nominal água (aquecimento)	l/s	1.98	2.34	2.58	3.54	5.02	6.12	7.25	8.36	11.04	12.23	14.33
	Queda de pressão (arrefecimento)	kPa	33	30	42	56	27	38	27	32	31	38	49
	Queda de pressão (aquecimento)	kPa	39	35	42	63	28	48	31	33	34	44	54
	Gama temp. saída de água arrefecimento °C		-12 ~ 20										
	Gama temp. saída de água aquecimento °C		25 ~ 55	25 ~ 60									
Dimensões	Altura	mm	1700			2440	2420		2440	2440	2510		2521
	Comprimento	mm	1650			1500	2240		2240	2640	2240		2240
	Largura	mm	760			1200	1200		1200	1200	3050		3050
Peso	Peso de transporte	kg	545	560	560	684	983	1078	1115	1312	2153	2391	2485
	Peso operacional	kg	480	502	502	691	997	1093	1132	1330	2186	2425	2520
Elétrico	Alimentação	V/Ph/Hz	400V ~ 3Ph ~ 50Hz										

1. Valores líquidos nas condições nominais Eurovent:

- As capacidades de arrefecimento em kW são dadas para 7°C de temperatura de saída da água, 12°C de temperatura de entrada da água e 35°C de temperatura ambiente.
- As capacidades de aquecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 45°C, uma temperatura de entrada da água de 40°C e uma temperatura ambiente de 7°C.
- O SEER e o SCOP são calculados de acordo com as normas EN14511 e EN14825.
- ηs é calculado de acordo com o regulamento de conceção ecológica para chillers de arrefecimento e aquecimento de conforto (813/2013, 2016/2281)

2. O SEER é calculado seguindo uma abordagem de caudal de água fixo e de saída variável (FW/VO).

O SCOP é calculado seguindo uma abordagem de caudal de água variável e de saída variável (VW/VO).

Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JCI

Excede as normas de eficiência

A **bomba de calor Scroll Inverter Ar/Água YORK YMAE** foi concebida para cumprir hoje os padrões de eficiência do futuro. Com um desempenho que ultrapassa os níveis de eficiência típicos, esta bomba de calor apresenta um SCOP líder na indústria **até 4,24**, de acordo com a norma EN14825. Isto excede os rigorosos requisitos regulamentares através de uma combinação otimizada de tecnologias de aumento de eficiência da Johnson Controls.

YMAE	O YMAE está no topo da sua classe		Requisito de Ecodesign Nível 2
SEER	Até 4,98	Exceder a norma de conceção ecológica de nível 2 em 21%	SEER +21%
SCOP	Até 4,24	Exceder a norma de conceção ecológica de nível 2 em 32%	SCOP +32%

Compressor DC inverter scroll de alta eficiência com EVI

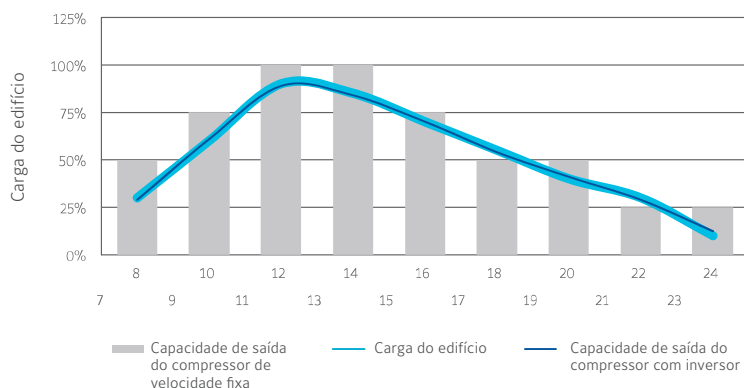
A série YMAE utiliza o design comprovado do compressor inverter de corrente contínua (DC), que engloba todas as características de design necessárias para uma eficiência excecional durante todo o ano. Proporciona um controlo de capacidade contínuo de 19% a 100%, permitindo uma correspondência precisa da capacidade às cargas do edifício e reduzindo a entrada de energia da unidade, o que resulta numa poupança significativa do consumo de energia para o sistema de chiller e bomba de calor

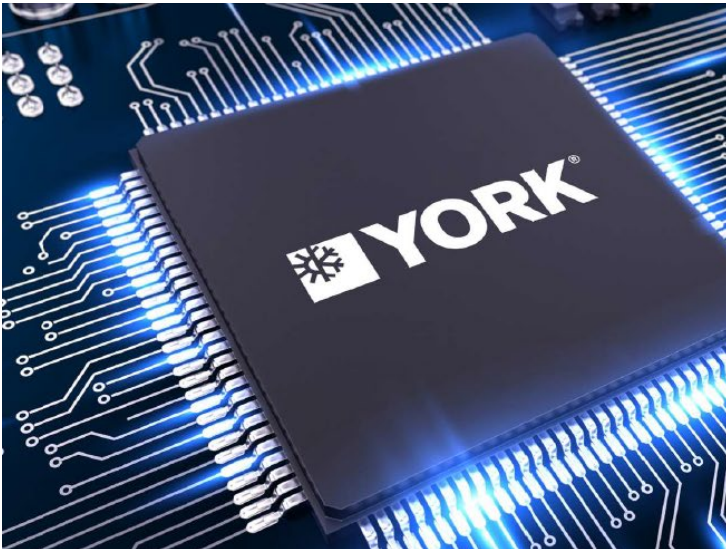
Novo invólucro assimétrico: O design otimizado reduz as fugas e invalida o sobreaquecimento da sucção.

Design de vedação sem contacto: Vedante de película de óleo formado por óleo lubrificante para reduzir a fricção e aumentar a eficiência e a fiabilidade.

Válvula de alívio: Mais adaptável a condições de pressão variáveis para proporcionar maior eficiência em carga parcial.

Tecnologia de injeção de vapor melhorada (EVI): Prolonga significativamente o mapa de funcionamento do compressor e aumenta a eficiência.





Controlador inverter YORK

O driver inverter YORK foi concebido para satisfazer as exigentes necessidades de desempenho do chiller YMAE. Juntamente com a lógica de controlo inteligente, a solução gere de forma inteligente o funcionamento do sistema e, em última análise, proporciona ao cliente excelentes poupanças de energia ao longo de todo o ciclo de vida.

Alto desempenho e flexibilidade

A série AMICHI da York possui até 4 circuitos completamente independentes, oferecendo maior flexibilidade e desempenho.



YMAE0045 a 0065

1 compressor
1 circuito



YMAE0080

1 compressor
1 circuito



YMAE0100 a 0200

2 compressores
2 circuitos



YMAE0230 a 0320

4 compressores
4 circuitos

Várias opções

- Kit de bomba VSD simples
- Kit de baixo ruído
- Kit de ruído ultrabaixo
- Grelhas metálicas
- Controlador ambiente remoto
- Isoladores de vibração
- Kits modulares

Fiabilidade máxima

Todos os novos chillers da YORK são submetidos a um teste de vida acelerado (HALT – High Accelerated Life Test) durante a fase de desenvolvimento do produto, o que nos permite simular as mais variadas condições extremas e garantido a sua longevidade e fiabilidade operacional. Mas não paramos aqui.

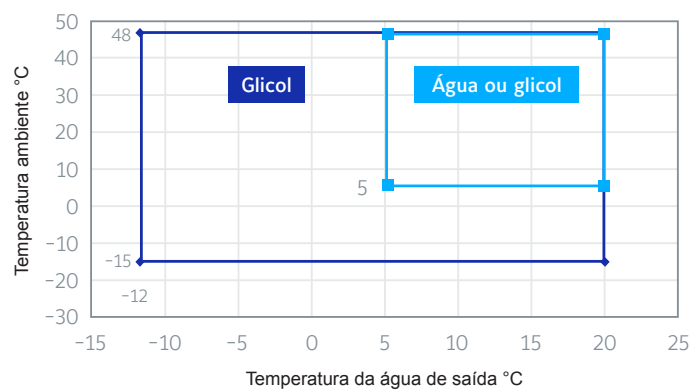
- **Descongelamento inteligente** otimiza a sequência dos ciclos de descongelamento e permite que os restantes módulos do sistema continuem a operar, sem interrupções.
- **Conformidade e certificações** inclui regulamentação EcoDesign 2021 , certificação Eurovent e certificação CE/ PED.



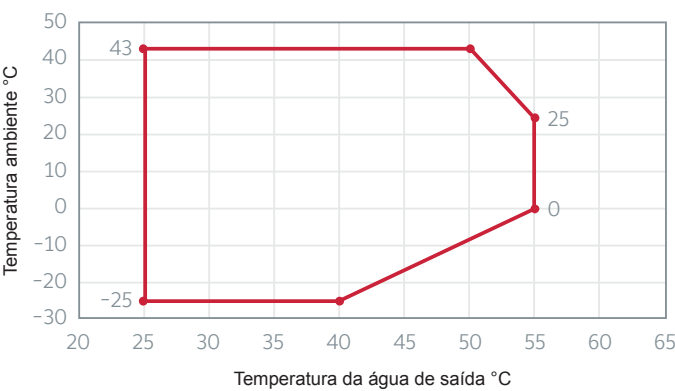
Gama de funcionamento do YMAE

YMAE0045

Modo de arrefecimento

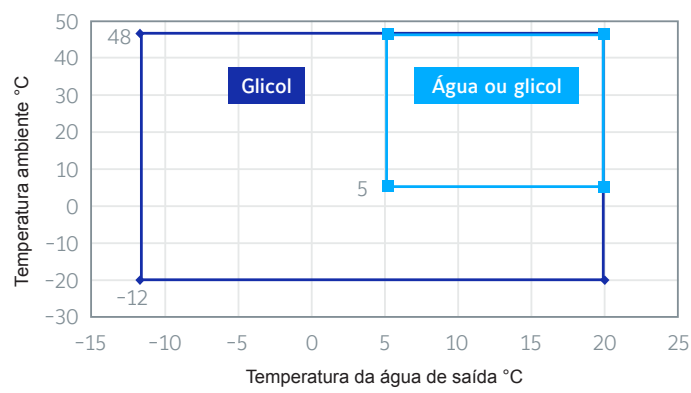


Modo de aquecimento

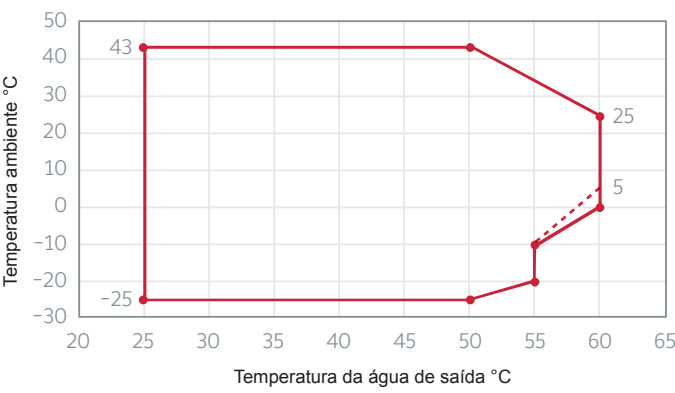


YMAE0050 a 0320

Modo de arrefecimento



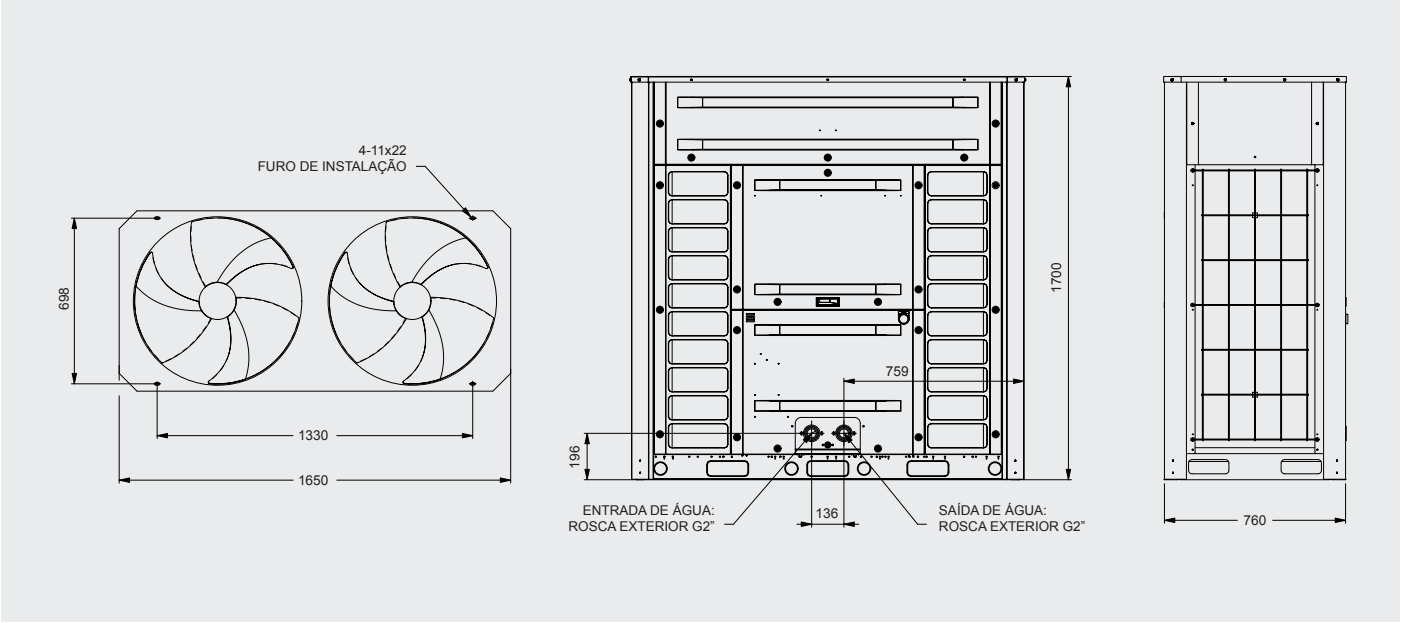
Modo de aquecimento



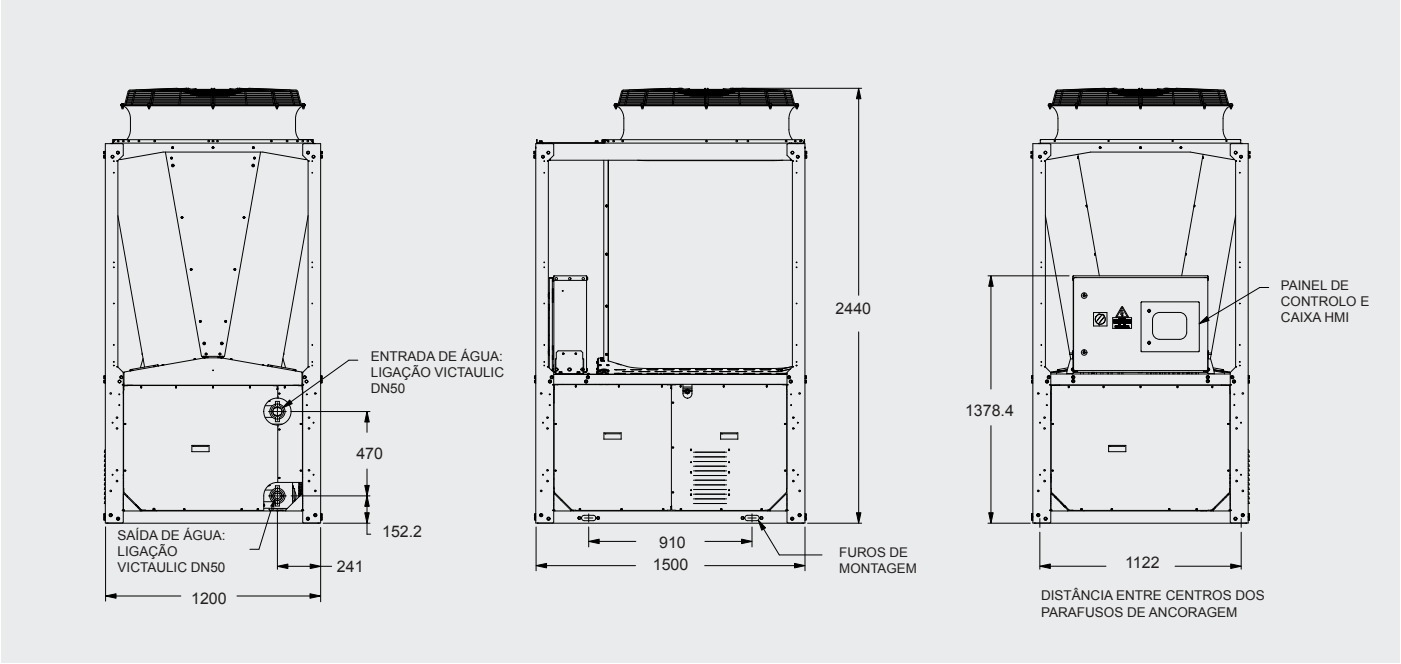
— YMAE0050 a 0320 (excluindo 0080, 0160 e 0320)
- - - YMAE0080/0160/0320

Dimensões e ligações hidráulicas

YMAE0045/0050/0065

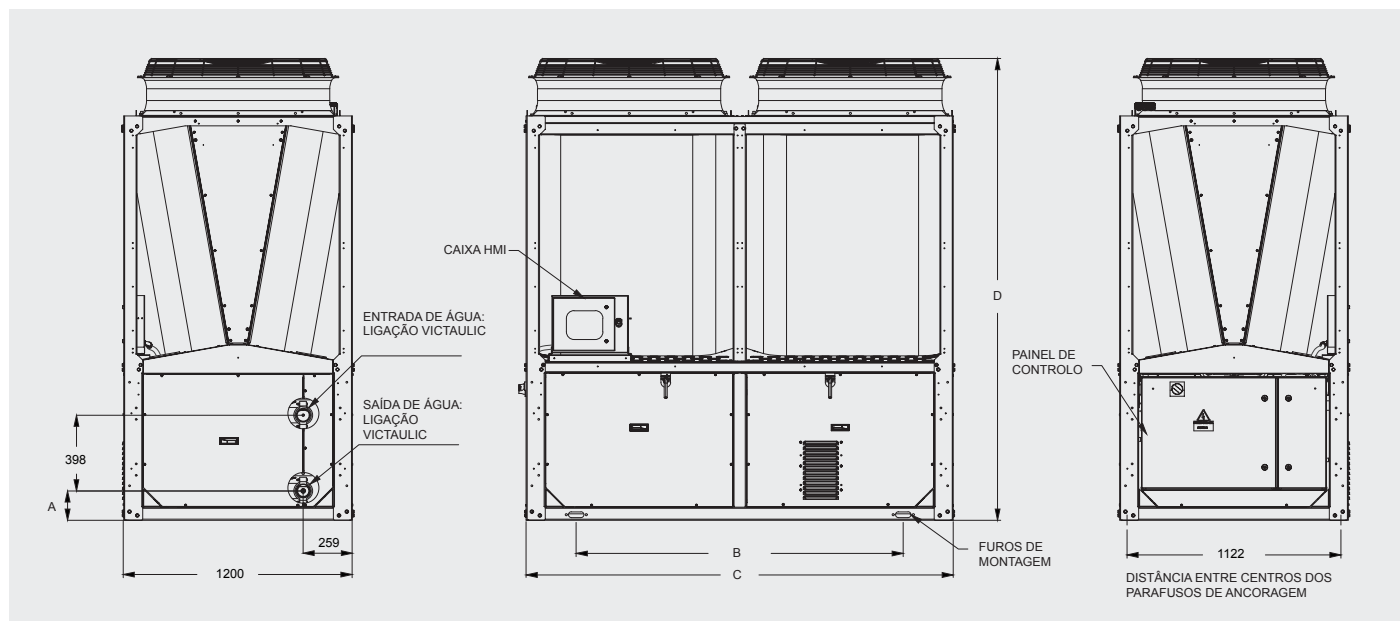


YMAE0080



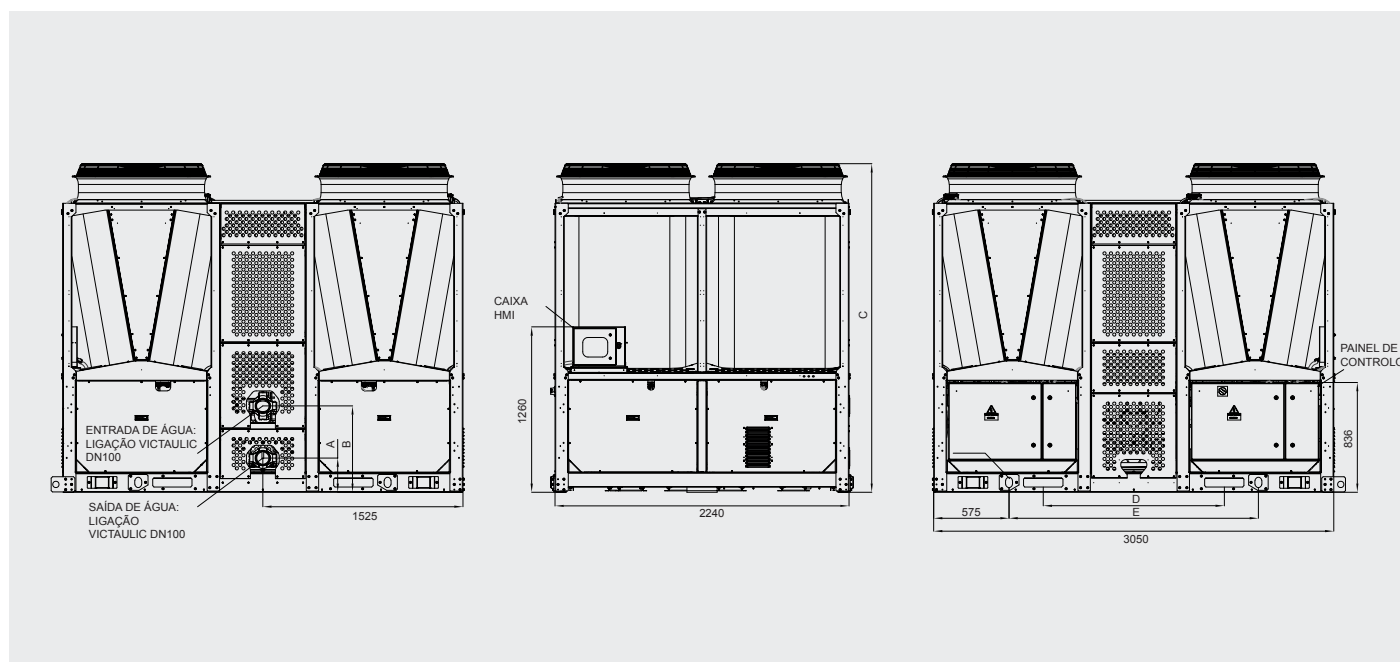
Dimensões e ligações hidráulicas

YMAE0100/0130/0160/0200



	A	B	C	D	Tamanho da ligação
YMAE0100/0130	154	1715	2240	2420	DN65
YMAE0160	188	1715	2240	2440	DN80
YMAE0200	188	2115	2640	2440	DN80

YMAE0230/0260/0320



	A	B	C	D	E
YMAE0230/0260	261	658	2510	1380	1900
YMAE0320	266	663	2521	1366	2250

Série AMICHI

Bomba de calor reversível, com Scroll Inverter DC, arrefecida a ar

YMPA 045 a 260

Uma gama completa desde 40 kW até 250 kW



Bomba de Calor do Ano
VENCEDOR ACR AWARDS 2021

Excedendo os standards de eficiência

A série AMICHI de bombas de calor reversíveis arrefecidos a ar com Scroll Inverter DC da YORK, foram desenhados para cumprirem com os standards de eficiência de amanhã, hoje. Capazes de desempenhos superior à dos chillers em bombas de calor típicas, a série AMICHI da YORK atinge e excede os requisitos regulatórios rigorosos (ver tabela em baixo) através da combinação otimizada das tecnologias de melhoria de eficiência da YORK.

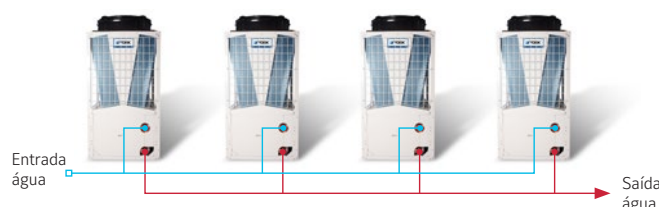
CATEGORIA REGULAMENTO ECODESIGN:	MÉTRICA EFICIÊNCIA:	STANDARDS DE AMANHÃ HOJE:
Aquecimento Conforto	SCOP/ηsh	Bomba Calor AMICHI: Cumpre Set. 2017 (Tier 2)
Arrefecimento Conforto	SEER/ηsc	Chiller AMICHI: Cumpre Jan. 2021 (Tier 2)
Arrefecimento Processo (Med. Temp.)	SEPR	Chiller AMICHI: Cumpre Jul. 2018 (Tier 2)
Arrefecimento Processo (Alta Temp.)	SEPR	Chiller AMICHI: Cumpre Jan. 2021 (Tier 2)

Desempenho Sem Compromissos

A série AMICHI da YORK é uma solução sem compromissos para variados locais e climas. Capaz de manter níveis de eficiência em variadas condições, sem kits ou opções adicionais (desde -18°C de temperatura ambiente em modo arrefecimento e -15°C de temperatura ambiente em modo aquecimento). Com as dimensões muito compactas, a série AMICHI da York é a solução perfeita para se ter elevados desempenhos em espaços reduzidos. Oferece dois níveis de atenuação sonora. Se os requisitos para atenuação sonora forem superiores aos nossos standards de baixo ruído, a opção Ultra Quiet Kit consegue reduzir a potência sonora de 6 dBA, providenciando uma das unidades mais silenciosas disponíveis.

Sistema modular – Maior flexibilidade de design

- 9 tamanhos disponíveis ou combinações modulares
- Controlo pode ser parente/filho se a aplicação necessitar
- Máximo de 32 unidades até 130 kW
- Máximo de 16 unidades acima de 130 kW



Bomba de calor reversível, com Scroll Inverter DC, arrefecida a ar YMPA 045 a 260



YMPA 45 a 260 PJ - Características técnicas unidade R454B padrão

Modelo			YMPA								
			0045	0065	0080	0100	0130	0160	0200	0230	0260
Desempenho	Capacidade de arrefecimento unidade b/c	kW	43	59	76	97	119	156	184	217	248
	EER		3,03	2,95	3,28	3,17	3,12	3,30	3,22	3,27	3,26
	SEER		4,78	4,88	4,43	4,93	4,47	4,69	4,49	4,74	4,78
	ηs,c		188,2	192,0	174,2	194,3	176,0	184,7	176,6	186,5	188,2
	Nível potência sonora	dB(A)	79	81	80	82	83	85	86	86	87
	Capacidade de aquecimento @35°C	kW	50	60	89	103	132	165	193	234	260
	COP @35°C		3,80	3,76	4,11	4,10	3,75	4,23	4,11	4,17	4,12
	SCOP		3,73	3,71	3,71	3,72	3,75	3,72	3,71	3,72	3,71
	ηs,h		146,4	145,6	145,4	145,7	147,1	146,0	145,5	146,0	145,0
	Capacidade de aquecimento @45°C	kW	49	60	87	98	131	160	189	229	254
Refrigerante	COP @45°C		3,05	3,06	3,29	3,23	2,95	3,31	3,25	3,26	3,25
	Circuitos frigoríficos	#	1	1	2	2	2	3	3	4	4
Compressor	Carga refrigerante (R454B)	kg	8	10,8	16	18	20	26,3	28,7	38	40
	Tipo		DC Scroll Inverter + Scroll								
Permutador de calor Ar	Capacidade steps	%	Stepless (inverter)								
	Quantidade		2	2	3	3	4	5	6	7	8
Permutador de calor Água	Tipo motor ventilador		Motor EC								
	Quantidade ventiladores		1	1	2	2	2	3	3	4	4
	Gama temp. ambiente modo arrefecimento		-18 ~ 48°C								
	Gama temp. ambiente modo aquecimento		-15 ~ 25°C								
Dimensões e peso	Tipo		Permutador de calor de placas								
	Volume de água (sem kit bomba)	l	9	10	11	14	15	27	29	32	34
	Tipo bomba		Bomba de velocidade fixa / variável				Bomba de velocidade variável				
	Caudal nominal de água	l/s	2,1	2,8	3,6	4,7	6,3	7,4	8,8	10,4	11,8
	Perda de carga (arrefecimento)	kPa	31	24	26	29	39	24	31	39	36
	Gama temp. de saída de água em arrefecimento		-12 ~ 20°C								
	Gama temp. de saída de água em aquecimento		25 ~ 55°C								
	Tipo de conexões de água		Victaulic								
Elétrico	Altura (sem kit bomba)	mm	2440				2500				
	Largura (sem kit bomba)	mm	1200				3050				
	Profundidade (sem kit bomba)	mm	1500				2240				
	Peso operacional (sem kit bomba)	kg	687	715	1024	1036	1136	1922	2084	2312	2434
Tensão/Fases/Frequência		V/ph/hz	400/3/50+E								

Valores líquidos em condições nominais Eurovent:

Capacidade de arrefecimento dada para temperaturas de saída de água a 7°C, Δt 5°C e 35°C temperatura ambiente.

Capacidade de aquecimento dada para temperatura ambiente de 7°C.

SEER e SCOP calculados segundo EN14511 e EN14825.

ηs calculado segundo regulamento Ecodesign para chillers para aquecimento e arrefecimento de conforto (813/2013, 2016/2281).

Valores Ecodesign são calculados segundo modo fixed water and variable (FW/VO). Para outros modos de cálculo Ecodesign, entre em contacto com o seu representante JCI.

Os dados acima apresentados são baseados no software de seleção YORKworks 21.10b da Johnson Controls. Para projetos específicos, usar a última versão do software.

Bomba de calor reversível, com Scroll Inverter DC, arrefecida a ar

YMPA 045 a 260



YMPA 45 a 260 PJ - Características técnicas unidade R454B baixo ruído

Modelo			YMPA								
			0045	0065	0080	0100	0130	0160	0200	0230	0260
Desempenho	Capacidade de arrefecimento unidade b/c	kW	40	55	73	90	115	154	177	210	240
	EER		3,03	3,01	3,23	3,17	3,06	3,17	3,09	3,09	3,10
	SEER		4,72	4,65	4,23	4,81	4,30	4,47	4,41	4,74	4,89
	$\eta_{s,c}$		185,7	182,9	166,3	189,5	169,0	175,6	173,6	186,5	192,6
	Nível potência sonora	dB(A)	73	76	76	77	79	80	81	81	82
	Capacidade de aquecimento @35°C	kW	46	55	85	95	115	158	183	226	239
	COP @35°C		4,00	3,98	4,23	4,25	3,34	4,23	4,17	4,18	4,30
	SCOP		3,61	3,63	3,58	3,55	3,57	3,74	3,72	3,58	3,50
	$\eta_{s,h}$		141,4	142,4	140,4	139,0	139,8	146,5	145,8	140,2	137,0
	Capacidade de aquecimento @45°C	kW	45	55	83	91	115	155	180	222	243
Refrigerante	COP @45°C		3,17	3,21	3,34	3,27	2,60	3,30	3,28	3,26	3,28
	Circuitos frigoríficos	#	1	1	2	2	2	3	3	4	4
Compressor	Carga refrigerante (R454B)	kg	8	10,8	16	18	20	26,3	28,7	38	40
	Tipo		DC Scroll Inverter + Scroll								
Permutador de calor Ar	Capacidade steps	%	Stepless (Inverter)								
	Quantidade		2	2	3	3	4	5	6	7	8
Permutador de calor Água	Tipo motor ventilador		Motor EC								
	Quantidade ventiladores		1	1	2	2	2	3	3	4	4
	Gama temp. ambiente modo arrefecimento		-18 ~ 48°C								
	Gama temp. ambiente modo aquecimento		-15 ~ 25°C								
Permutador de calor Água	Tipo		Permutador de calor de placas								
	Volume de água (sem kit bomba)	l	9	10	11	14	15	27	29	32	34
	Tipo bomba		Bomba de velocidade fixa / variável				Bomba de velocidade variável				
	Caudal nominal de água	l/s	1,9	2,6	3,5	4,3	5,5	7,4	8,4	10,0	11,5
	Perda de carga (arrefecimento)	kPa	27	21	24	25	32	23	29	37	34
	Gama temp. de saída de água em arrefecimento		-12 ~ 20°C								
	Gama temp. de saída de água em aquecimento		25 ~ 55°C								
	Tipo de conexões de água		Victaulic								
Dimensões e peso	Altura (sem kit bomba)	mm	2440				2500				
	Largura (sem kit bomba)	mm	1200				3050				
	Profundidade (sem kit bomba)	mm	1500				2240				
	Peso operacional (sem kit bomba)	kg	687	715	1024	1036	1136	1922	2084	2312	2434
Elétrico	Tensão/Fases/Frequência	V/ph/hz	400/3/50+E								

Valores líquidos em condições nominais Eurovent:

Capacidade de arrefecimento dada para temperaturas de saída de água a 7°C, Δt 5°C e 35°C temperatura ambiente.

Capacidade de aquecimento dada para temperatura ambiente de 7°C.

SEER e SCOP calculados segundo EN14511 e EN14825.

η_s calculado segundo regulamento Ecodesign para chillers para aquecimento e arrefecimento de conforto (813/2013, 2016/2281).

Valores Ecodesign são calculados segundo modo fixed water and variable (FW/VO). Para outros modos de cálculo Ecodesign, entre em contacto com o seu representante JCI.

Os dados acima apresentados são baseados no software de seleção YORKworks 21.10b da Johnson Controls. Para projetos específicos, usar a última versão do software.

Controlo avançado feito simples

Conforto, produtividade e até metade da energia usada em seu prédio – todos esses são fatores afetados pela forma como seu chiller opera e como ele interage com outros componentes em seu sistema HVAC/R. Para o ajudar a aumentar a eficiência e a mantê-lo em controlo, a série AMICHI da YORK tem integração Smart Equipment em standard. Esta tecnologia permite a ligação perfeita do equipamento ao sistema de controlo do edifício, como o nosso sistema de classe mundial EasyIO, onde equipamentos Smart conseguem autoidentificar-se e operar entre eles.



Solução perfeita para serviços de aluguer

- Gama de temp. ambiente em arrefecimento de -18 a 48°C
- Temperatura mínima de saída de fluido incrível, de -12°C
- Conetor CEE17 para alimentação geral (400/3/50, 3P+G) e aquecedor compressor 220V (no painel do chiller)
- Conetor rápido para água Camlock (EN14420-7)
- Válvula portão (Gate valve) para ligação entrada / saída de água
- Serpentina condensador: pré-lacagem Gold fin e tela metálica envolvente à serpentina

- Chiller IP54 e painel de controlo IP55
- Invólucro do compressor Low Sound
- Pressão estática exterior até 200 kPa às condições standard
- Painel aluguer (sob pedido)
- Kit Connected Service (sob pedido)
- Solução perfeita para aplicações de aluguer Ice-Rink (ringue patinagem no gelo)

Nota: contacte o seu representante JCI para receber a sua cotação

A segurança é a nossa prioridade

A bomba de calor Scroll DC Inverter arrefecida a ar YORK® Serie Amichi foi projetada para operação segura. O novo refrigerante R454B foi escolhido tendo em mente a segurança e a baixa toxicidade.

O R454B tem um valor GWP 78% menor em comparação com o R410A e é classificado na classe de segurança A2L (não tóxico e de difícil ignição).

Esta bomba de calor está equipada com sensores de vazamento de refrigerante, ventilação adicional do gabinete de distribuição e gerenciamento de software para mensagens de aviso de vazamento. Com vários testes funcionais e de confiabilidade, a garantia de qualidade é aprimorada.

Para maximizar a segurança, o projeto do sistema foi verificado por um órgão de certificação terceirizado para aumentar a tranquilidade do cliente. Os componentes personalizados, juntamente com nossa tecnologia avançada, proporcionam confiança absoluta.

Grupos de Segurança de Refrigerantes	
Inflamabilidade	Mais alto
	A3
	B3
	Mais baixo
Inflamabilidade	Mais baixo
	A2
	B2
	Mais alto
Inflamabilidade	Difícil de acender e sustentar
	A2L
	B2L
	Mais alto
Inflamabilidade	Sem propagação de chama
	A1
	B1
	Mais alto
Toxicidade	
Nenhuma toxicidade identificada em concentrações ≤ 400 ppm	
Evidência de toxicidade abaixo de 400 ppm	

Fonte: Classificação de segurança padrão 34 da ASHRAE



Compressores scroll herméticos personalizados projetados para refrigerante A2L



Permutador de calor de placas otimizado, adequado para aplicação R454B



Um sistema de ventilação instalado dentro da unidade para garantir que nenhum gás A2L se acumule



Sensor de detecção de vazamento equipado para detectar qualquer vazamento de gás



Série AMICHI

Bomba de calor reversível, com Scroll Inverter DC, arrefecida a ar

Características principais

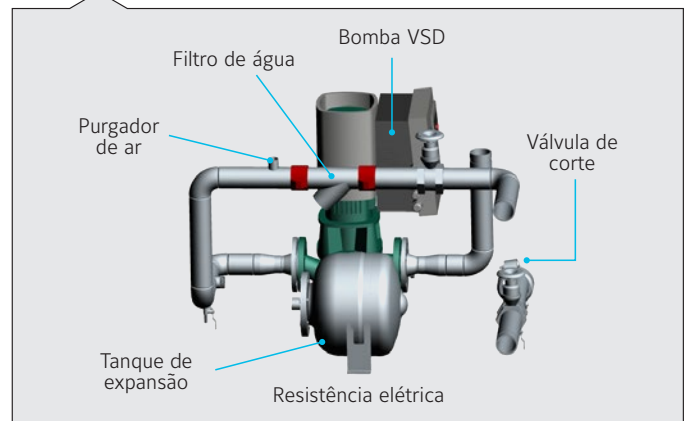
Ventiladores EC

- Elevada eficiência
- Nível sonoro reduzido
- Até 50Pa de pressão estática disponível



Kit Hidráulico

- Kit hidráulico de bomba de velocidade fixa ou variável **VSD**
- Pressão externa disponível até **100 kPa (10m)** para a bomba de velocidade fixa
- Pressão externa disponível até **150 kPa (15m)** para a bomba VSD



Instalação fácil

- Juntas Victaulic
- Filtro de água
- Interruptor de fluxo
- Resistência elétrica no evaporador como standard

Elevado desempenho e flexibilidade

A série AMICHI da York possui até 4 circuitos completamente independentes, oferecendo maior flexibilidade e desempenho.



YMPA 45 e 65
45kW e 65kW
2 compressores
1 circuito



YMPA 80 até 130
80kW, 100kW e 130kW
3-4 compressores
2 circuitos



YMPA 160 e 200
160kW e 200kW
5-6 compressores
3 circuitos



YMPA 230 e 260
230kW e 260kW
7-8 compressores
4 circuitos

Série AMICHI

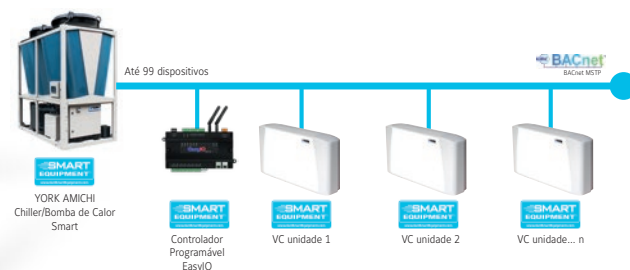
Bomba de calor reversível, com Scroll Inverter DC, arrefecida a ar

Características principais



Sempre ligado

- Protocolo de comunicação BACnet e Modbus standard.



Fácil de configurar

Conforto, produtividade e até metade da energia consumida pelo seu edifício – todos estes fatores são afetados pelo modo como o seu chiller opera e como ele interage com os outros componentes do seu sistema AVAC e Refrigeração.

De modo a maximizar a eficiência e para mantê-lo em controlo, a série AMICHI da YORK vem sempre com o sistema Smart Equipment integrado. Esta tecnologia permite uma ligação perfeita ao sistema de controlo do edifício. Adicionalmente, graças ao painel de controlo Optiview LT 7", configurar os parâmetros do chiller nunca foi tão simples.

System Setpoints	
System	Coil Temp. After Defrost 10 °C
Unit	Mode Control Select HMI
Fault	ON/OFF Control Select HMI
Diagnosis	Memory In Power Off ✓
Schedule	Clear Running Time ✗
HMI	
May, 24th 2020 15:58	

Fiabilidade máxima

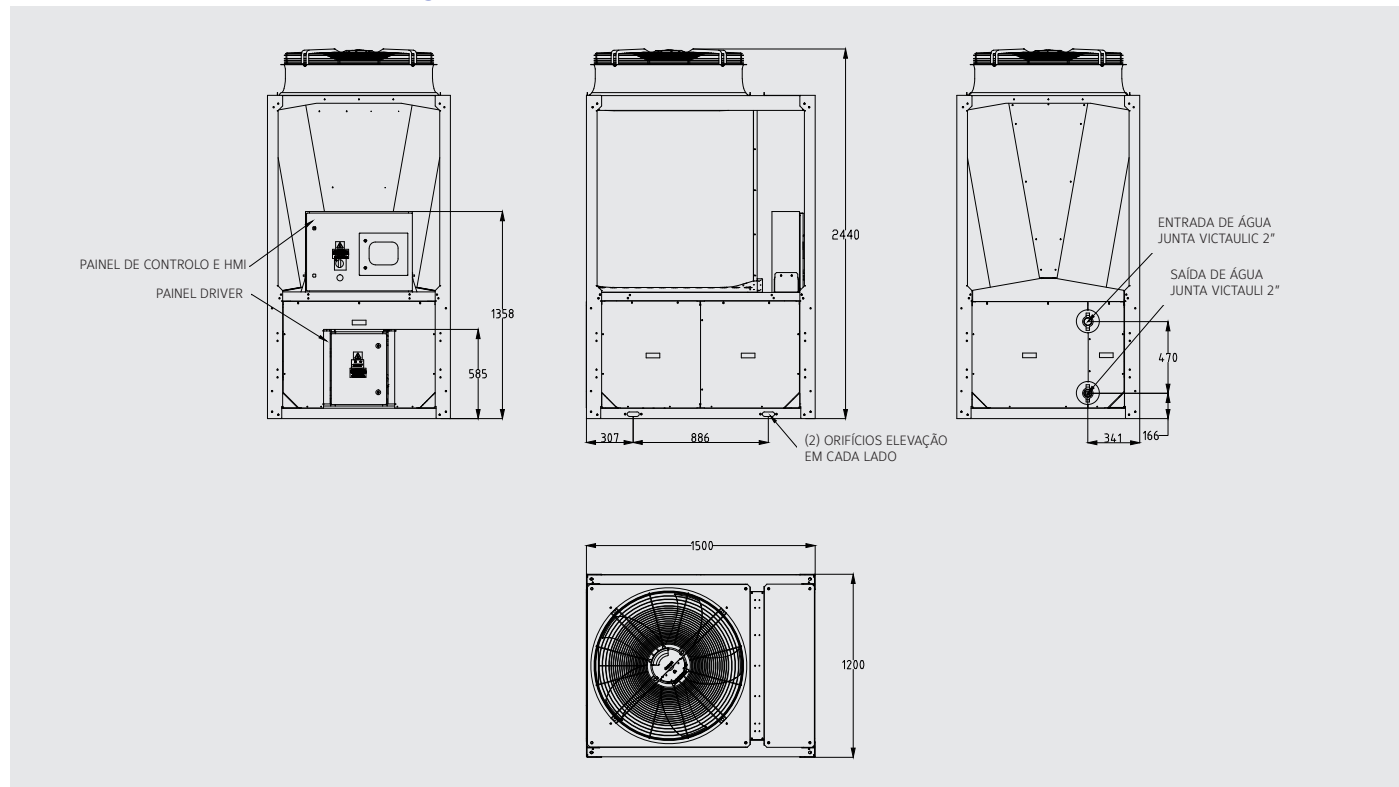
Todos os novos chillers da YORK são submetidos a um teste de vida acelerado (HALT – High Accelerated Life Test) durante a fase de desenvolvimento do produto, o que nos permite simular as mais variadas condições extremas e garantido a sua longevidade e fiabilidade operacional. Mas não paramos aqui.

- **Descongelamento inteligente** otimiza a sequência dos ciclos de descongelamento e permite que os restantes módulos do sistema continuem a operar, sem interrupções.
- **Conformidade e certificações** inclui regulamentação EcoDesign 2021, certificação Eurovent e certificação CE/PED.



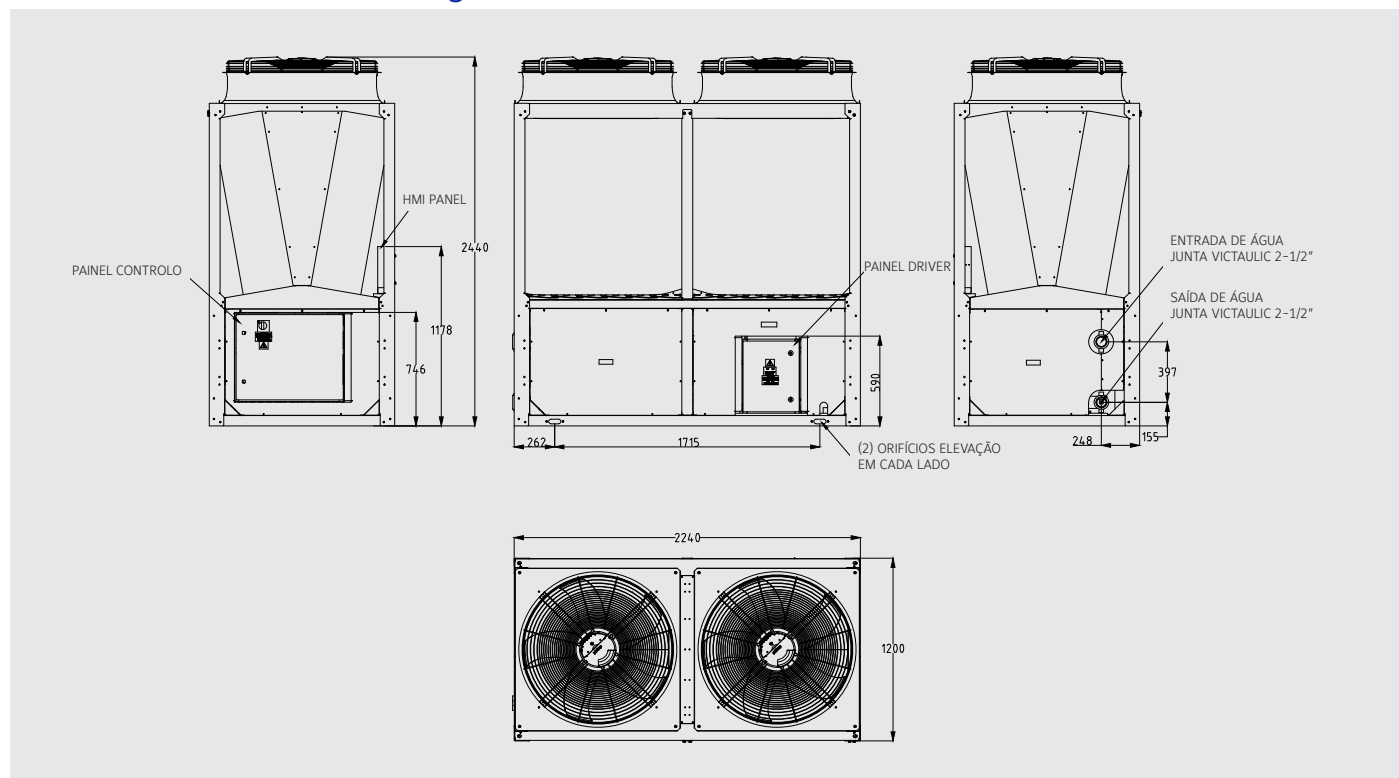
Dimensões e ligações hidráulicas

YMPA 045 e 065 Unidade singular



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YMPA 080 até 130 Unidade singular

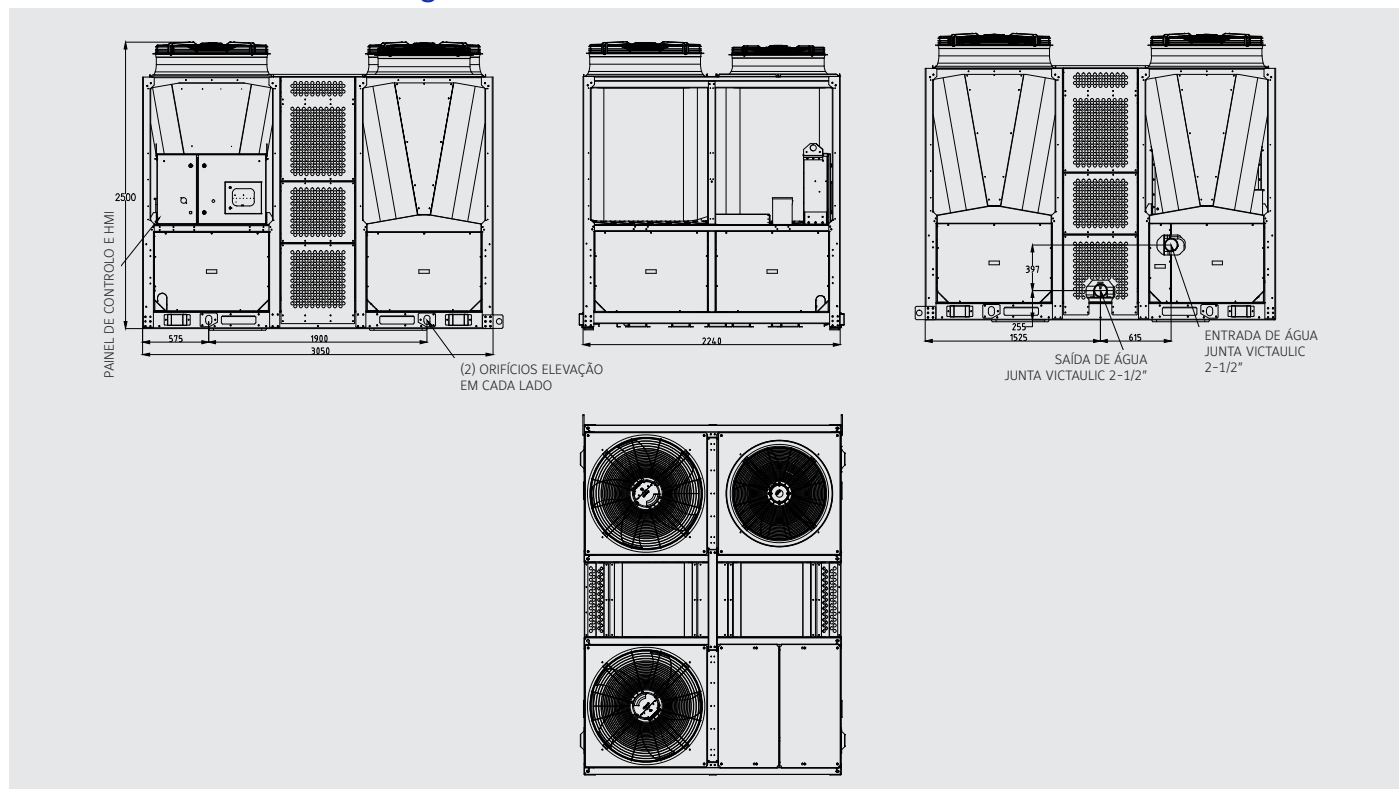


Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YMPA 045 até 260

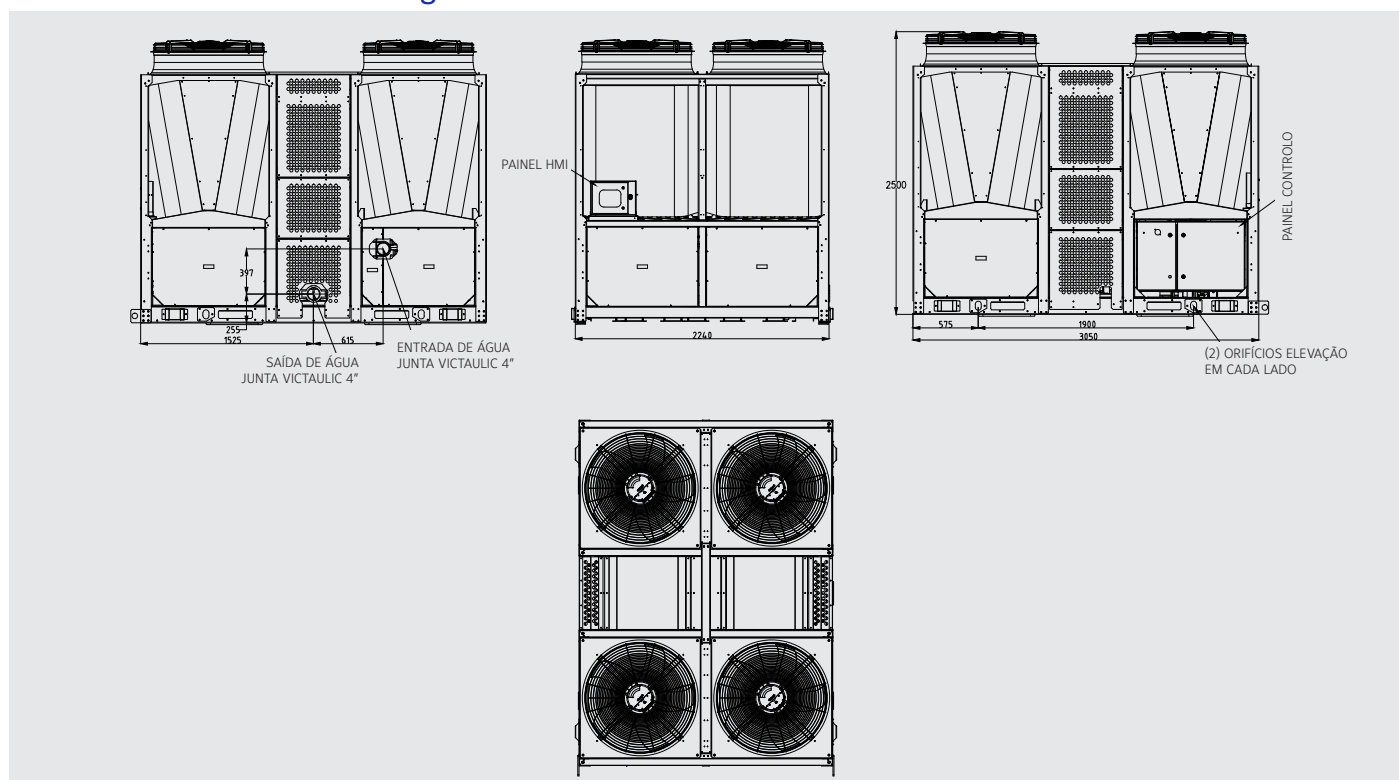


YMPA 160 e 200 Unidade singular



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YMPA 230 e 260 Unidade singular



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YCPB

Bomba de calor ar-água Scroll de grandes dimensões

Capacidades de arrefecimento de 275 kW a 679 kW

Capacidades de aquecimento de 303 kW a 890 kW



Uma nova geração de bombas de calor ar-água compatíveis com a conceção ecológica

Especificamente concebida como uma solução de aquecimento a baixa temperatura ambiente, a nova bomba de calor YCPB proporciona um aquecimento máximo com uma gama de funcionamento mais ampla, graças aos avançados compressores scroll de grandes dimensões com tecnologia Injeção de Vapor Melhorada (EVI). Em climas frios, a YCPB tem uma capacidade de aquecimento melhorada até **-25°C**. Além disso, a unidade permite a produção de água quente até **60°C** a plena carga e até **62°C** quando opera com carga parcial, permitindo-lhe servir mais aplicações numa gama de ambientes alargada.

O seu SCOP de aquecimento de alto nível lidera o mercado sem comprometer o funcionamento e a eficiência do modo de arrefecimento. Este elevado desempenho é conseguido através da inovação, otimizando e combinando apenas os melhores componentes, o que se traduz em poupanças de energia significativas ao longo da vida útil da bomba de calor.

O YCPB pode ser fornecido numa versão de 2 tubos para aquecimento e arrefecimento reversíveis clássicos e numa versão de 4 tubos para aquecimento e arrefecimento simultâneos, de modo a satisfazer as necessidades durante todo o ano.



Compressores scroll avançados de grandes dimensões com Injeção de Vapor Melhorada (EVI) e Tecnologias IDVs



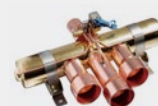
Permutadores de calor especificamente concebidos e otimizados para uma elevada eficiência no aquecimento e modos de arrefecimento



Ventoinhas silenciosas e super-eficientes com design biônico patenteado para baixo ruído e alta eficiência



Válvula de inversão avançada de 4 vias especificamente concebida para aquecimento de grande capacidade bombas



Alto desempenho sem compromissos

Compressor scroll avançado de grandes dimensões com EVI e IDVs

- Bomba de calor dedicada para operações a alta temperatura ou a baixa temperatura ambiente.
- Novo Scroll de grandes dimensões integrado com as tecnologias de Injeção de vapor melhorada (EVI) e IDVs.
- O invólucro alargado assegura a capacidade de aquecimento e a eficiência baixa temperatura ambiente.
- Circuitos duplos com compressores Tandem/Trio, equilibram bem a carga total e a carga parcial em todas as configurações.
- Optimizado para R454B.

Injeção de vapor melhorada (EVI)

- Ciclo de refrigeração otimizado com economizador

Válvulas de descarga intermédias (IDVs)

- Melhoria da eficiência do compressor em carga parcial.

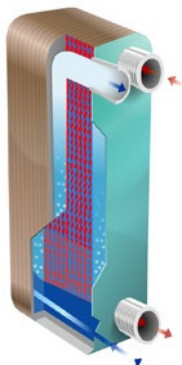


Permutadores de calor de alta eficiência

Especificamente concebido para bombas de calor e optimizado para uma elevada eficiência no modo de aquecimento e arrefecimento.

Permutador de calor refrigerante-água

- Características únicas para aumentar o desempenho da unidade:
 - Sistema flexível de distribuição de refrigerante
 - Desempenho térmico superior
 - Congelação controlada e não destrutiva
 - Resistência inigualável para exigências elevadas
- Conceção do contrafluxo de aquecimento para melhorar notavelmente a eficiência do aquecimento.
- Optimizado para R454B com menos carga de refrigerante.
- Uma redução de peso de 10-15% - menos aço estrutural necessário no edifício, menos custos com guias.
- Fiabilidade comprovada.



Baterias de ambiente

- Experiência de engenharia da Johnson Controls:
 - Maximiza a área frontal da bateria para uma determinada área de implantação.
 - Minimiza as perdas de desempenho observadas em baterias longitudinais longas.
 - Melhora a passagem livre do ar através das baterias.
- Tubos de pequeno diâmetro de 7 mm:
 - Aumentam a área efetiva de transferência de calor no lado do refrigerante e do ar.
 - Reduzem a perda de carga no lado do ar.
- Aletas hidrofílicas standard:
 - Reduzem a tensão superficial para drenar a condensação de forma mais eficaz

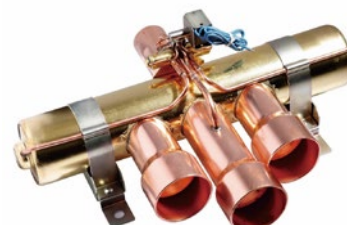


Ventiladores altamente eficientes e silenciosos

- Novo design biônico patenteado pela Johnson Controls para baixo nível de ruído e elevada eficiência. Em comparação com ventiladores standard do mercado:
 - O nível de potência sonora é reduzido em 4 a 5 dBA.
 - A eficiência do ventilador é aumentada em 9 a 10 %.
- Melhoria significativa da eficiência da unidade e redução do nível de ruído em todas as configurações, mantendo simultaneamente a pressão ideal e minimizando o caudal de ar através da utilização de toda a área da bateria

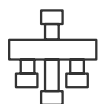
Válvula de inversão de 4 vias avançada

- Especialmente concebida para bombas de calor de alto desempenho.
- Perda de carga do refrigerante extremamente baixa graças a um design exclusivo de duplo canal de fluido.
- Perdas de condução térmica minimizadas.
- Elevada fiabilidade.



Tecnologia inovadora

O YCPB da YORK® utiliza uma série de tecnologias avançadas para proporcionar uma temperatura mais elevada, uma eficiência otimizada e um funcionamento fiável.



Válvula de inversão de 4 vias

Especificamente concebida para bombas de calor de grande capacidade. Esta válvula proporciona uma queda de pressão do fluido frigorígeno extremamente baixa graças a uma conceção única de canais de líquido duplos.



Filtro secador

Proteção perfeita do sistema através da remoção de contaminantes e humidade do refrigerante.



Economizador de alta eficiência

O economizador de alta eficiência aumenta a capacidade, melhora a eficiência do sistema e reduz os custos de funcionamento.



Acumulador de aspiração e refrigerante R454B de baixo PAG

Optimizado para R454B com menos carga de refrigerante.





Ventoinhas silenciosas super-eficientes

Novo design biônico patenteado pela Johnson Controls para baixo ruído e elevada eficiência. Melhora significativamente a unidade eficiência e reduz o nível de ruído em todas as configurações, mantendo uma pressão de cabeça ótima.



Bobina ambiente com tubo de cobre e alheta de alumínio

Especificamente concebido para bombas de calor e otimizado para uma elevada eficiência no modo de aquecimento e arrefecimento. Revestimento hidrofílico de série para eliminar a água durante a descongelação, proporcionar resistência à corrosão, melhorar o fluxo de ar e otimizar globalmente a eficiência da permuta de calor.



Válvula de expansão eletrónica

Posicionamento preciso para um controlo ótimo do refrigerante.



Controlo inteligente

Aproveitando a tecnologia e a experiência da YORK e da Johnson Controls, o YCPB está equipado com o nosso próprio controlador de microprocessos de potência única e com uma HMI fácil de utilizar.



Ventoinha VSD (opcional)

Maior eficiência e desempenho sonoro em carga parcial.



Compressores scroll EVI de grandes dimensões Design Tandem/Trio

Circuitos duplos com configuração Tandem/Trio compressores scroll avançados de grandes dimensões com tecnologias EVI e IDVs para aplicações a altas temperaturas e operações a baixa temperatura ambiente.

Aplicações do YCPB

Sistema de 4 tubos

Para arrefecimento e aquecimento reversíveis típicos.

Aplicações ideais:

- Arrefecimento e aquecimento confortáveis para centros comerciais, hospitais, hotéis, edifícios de escritórios, escolas, etc.
- Arrefecimento e aquecimento de processos.

Sistema multifuncional de 4 tubos

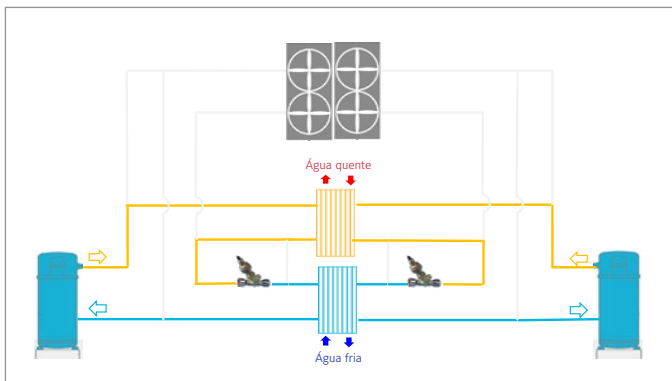
Concebido para aquecimento e arrefecimento simultâneos durante todo o ano, com vários modos de funcionamento adaptados aos requisitos do projeto.

Aplicações ideais:

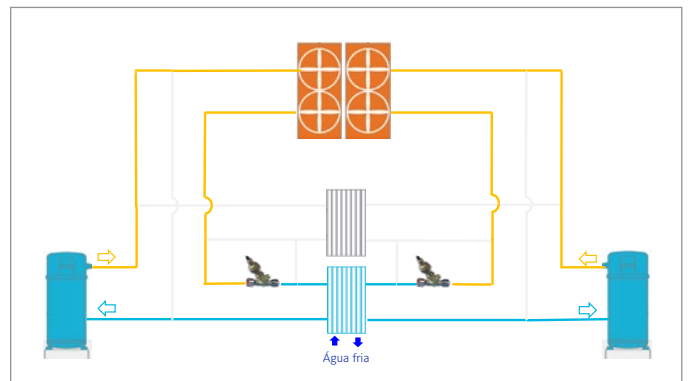
- Arrefecimento e aquecimento confortáveis para centros comerciais, hospitais, hotéis, edifícios de escritórios, escolas, etc.
- Arrefecimento e aquecimento de processos.

O sistema assegura a disponibilidade de água quente e água fria conforme necessário e suporta as seguintes combinações:

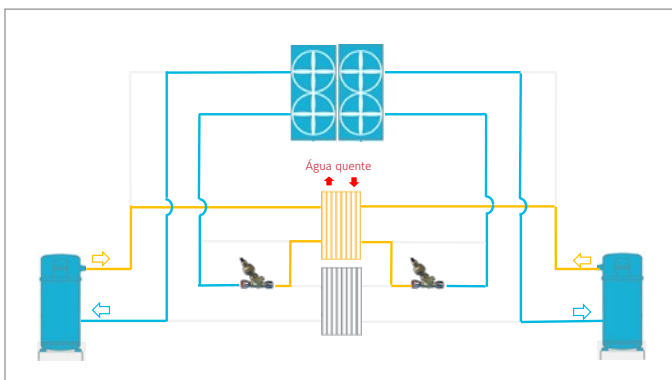
Aquecimento e arrefecimento simultâneos em carga total
100 % Arrefecimento + 100 % Aquecimento



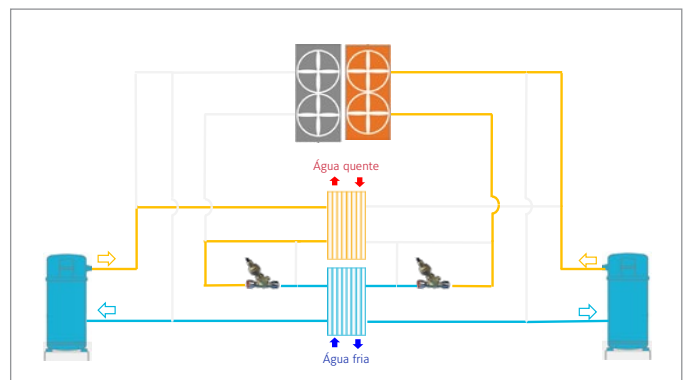
Apenas arrefecimento
100 % Arrefecimento + 0 % Aquecimento



Apenas aquecimento
0% Arrefecimento + 100% Aquecimento

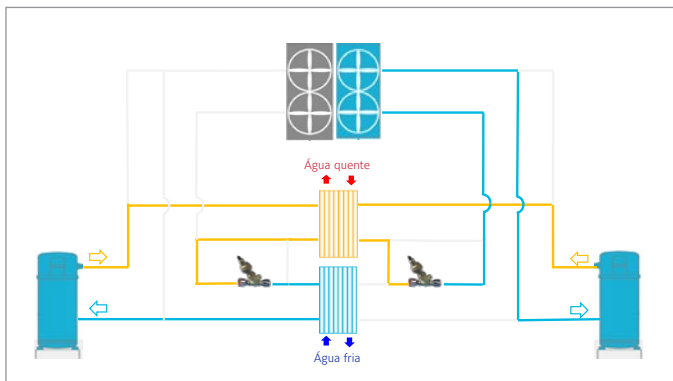


100 % arrefecimento e aquecimento parcial com rejeição parcial de a

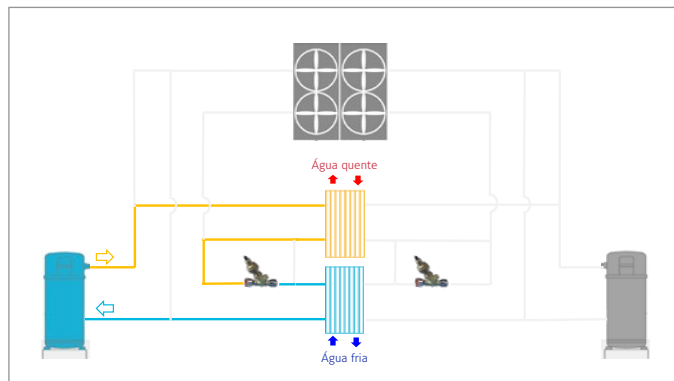




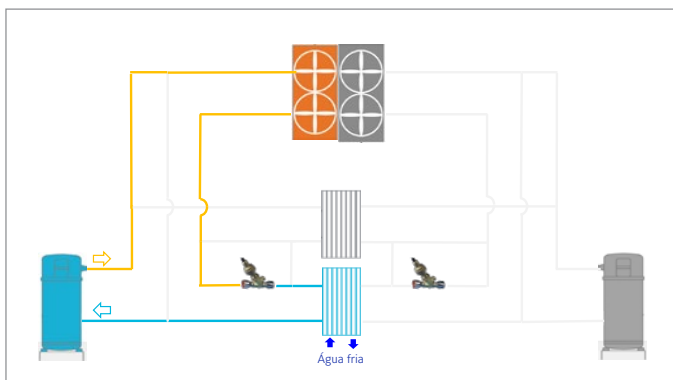
100 % aquecimento e arrefecimento parcial com rejeição parcial de ar



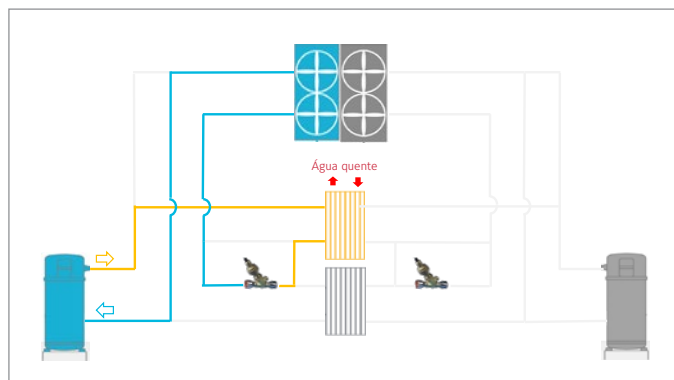
Arrefecimento parcial e aquecimento parcial



Arrefecimento parcial e 0% aquecimento



Aquecimento parcial e 0% arrefecimento



Bomba de calor ar-água Scroll de grandes dimensões

YCPB 0320 a 0770



Capacidade nominal

YCPB Eficiência padrão, 2 tubos			0320S	0420S	0460S	0520S	0600S	0690S	0770S
Arrefecimento	Capacidade de arrefecimento	kW	274,8	364,3	406,5	448,8	512,4	590,1	674,2
	EER		2,89	2,98	2,96	2,99	2,73	2,85	2,98
	SEER		4,02	4,01	4,01	4,04	4,13	4,15	4,13
	ηs,c		157,6	157,3	157,5	158,7	162,3	163,1	162,2
Aquecimento	Capacidade de aquecimento	kW	305,1	405,9	449	506,7	586,1	672,9	755,8
	COP		3,39	3,37	3,30	3,31	3,27	3,32	3,34
	SCOP		3,81	3,83	3,81	3,74	3,74	3,73	3,71
	ηs,h		149,2	150	149,2	146,7	146,5	146,1	145,5
Nível de potência sonora		dB(A)	91,5	92	93	92,5	95	94,5	94
Refrigerante	Tipo		R454B						
	Quantidade de circuitos	#	2	2	2	2	2	2	2
	Circuito de carga do refrigerante 1 / 2	kg	36/36	54/36	54/46	54/54	68/68	83/68	86/86
Compressor	Tipo		Sistema Scroll EVI						
	Quantidade	#	2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	3/3	3/3
Permutador de calor do lado do ar	Circuito de quantidade de ventilador 1 / 2		2/2	4/2	4/3	4/4	4/4	6/4	6/6
	Caudal de ar total (ventiladores standard)	m³/s	23	34	40	46	46	57	68
Permutador de calor do lado da água	Tipo		Permutador de calor de placas soldadas						
	Quantidade	#	1	1	1	1	1	1	1
	Volume de água	l	40	47	58	60	69	71	80
	Ligações de água	inches	4	4	4	4	4	5	5
Caraterísticas eléctricas	Alimentação eléctrica		400V-3Ph-50Hz						
Dimensões	Altura	mm	3703	3703	4820	4820	4820	5937	7054
	Comprimento	mm	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242
	Largura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Peso	Peso de transporte	kg	2617	3026	3587	3693	4184	4679	5375
	Peso operacional	kg	2657	3073	3667	3775	4254	4788	5455

YCPB Alta eficiência, 2 tubos			0320H	0420H	0460H	0520H	0600H	0690H	0770H
Arrefecimento	Capacidade de arrefecimento	kW	274,8	364,3	406,5	448,8	512,4	590,1	674,2
	EER		2,89	2,98	2,96	2,99	2,73	2,85	2,98
	SEER		4,22	4,26	4,21	4,21	4,43	4,55	4,55
	ηs,c		165,7	167,3	165,2	165,3	174,1	179	179,1
Aquecimento	Capacidade de aquecimento	kW	305,1	405,9	449	506,7	586,1	672,9	755,8
	COP		3,39	3,37	3,30	3,31	3,27	3,32	3,34
	SCOP		4,10	4,16	4,14	4,04	4,28	4,32	4,33
	ηs,h		160,8	163,2	162,4	158,5	168,1	169,8	170,3
Nível de potência sonora		dB(A)	91,5	92	93	92,5	95	94,5	94
Refrigerante	Tipo		R454B						
	Quantidade de circuitos	#	2	2	2	2	2	2	2
	Circuito de carga do refrigerante 1 / 2	kg	36/36	54/36	54/46	54/54	68/68	83/68	86/86
Compressor	Tipo		Sistema Scroll EVI						
	Quantidade	#	2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	3/3	3/3
Permutador de calor do lado do ar	Circuito de quantidade de ventilador 1 / 2		2/2	4/2	4/3	4/4	4/4	6/4	6/6
	Caudal de ar total (ventiladores standard)	m³/s	23	34	40	46	46	57	68
Permutador de calor do lado da água	Tipo		Permutador de calor de placas soldadas						
	Quantidade	#	1	1	1	1	1	1	1
	Volume de água	l	40	47	58	60	69	71	80
	Ligações de água	inches	4	4	4	4	4	5	5
Caraterísticas eléctricas	Alimentação eléctrica		400V-3Ph-50Hz						
Dimensões	Altura	mm	3703	3703	4820	4820	4820	5937	7054
	Comprimento	mm	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242
	Largura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Peso	Peso de transporte	kg	2681	3093	3657	3763	4254	4749	5445
	Peso operacional	kg	2721	3140	3737	3845	4324	4858	5525

1. Valores líquidos nas condições nominais Eurovent:
- As capacidades de arrefecimento em kW são dadas para 7°C de temperatura de saída da água, 12°C de temperatura de entrada da água e 35°C de temperatura ambiente.
 - As capacidades de aquecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 45°C, uma temperatura de entrada da água de 40°C e uma temperatura ambiente de 7°C.
 - O SEER e o SCOP são calculados de acordo com as normas EN14511 e EN14825.
 - ηs é calculado de acordo com o regulamento de conceção ecológica para refrigeradores de arrefecimento e aquecimento de conforto (813/2013, 2016/2281)
2. Os valores de conceção ecológica são calculados de acordo com a abordagem de água variável e saída variável (VW/VO).
Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JCI
3. Os níveis de potência sonora apresentados referem-se a modelos com opção de manta acústica e de acordo com a norma ISO9614.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Bomba de calor ar-água Scroll de grandes dimensões

YCPB 0320 a 0770

Capacidade nominal



YCPB Alta eficiência, 4 tubos			0320H-S	0420H-S	0460H-S	0520H-S	0600H-S	0690H-S	0770H-S
Arrefecimento	Capacidade de arrefecimento	kW	282,8	370,3	415,0	457,2	518	592,6	679,1
	EER		2,98	3,03	3,02	3,04	2,76	2,87	3,01
	SEER		4,33	4,36	4,31	4,31	4,55	4,60	4,66
	ηs,c		170,1	171,5	169,4	169,4	179,1	180,8	183,2
Aquecimento	Capacidade de aquecimento	kW	303,6	403,0	445,5	502,3	580,0	664,4	744,7
	COP		3,38	3,35	3,28	3,29	3,24	3,29	3,31
	SCOP		4,10	4,16	4,14	4,04	4,28	4,32	4,33
	ηs,h		160,8	163,2	162,4	158,5	168,1	169,8	170,3
Refrigeração e aquecimento simultâneos	Capacidade de arrefecimento	kW	284,1	372,8	417,1	462,5	524,7	602,8	679,1
	Capacidade de aquecimento	kW	368,1	485,9	542,8	602,3	694,9	792,5	889,5
	TER		7,69	7,49	7,52	7,49	7,06	7,25	7,34
Nível de potência sonora		dB(A)	91,5	92	93	92,5	95	94,5	94
Refrigerante	Tipo		R454B						
	Quantidade de circuitos	#	2	2	2	2	2	2	2
	Circuito de carga do refrigerante 1 / 2	kg	36/36	54/36	54/46	54/54	68/68	83/68	86/86
Compressor	Tipo		Sistema Scroll EVI						
	Quantidade	#	2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	3/3	3/3
Permutador de calor do lado do ar	Circuito de quantidade de ventilador 1 / 2		2/2	4/2	4/3	4/4	4/4	6/4	6/6
	Caudal de ar total (ventiladores standard)	m³/s	23	34	40	46	46	57	68
Permutador de calor do lado da água	Tipo		Permutador de calor de placas soldadas						
	Quantidade	#	2	2	2	2	2	2	2
	Volume de água	l	40/40	47/47	58/58	60/60	69/69	71/71	80/80
	Ligações de água	inches	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5
Caraterísticas eléctricas	Alimentação eléctrica		400V-3Ph-50Hz						
Dimensões	Altura	mm	3703	3703	4820	4820	4820	5937	7054
	Comprimento	mm	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242
	Largura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Peso	Peso de transporte	kg	2925	3363	4001	4126	4598	5129	5858
	Peso operacional	kg	3005	3457	4161	4290	4738	5347	6154

1. Valores líquidos nas condições nominais Eurovent:

- As capacidades de arrefecimento em kW são dadas para 7°C de temperatura de saída da água, 12°C de temperatura de entrada da água e 35°C de temperatura ambiente.
- As capacidades de aquecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 45°C, uma temperatura de entrada da água de 40°C e uma temperatura ambiente de 7°C.
- Capacidades simultâneas de aquecimento e arrefecimento em kW, considerando uma temperatura de saída da água refrigerada de 7°C, uma temperatura de entrada da água refrigerada de 12°C e uma temperatura de saída da água quente de 45°C e uma temperatura de entrada da água quente de 40°C..
- O SEER e o SCOP são calculados de acordo com as normas EN14511 e EN14825.
- ηs é calculado de acordo com o regulamento de conceção ecológica para refrigeradores de arrefecimento e aquecimento de conforto (813/2013, 2016/2281)

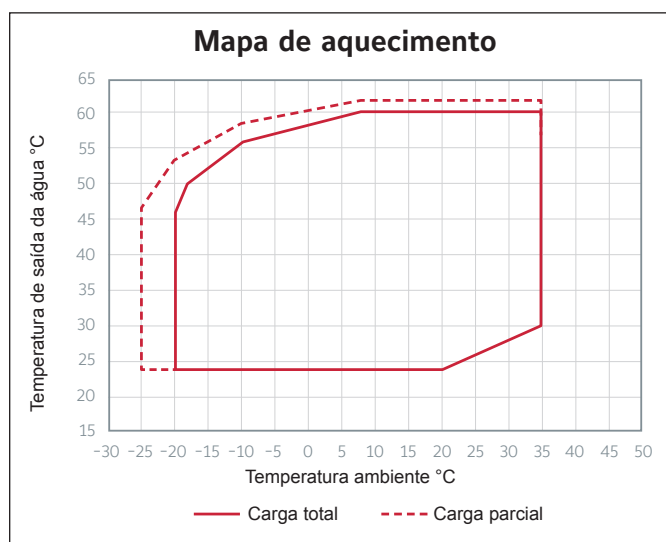
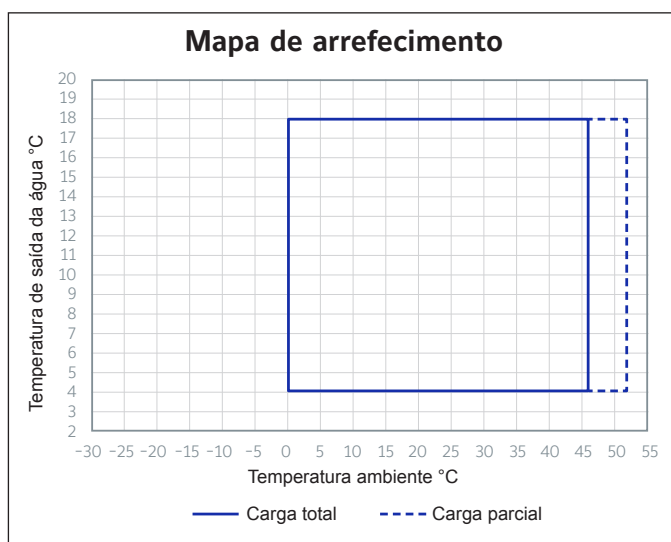
2. Os valores de conceção ecológica são calculados de acordo com a abordagem de água variável e saída variável (VW/VO).

Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JCI

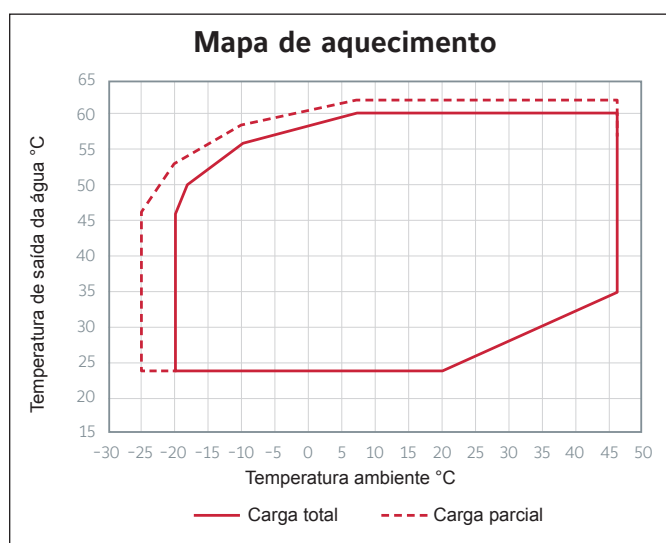
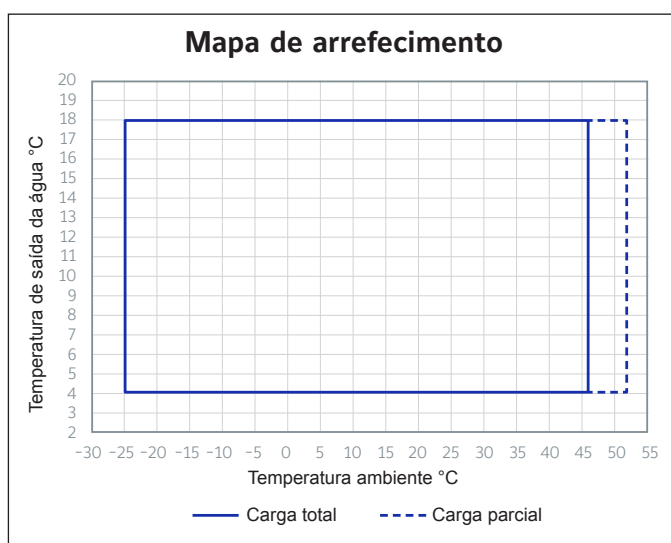
3. Os níveis de potência sonora apresentados referem-se a modelos com opção de manta acústica e de acordo com a norma ISO9614.

Envelope de funcionamento do YCPB

Eficiência padrão (com ventilador de velocidade fixa)

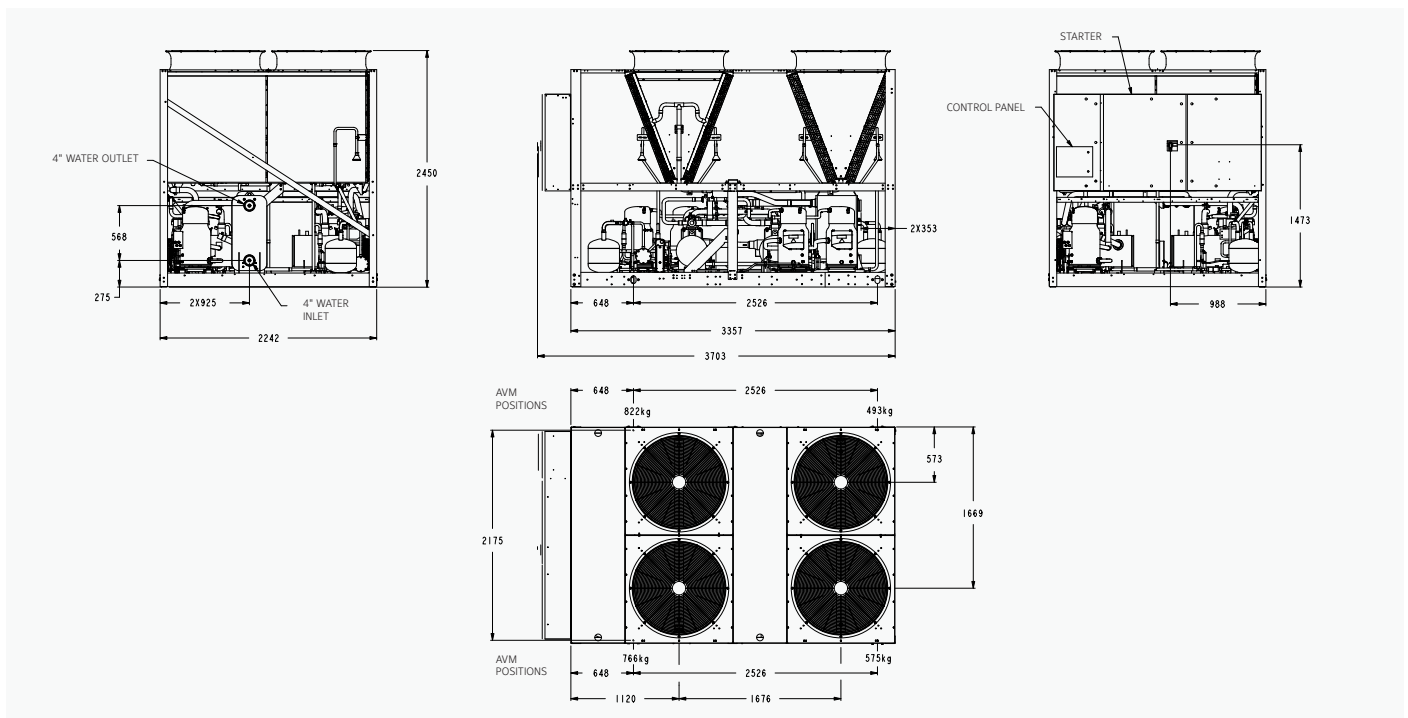


Alta eficiência (com ventilador VSD)

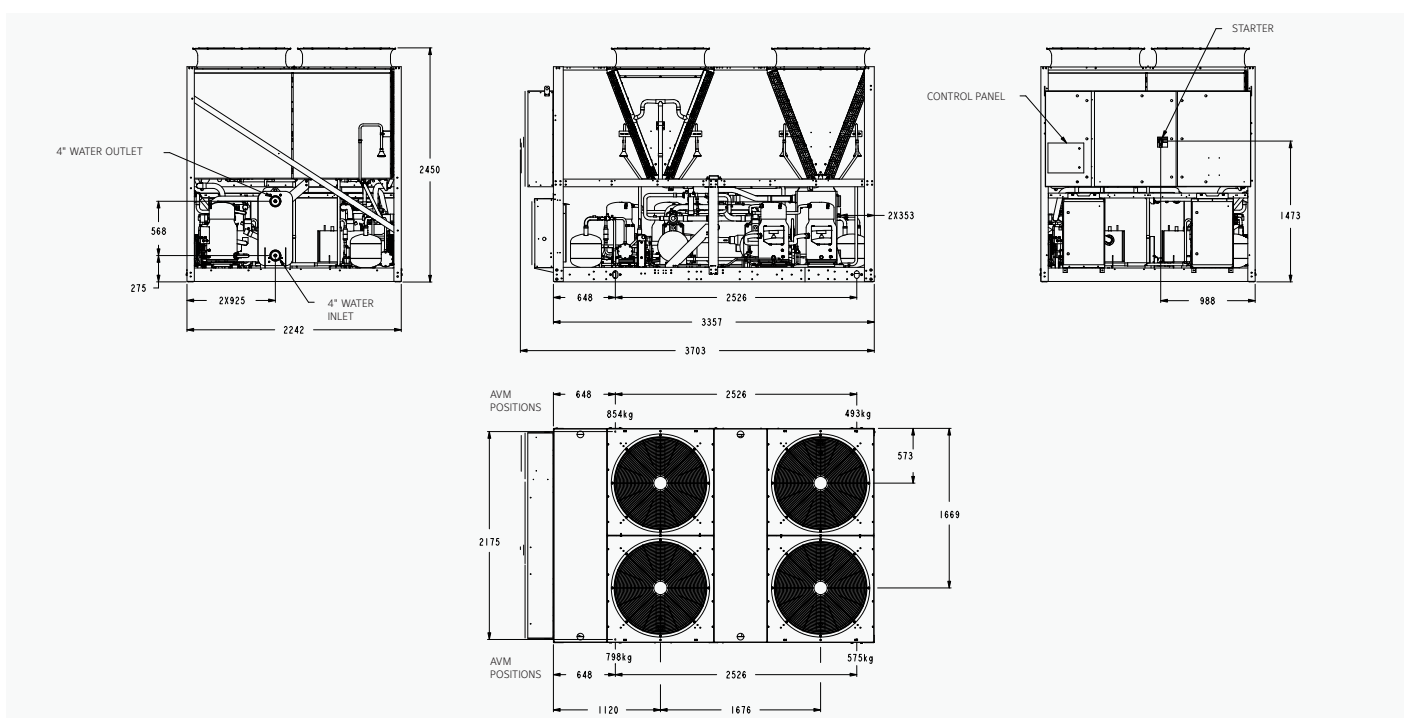


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0320S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)

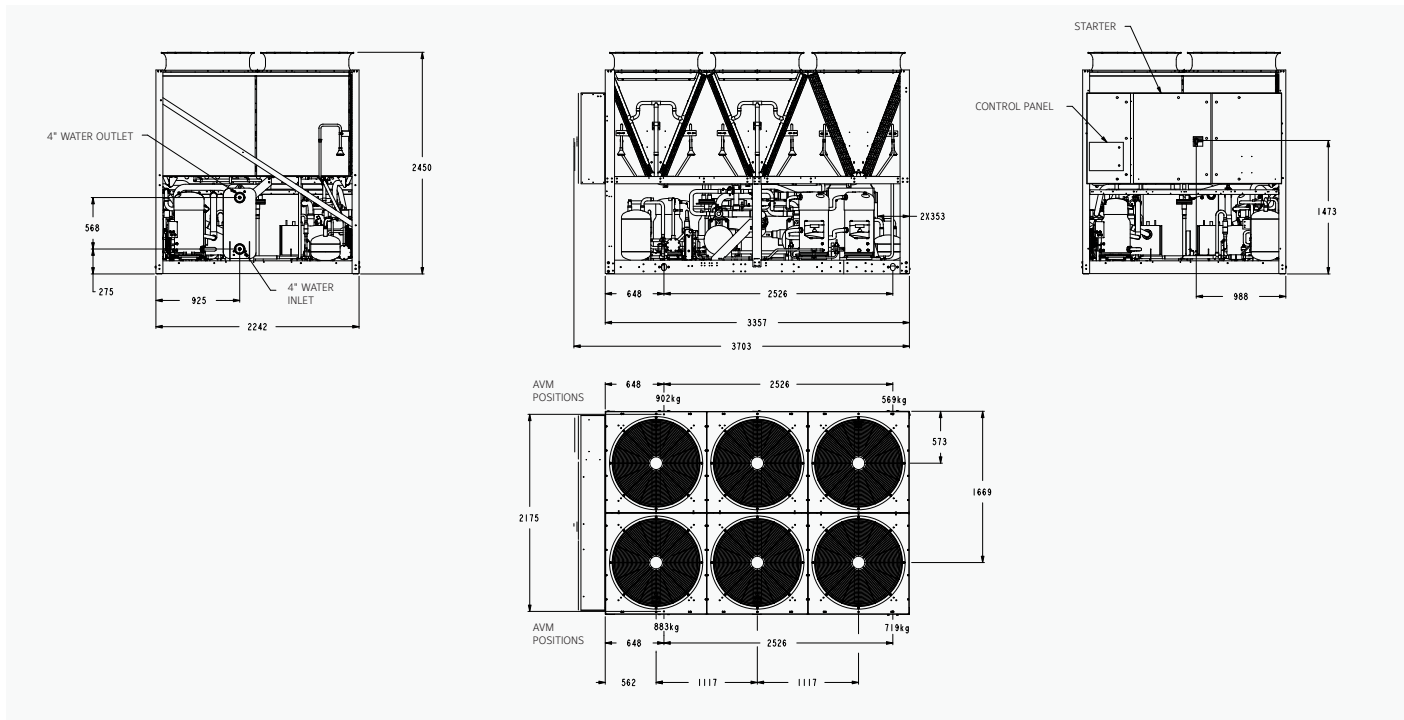


YCPB0320H com ventilador VSD (2 tubos)

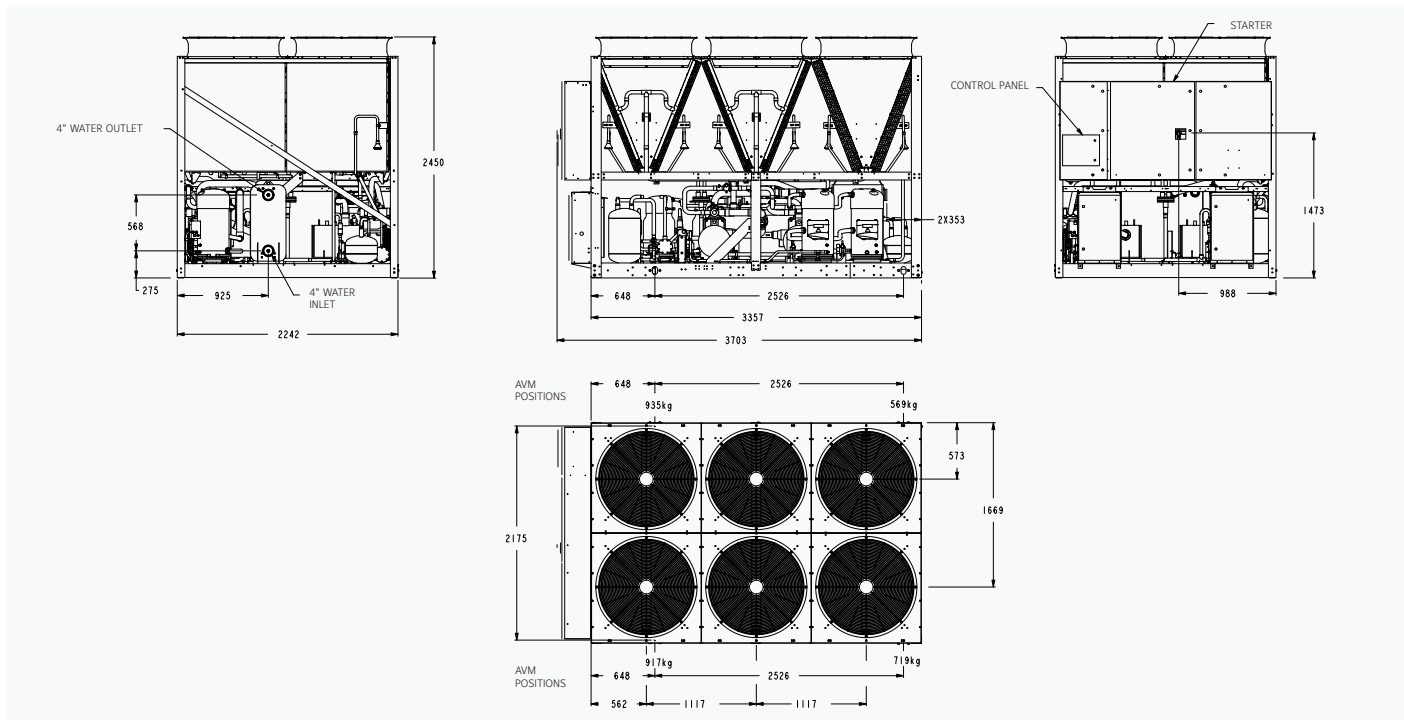


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0420S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)

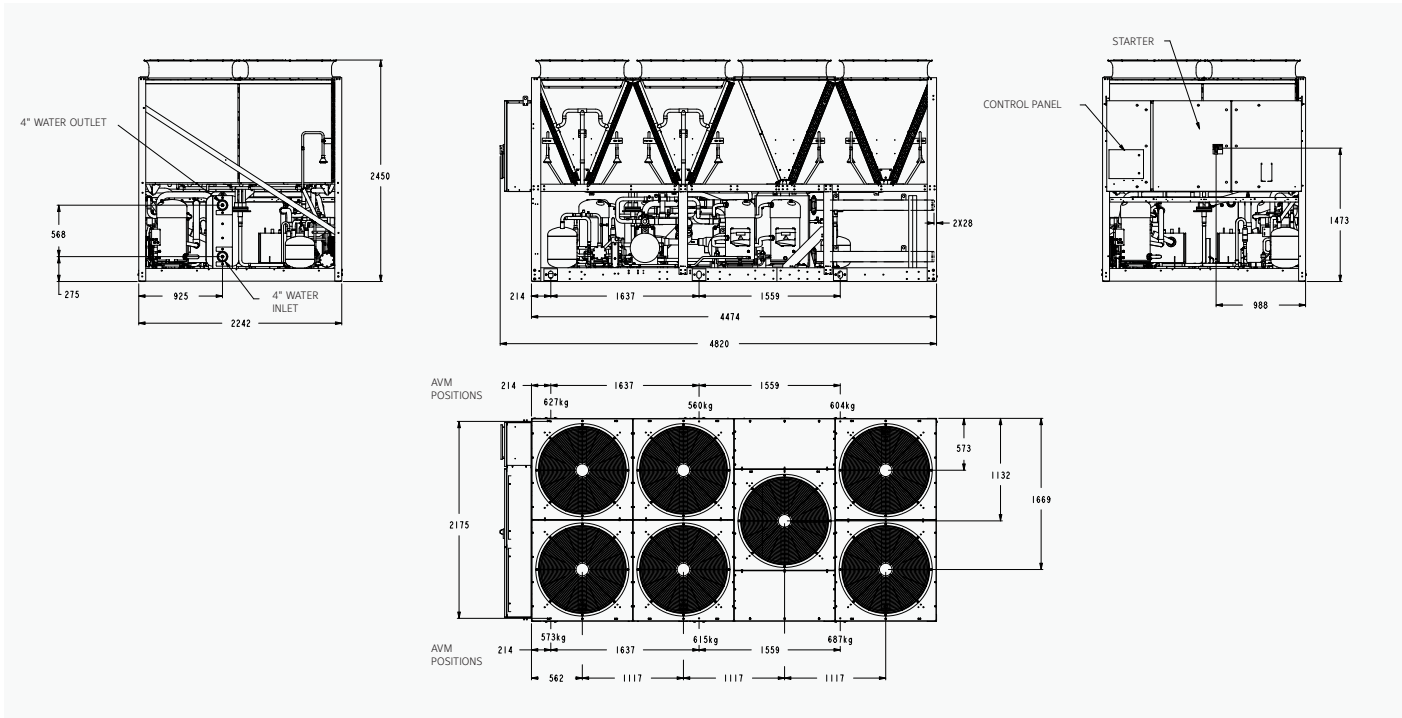


YCPB0420H com ventilador VSD (2 tubos)

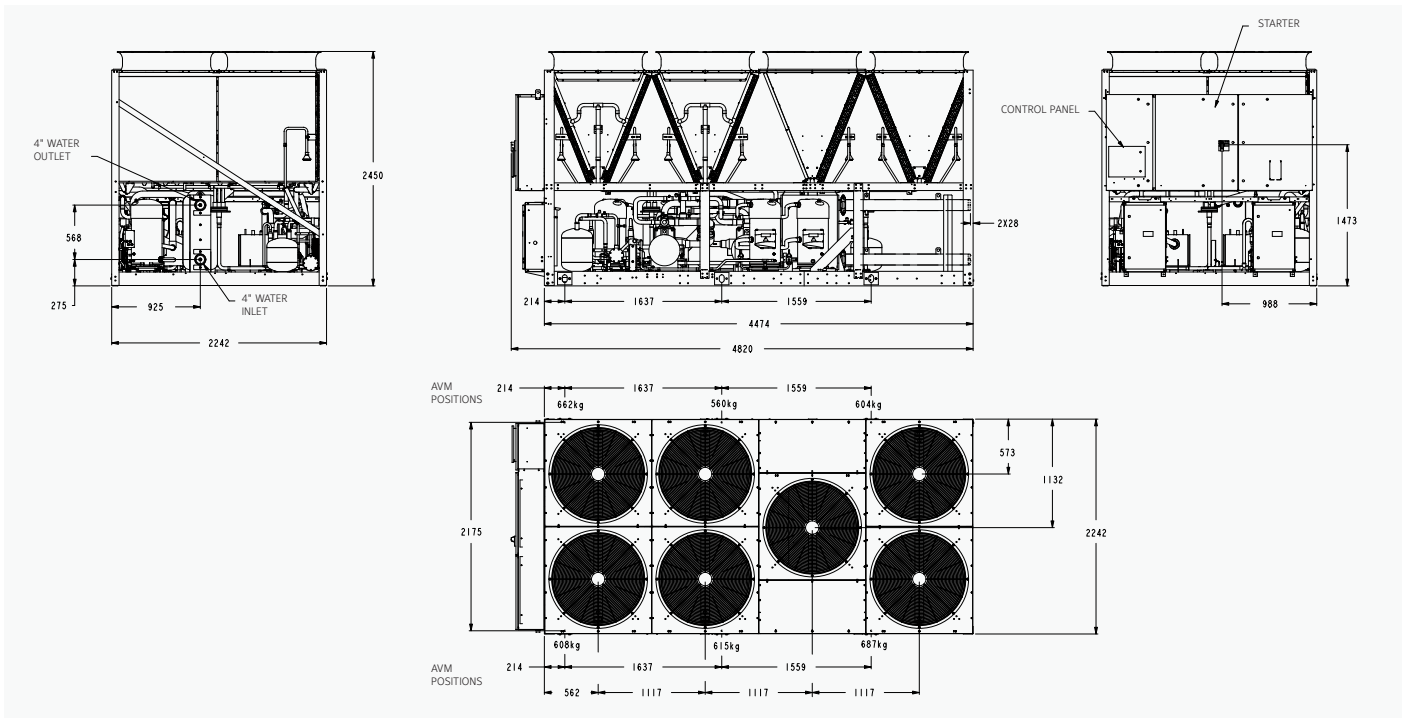


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0460S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)

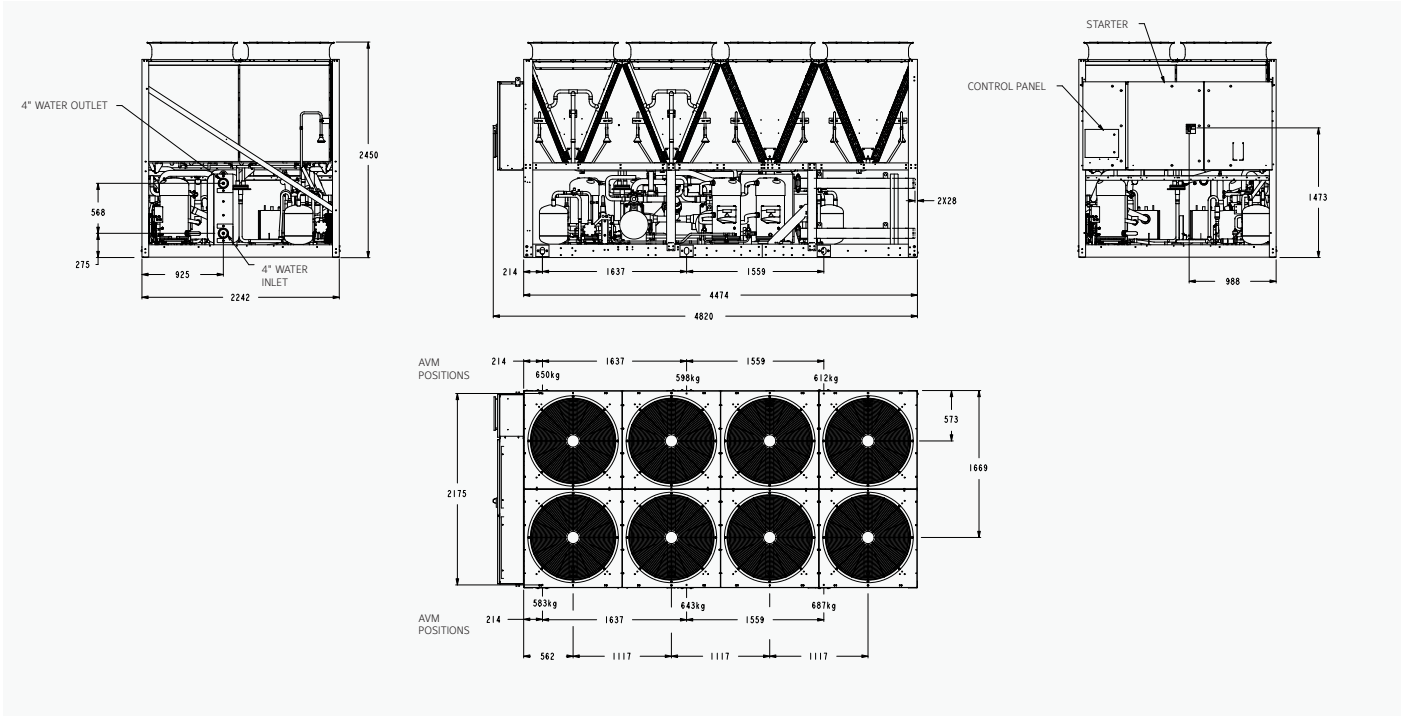


YCPB0460H com ventilador VSD (2 tubos)

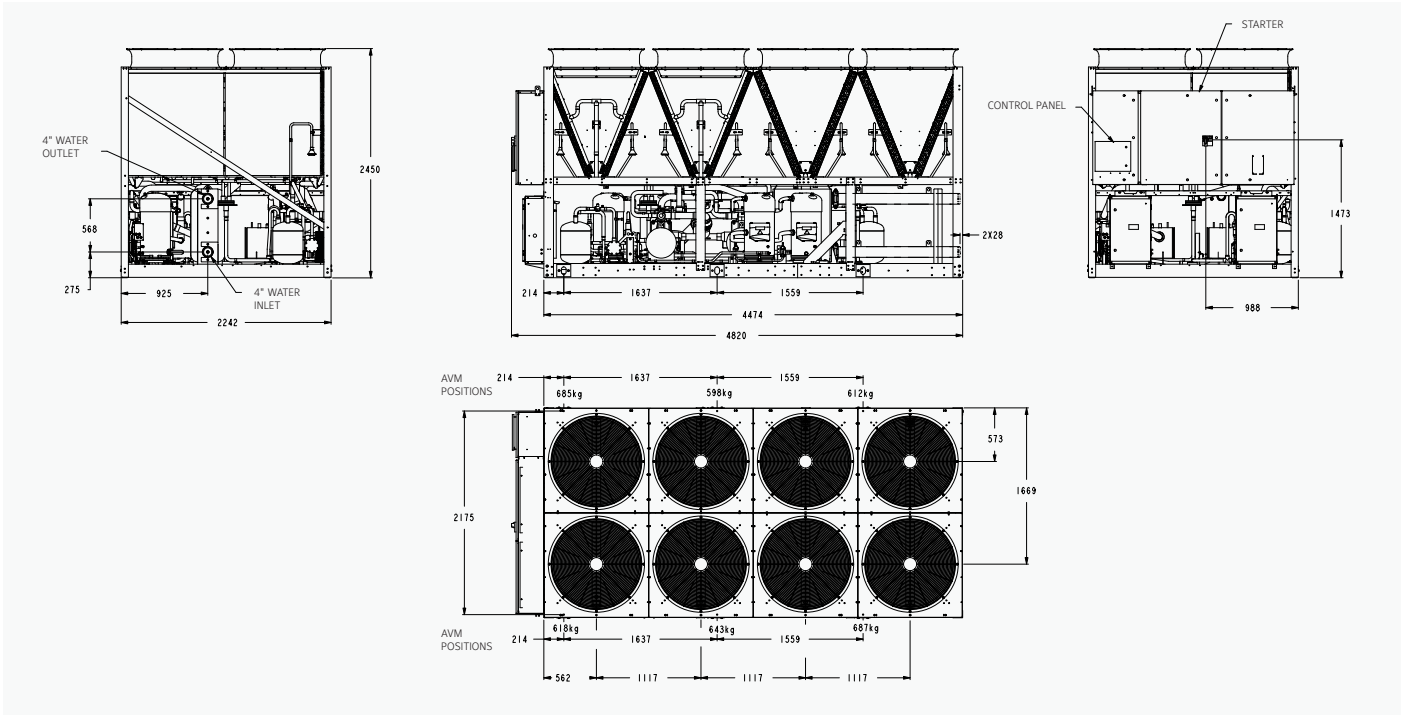


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0520S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)



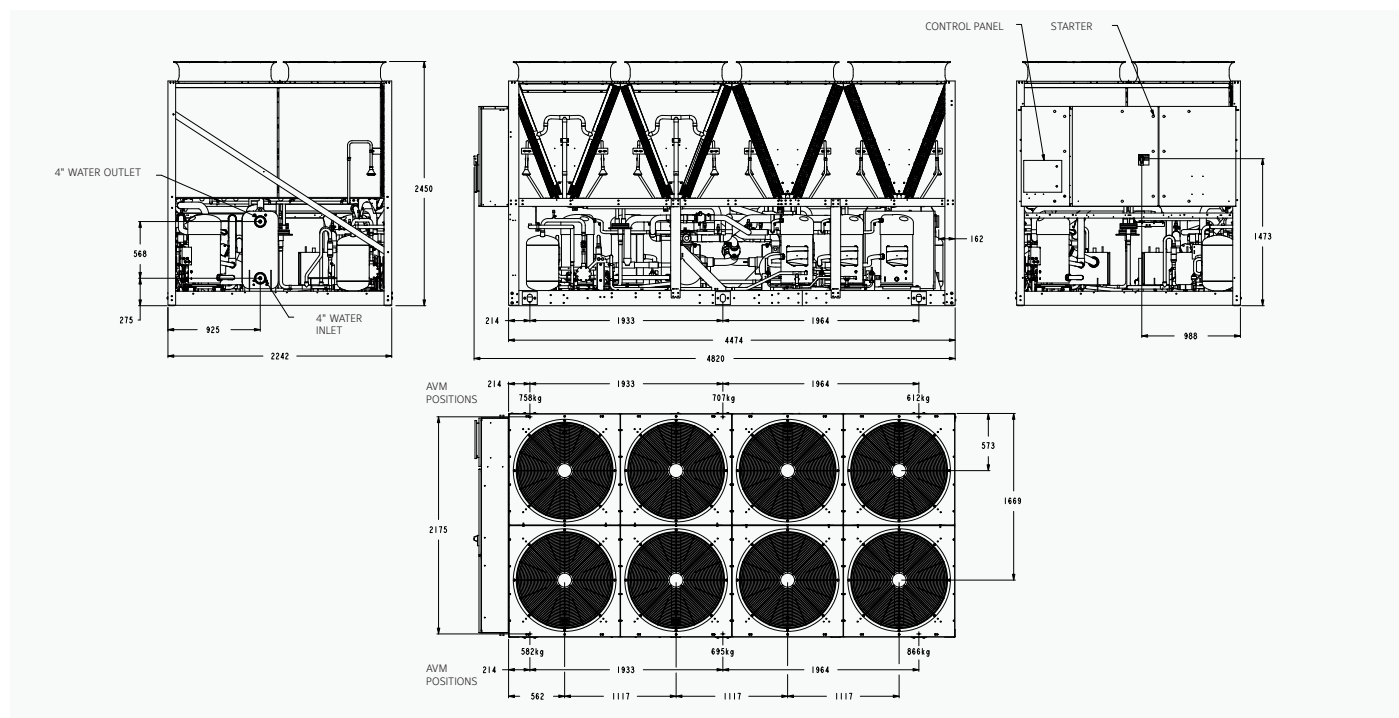
YCPB0520H com ventilador VSD (2 tubos)



Dimensões e ligações hidráulicas

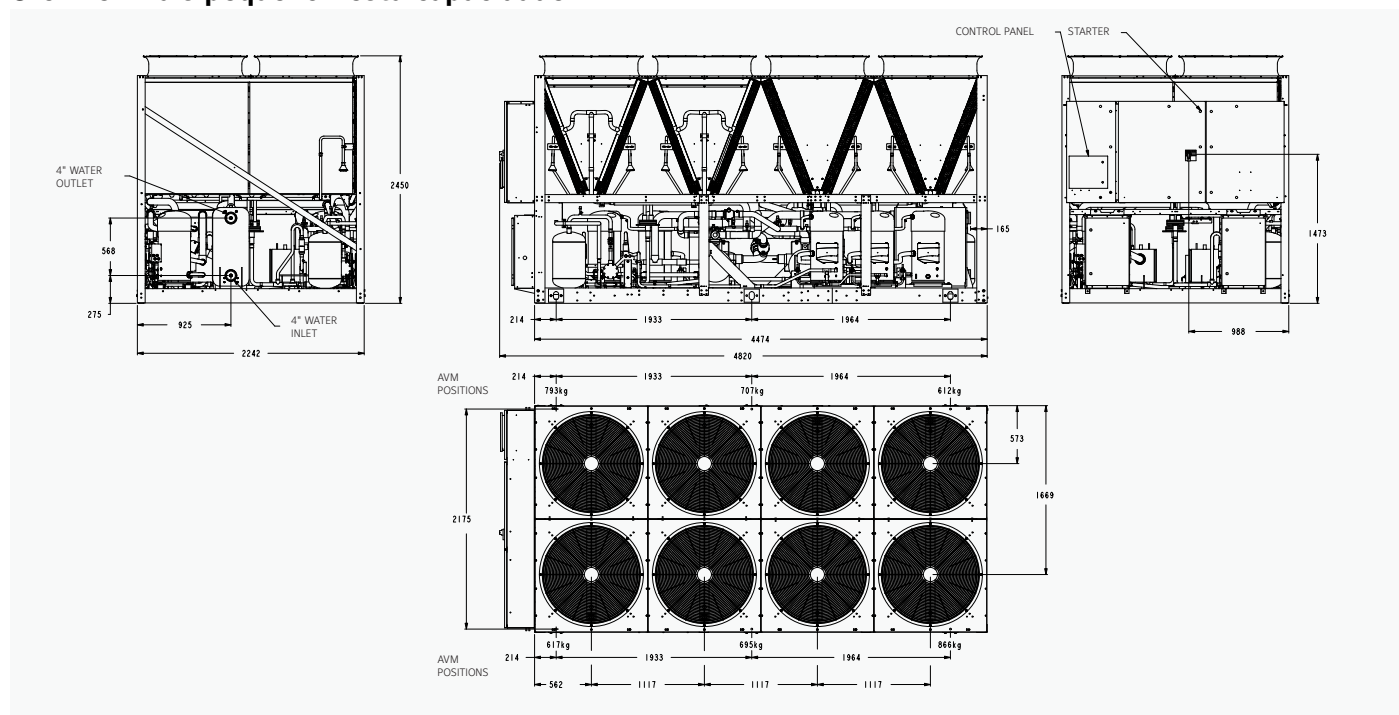
YCPB0600S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)

O chiller mais pequeno nesta capacidade



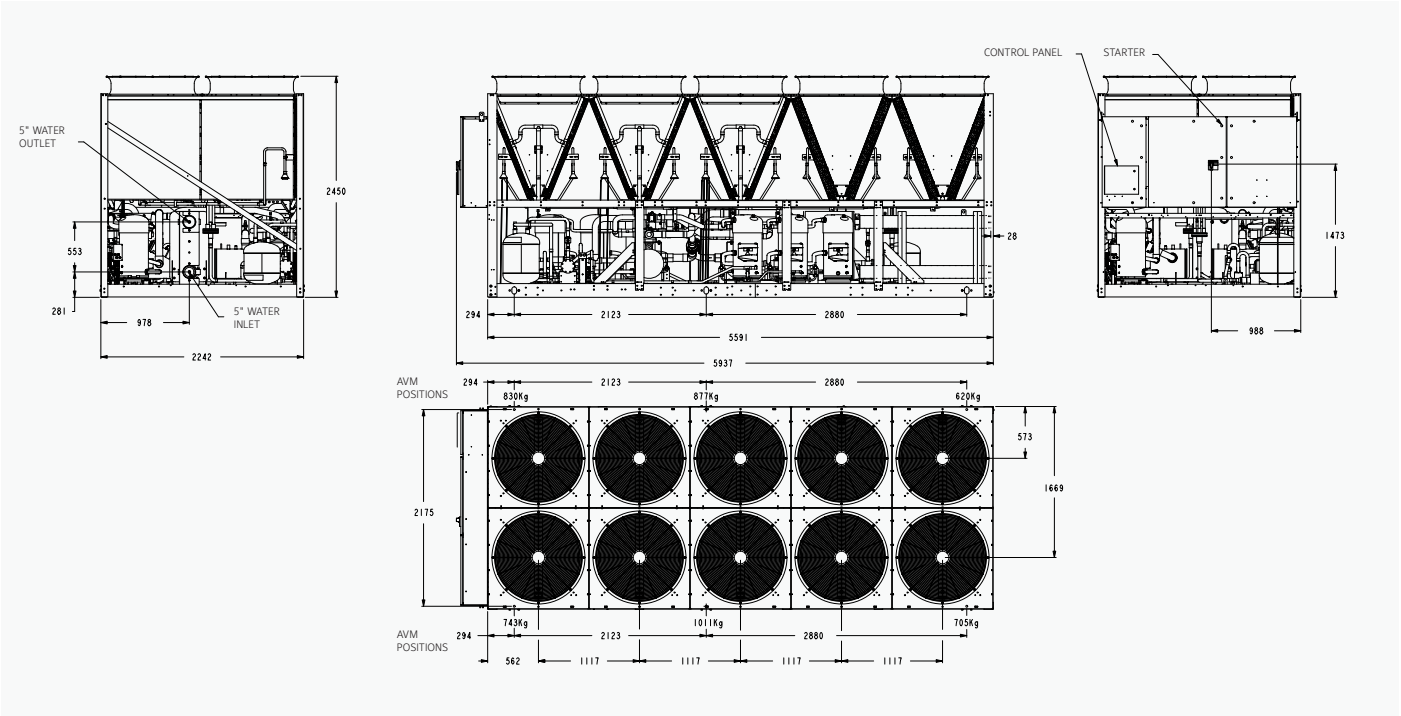
YCPB0600H com ventilador VSD (2 tubos)

O chiller mais pequeno nesta capacidade

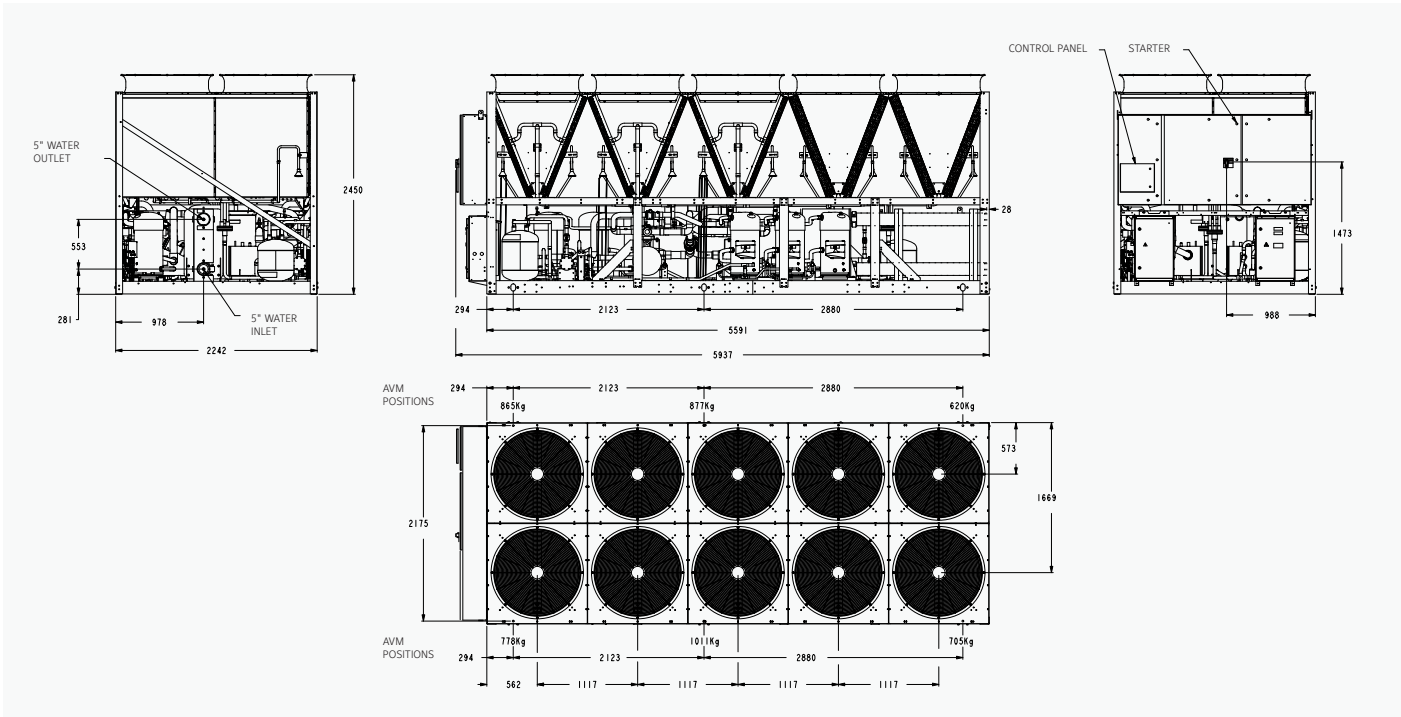


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0690S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)

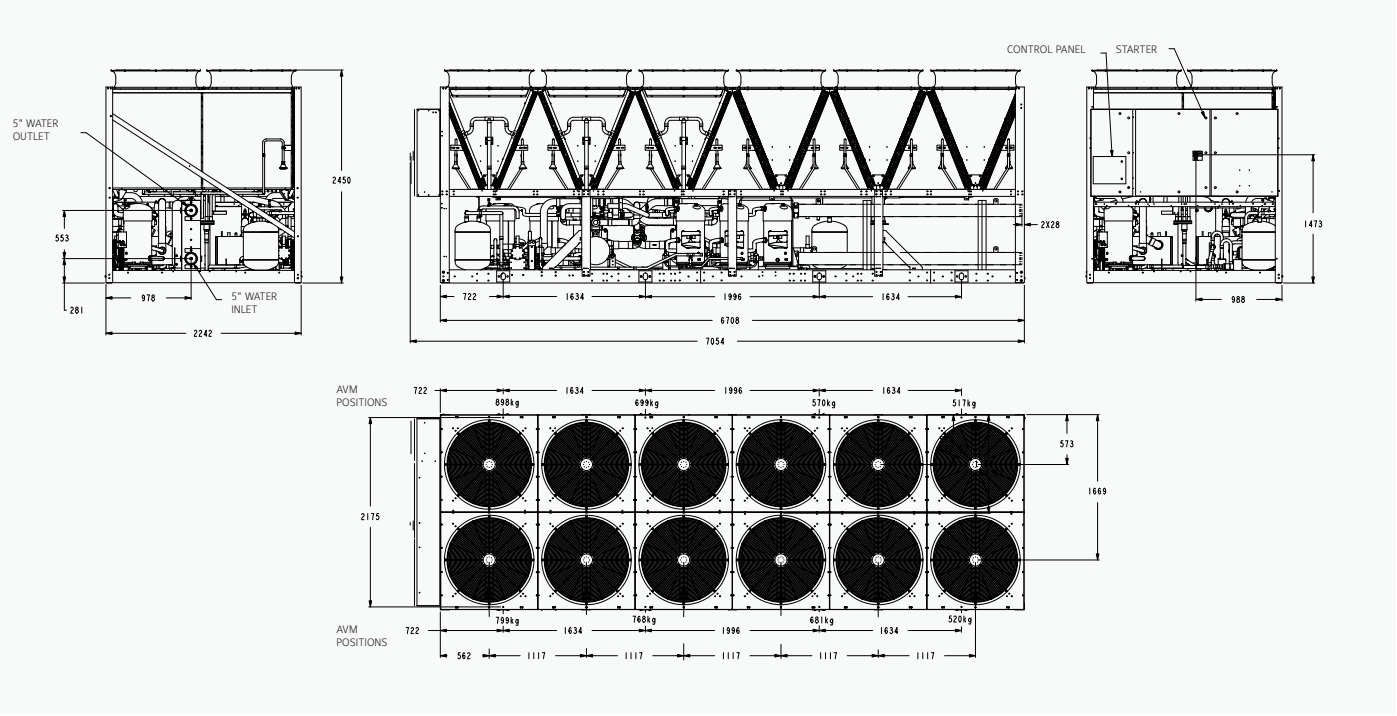


YCPB0690H com ventilador VSD (2 tubos)

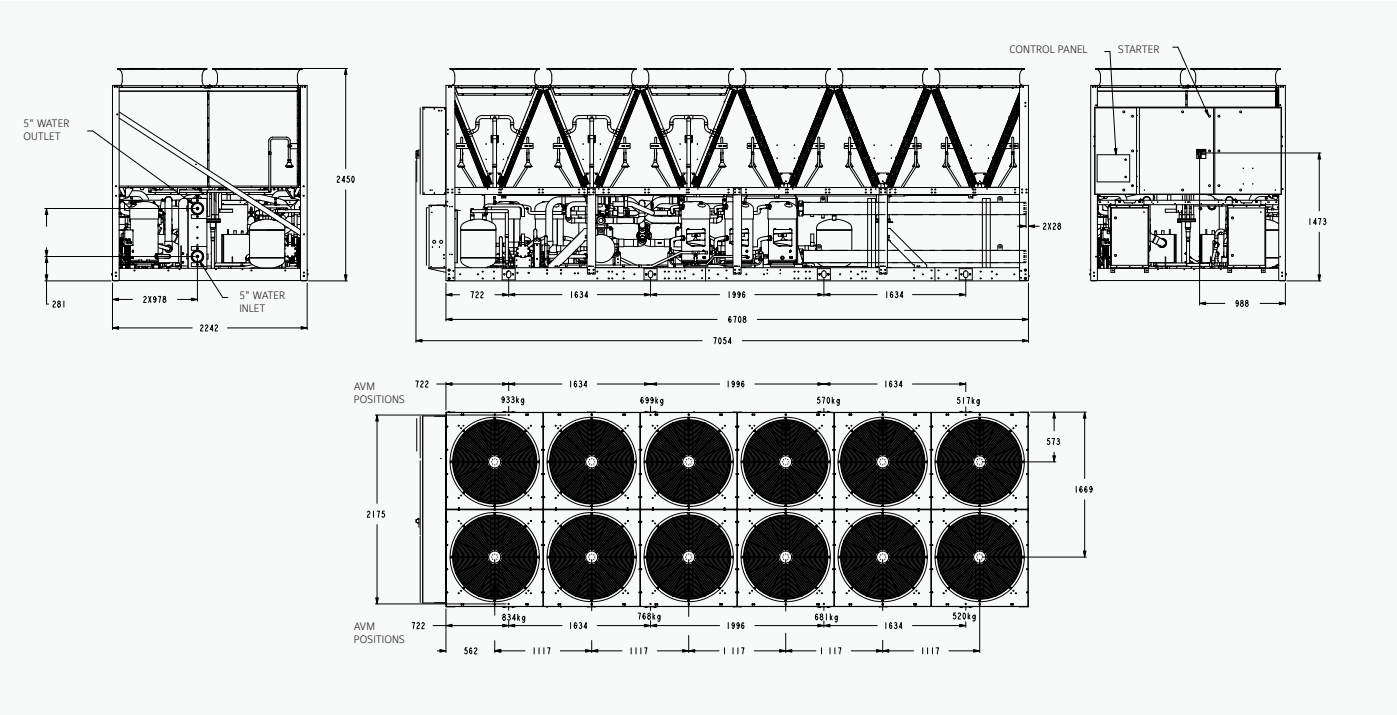


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0770S com ventilador de velocidade fixa (2 tubos)

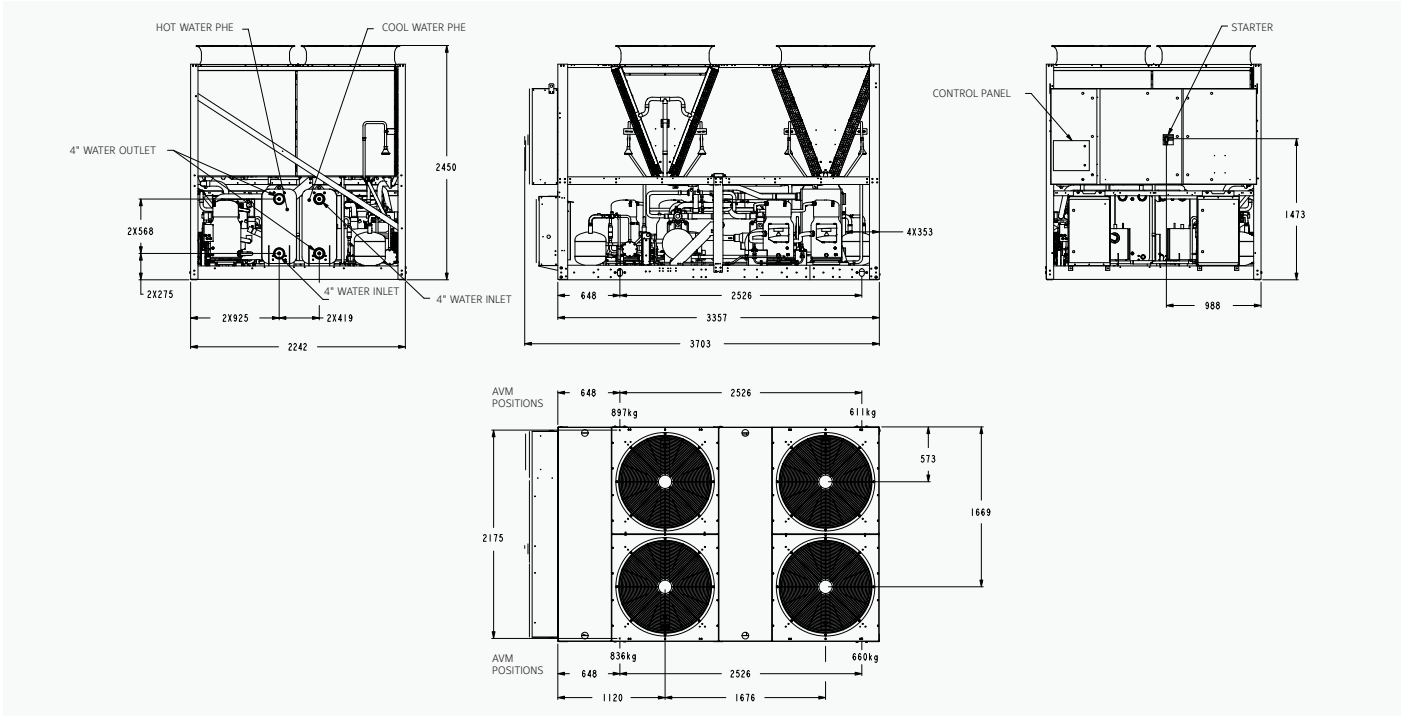


YCPB0770H com ventilador VSD (2 tubos)

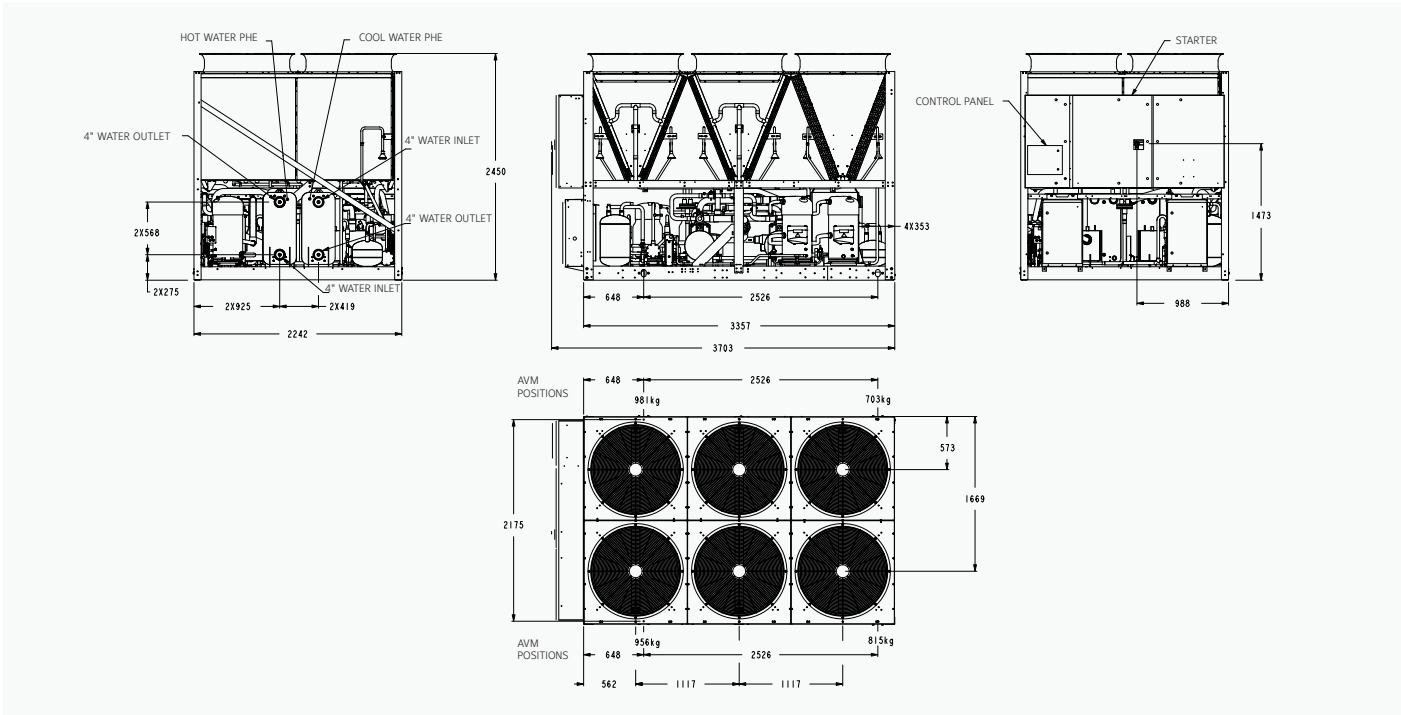


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0320H-S com ventilador VSD (4 tubos)

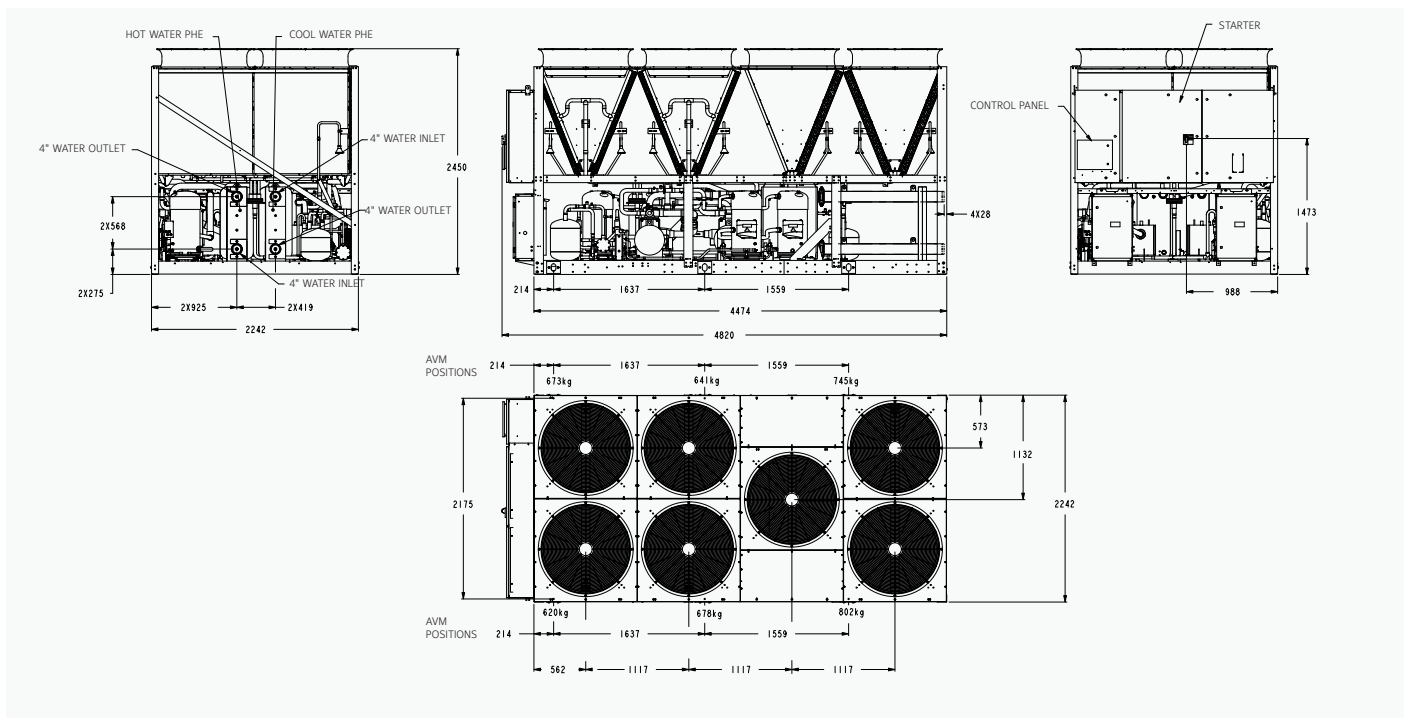


YCPB0420H-S com ventilador VSD (4 tubos)

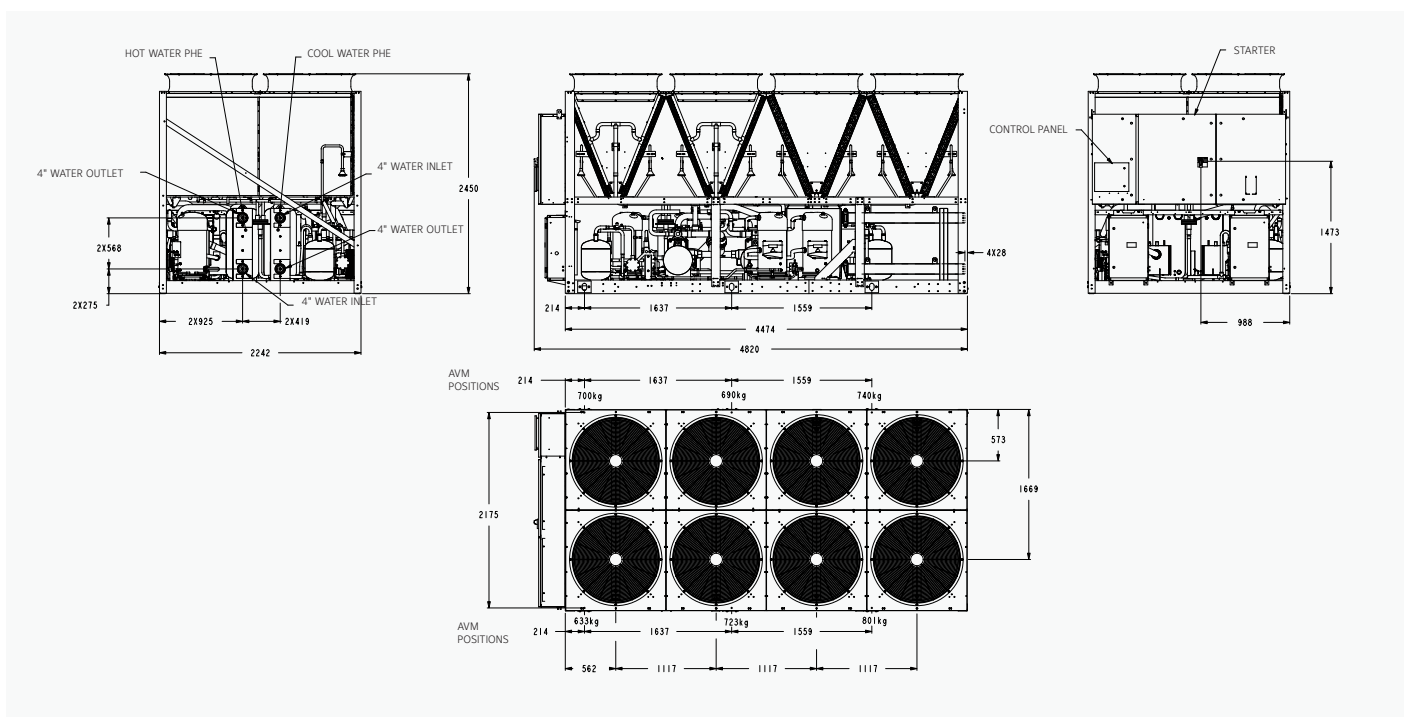


Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0460H-S com ventilador VSD (4 tubos)



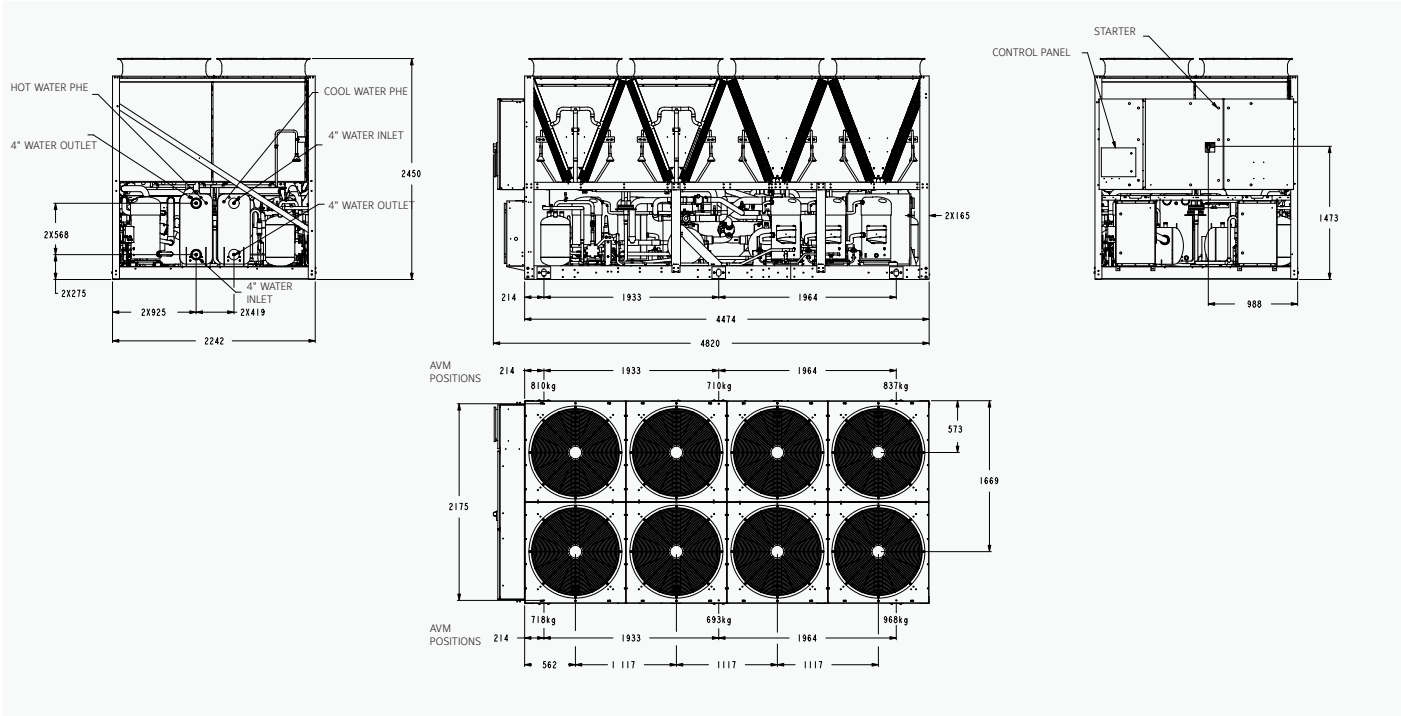
YCPB0520H-S com ventilador VSD (4 tubos)



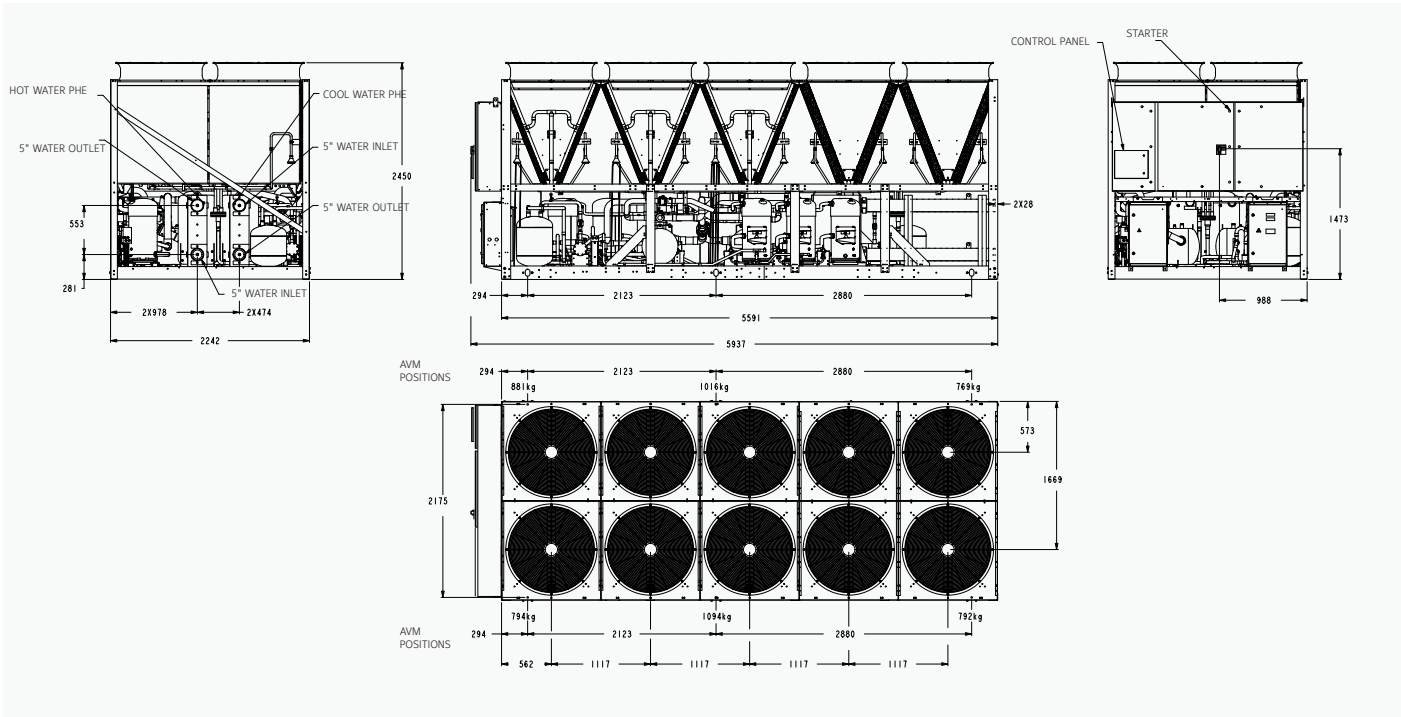
Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0600H-S com ventilador VSD (4 tubos)

O chiller mais pequeno nesta capacidade

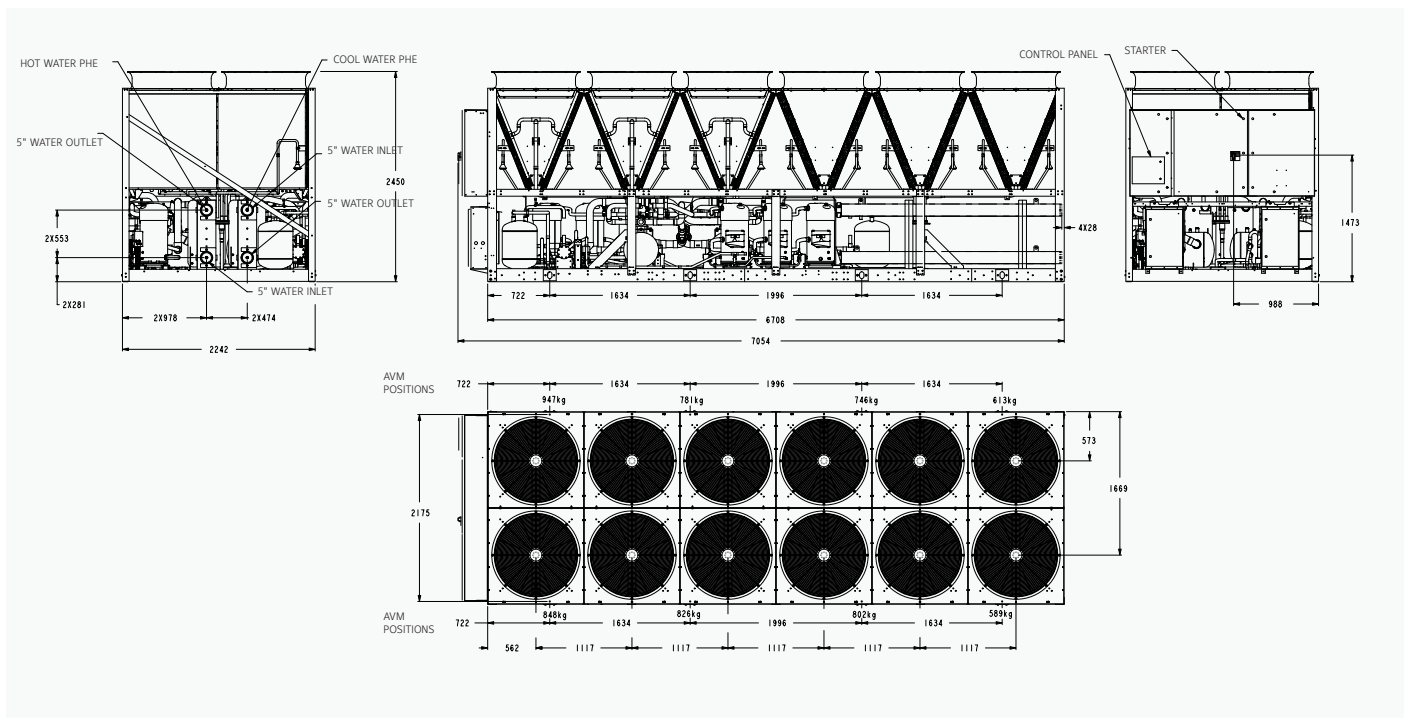


YCPB0690H-S com ventilador VSD (4 tubos)



Dimensões e ligações hidráulicas

YCPB0770H-S com ventilador VSD (4 tubos)



YLPB

Bomba de calor com compressor Scroll

Capacidade de arrefecimento de 336 kW a 628 kW

Capacidade de aquecimento de 343 kW a 652 kW



Caraterísticas

As bombas de calor **YLPB** têm níveis de eficiência energética premium, são fáceis de instalar, têm funcionamento silencioso e são apoiadas por todo o conhecimento das nossas equipas.

Eficiência

Uma das unidades no mercado com a mais alta eficiência de arrefecimento com carga parcial, apresenta ciclo de descongelamento melhorado e um envelope operacional mais extenso. Maximize a eficiência de aquecimento e uso de energia renovável com a bomba de calor **YLPB**.

Som

Desenhada para uma operação silenciosa em condições de carga total ou parcial.

Facilidade de instalação

Instalação fácil e rápida, desenho compacto. Preparada para Smart Equipment e Verasys.

Fiabilidade

A **YLPB** é a nossa terceira geração de bombas de calor scroll totalmente testadas em fábrica e, graças aos nossos serviços de serviço, são necessários níveis reduzidos de suporte e manutenção.

Opções / Acessórios

- Soft start
- Correção do fator potência
- Opções interface com GTC
- Válvulas de alívio de pressão
- Acoplamento Victaulic
- Interruptor de fluxo
- Desuperheater
- Opções para a envolvente
- Opções para atenuação sonora
- Opções de apoios anti-vibráticos
- Kits de bomba simples e dupla VSD



O uso de múltiplos compressores scroll permite uma redução do ruído durante operação em carga parcial, pelo simples desligar de compressores não utilizados

Bomba de calor com compressor Scroll

YLPB 0345 a 0650



Capacidade nominal

YLPB	0345	0430	0525	0575	0650
Capacidade arrefecimento (kW)	336	413	479	559	628
EER	2,98	2,93	2,88	2,94	2,98
SEER	4,36	4,55	4,47	4,53	4,51
$\eta_{s,c}$	171	179	176	178	177
Capacidade aquecimento (kW)	343	427	514	574	652
COP	3,06	3,07	3,03	2,99	3,01
SCOP	3,48	3,50	3,53	3,56	3,59
$\eta_{s,h}$	136	137	138	139	141
Nível potência sonora dB(A)	94	94	95	96	97

Valores net às condições nominais Eurovent:

Capacidade de arrefecimento em kW com temperatura saída de água a 7°C, Δt 5°C e 35°C de temperatura ambiente.

Capacidade de aquecimento em kW com temperatura saída de água a 45°C e 7°C de temperatura ambiente.

SCOP calculado segundo EN14511 e EN14825.

η_s calculado segundo a regulamentação Ecodesign para aquecimento (813/2013).

Valores Ecodesign são calculados segundo método fixed water and variable outlet (FW/VO). Para outros cálculos Ecodesign, contactar o vosso representante JCI.

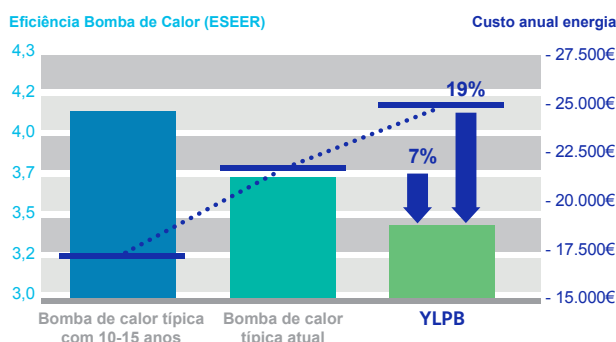
Os dados acima apresentados são baseados no software de seleção YORKworks 21.04a. da Johnson Controls.

Por favor verificar a última versão do software para projetos específicos.

Dados técnicos

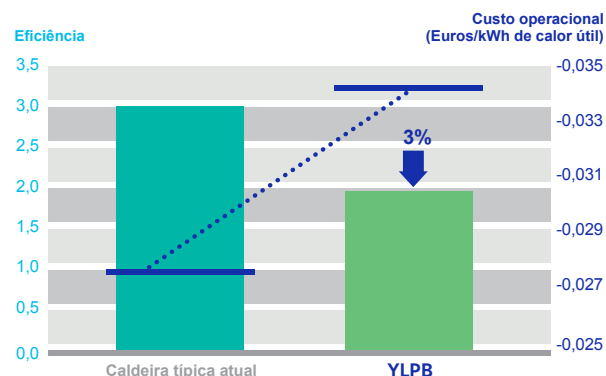
YLPB			0345	0430	0525	0575	0650
Dimensões	Comprimento	mm		4721		5839	6958
	Largura	mm			2242		
	Altura	mm			2391		
Peso operacional		kg	3793	4043	4210	4747	5495

Modo arrefecimento de alta eficiência



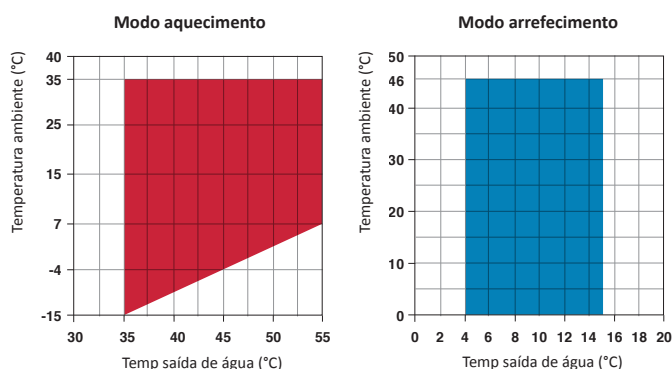
Unidade 500 kW, 3000 horas operacionais, energia = 0,1 EUR / kWh

Poupanças energéticas adicionais em modo aquecimento

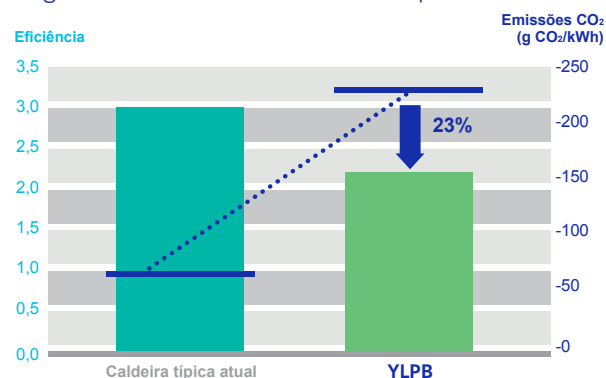


Energia: Eletricidade 0,1 EUR / kWh; Gás 0,03 EUR / kWh

Limites operacionais



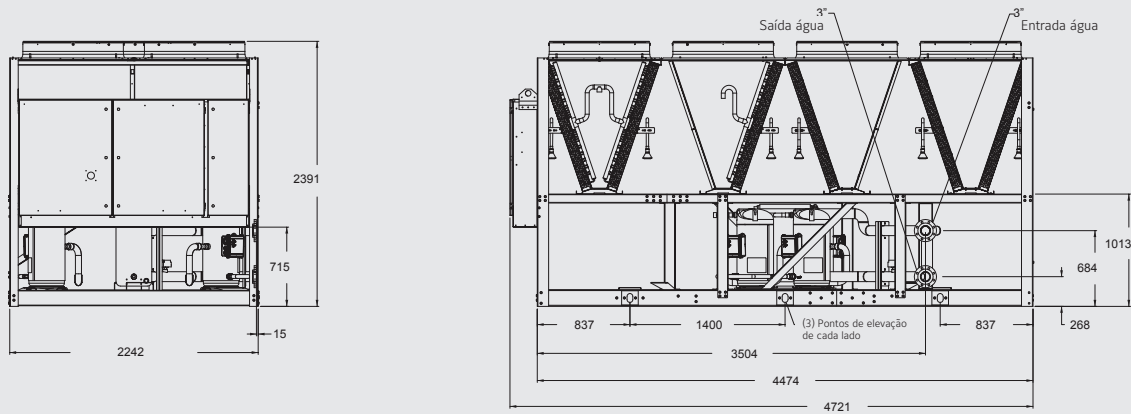
Pegada de carbono em modo de aquecimento



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

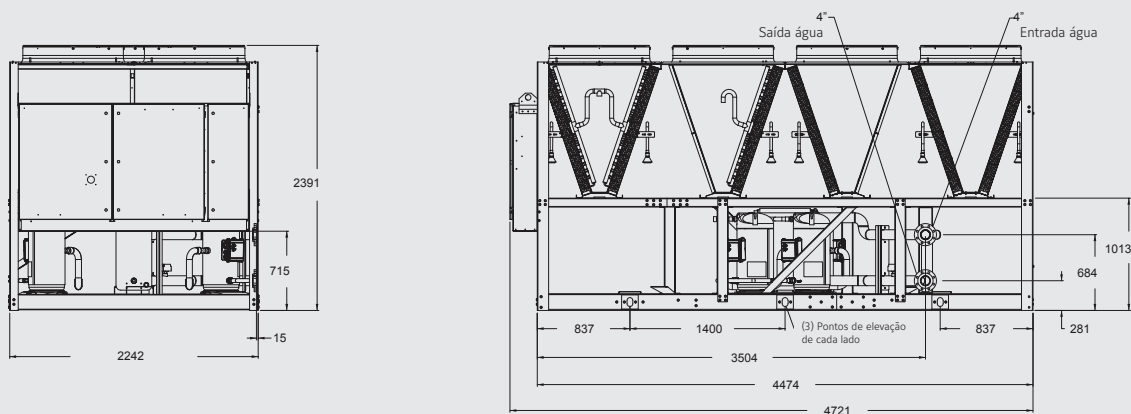
Dimensões e ligações hidráulicas

YLPB 0345 e 0430



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLPB 0525

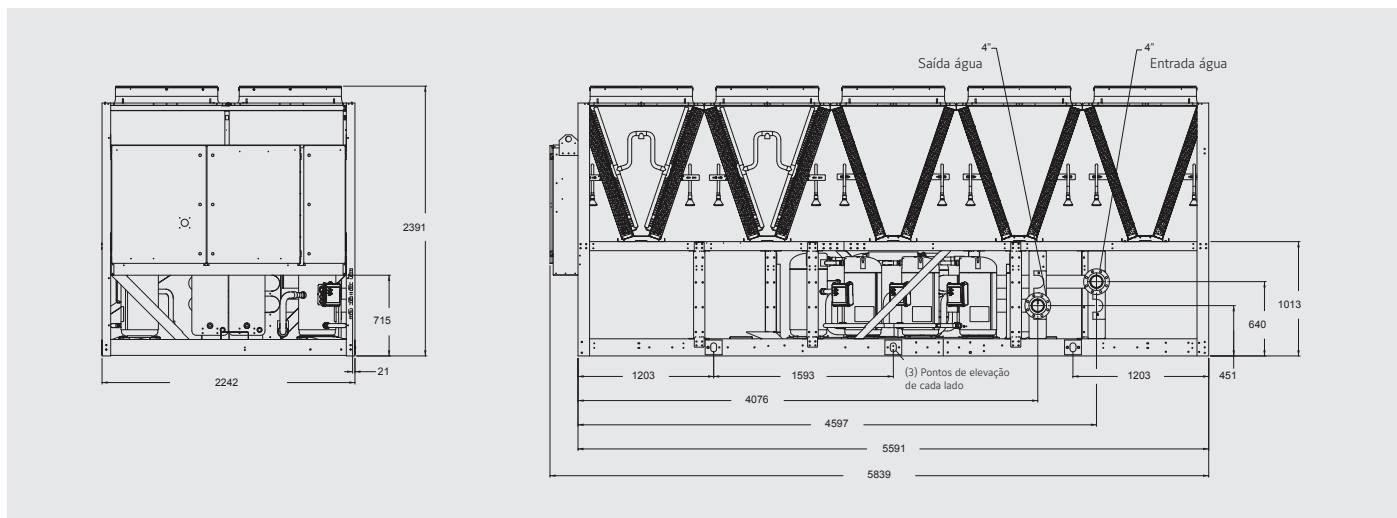


Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLPB 0345 a 0650

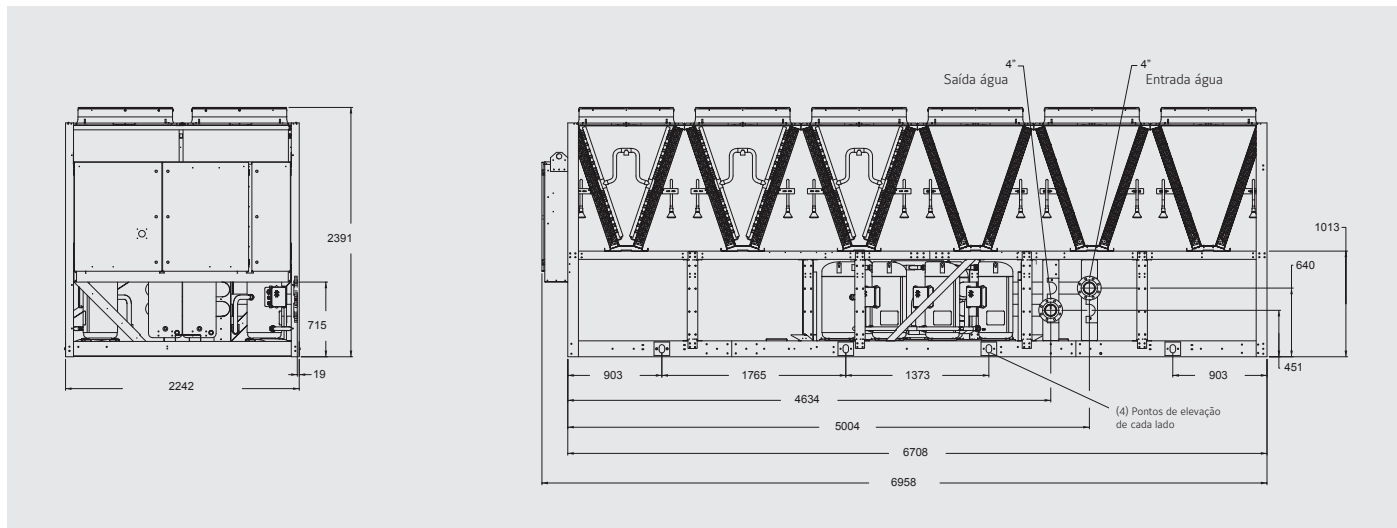


YLPB 0575



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLPB 0650



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YTH

Bomba de calor reversível ar-água com compressores Scroll

Capacidades de arrefecimento de 47,5 kW até 60,9 kW

Capacidades de aquecimento de 48,4 kW até 73,3 kW



Bombas de calor reversíveis de alta eficiência energética e arrefecimento a ar de alta temperatura, ideais para aquecimento, arrefecimento e produção de água quente sanitária

Bombas de calor reversíveis monobloco arrefecidas a ar, para aquecimento e arrefecimento de ambientes e produção de água quente sanitária, através de acumulação técnica de água. As unidades YTH são ideais para novos edifícios ou substituição de sistemas existentes com baixo consumo de energia, também em combinação com uma caldeira existente. YTH oferece uma solução simples e fiável de gestão do conforto para todas as estações, com a máxima atenção à poupança de energia.

As bombas de calor da gama YTH utilizam o novo refrigerante ecológico R454C, com baixo potencial de aquecimento global (GWP=146), em conformidade com a Diretiva Europeia F-gas para a redução progressiva da utilização de gases com efeito de estufa.

Unidades Scroll de 2 tubos YTH

- Elevada eficiência energética em carga parcial com excelentes valores SCOP
- Produção de AQS e gestão do sistema híbrido
- Ampla gama de funcionamento, funcionando a uma temperatura exterior de **-20°C**
- Água quente até **65°C**
- Funcionamento silencioso graças à opção SL
- Instalação Plug & Play rápida com opções hidráulicas incorporadas
- Refrigerante **R454C** de baixo GWP

Configurações de trabalho:

		Arrefecimento + produção de água quente sanitária
		Aquecimento + produção de água quente sanitária
		Produção de água quente sanitária

Eficiente durante todo o ano!

Água quente até 65°C com elevado desempenho e excelentes níveis de eficiência energética. Funcionamento de aquecimento com produção de água quente a partir de uma temperatura do ar exterior de -20°C durante o inverno e até +40°C no verão.

Bomba de calor reversível ar-água com compressores Scroll

YTH 0055 a 0075



Características técnicas (R454C)

Modelo		YTH-0055-SRF-HP	YTH-0060-SRF-HP	YTH-0070-SRF-HP	YTH-0075-SRF-HP
Arrefecimento (EN14511)	Cap. de arrefecimento ¹ kW	47,50	51,30	56,10	60,90
	EER ¹	2,97	2,82	3,05	32,75
	Cap. de arrefecimento ² kW	63,80	68,80	76,00	81,10
	EER ²	3,52	3,28	3,62	3,16
Aquecimento (EN14511)	Cap. de aquecimento ³ kW	51,70	56,40	63,50	68,00
	COP ³	3,18	3,23	3,16	3,22
	Cap. de aquecimento ⁴ kW	55,20	60,80	67,60	73,30
	COP ⁴	3,92	3,91	3,94	3,91
	Cap. de aquecimento ⁵ kW	48,40	52,10	59,60	62,90
	COP ⁵	2,56	2,63	2,54	2,62
	SCOP ⁶	3,38	3,48	3,51	3,49
	Eficiência energética ⁶ %	132	136	137	136
	Classe energética ⁷	A+	A+	A+	A+
	SCOP ⁸	2,83	2,84	2,90	2,84
	Eficiência energética ⁸ %	110	111	113	111
	Classe energética ⁹	A+	A+	A+	A+
Compressores	Quantidade	4	2	4	2
	Circuitos de refrigeração	2	1	2	1
Características eléctricas	Alimentação	V/Ph/Hz 400/3+N/50			
	Altura	mm 2220	mm 2220	mm 2220	mm 2220
Dimensões	Comprimento	mm 2850	mm 2850	mm 2850	mm 2850
	Largura	mm 1100	mm 1100	mm 1100	mm 1100

1. Água refrigerada de 12 a 7 °C, temperatura do ar ambiente de 35 °C.

2. Água refrigerada de 23 a 18 °C, temperatura do ar ambiente de 35 °C.

3. Água aquecida de 40 a 45 °C, temperatura do ar ambiente 7 °C d.b./6 °C w.b.

4. Água aquecida de 30 a 35 °C, temperatura do ar ambiente 7 °C d.b./6 °C w.b.

5. Água aquecida de 47 a 55 °C, temperatura do ar ambiente 7 °C d.b./6 °C w.b.

6. Eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 813/2013.

7. Classe de eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 811/2013.

8. Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente a temperatura média com condições climáticas médias, de acordo com o Regulamento da UE n.º 813/2013.

9. Classe de eficiência energética sazonal do aquecimento a temperatura média com condições climáticas médias, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 811/2013..

A tabela acima mostra apenas os valores de desempenho líquidos (EN14511) das unidades YTH que funcionam com o refrigerante R454C.

Para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls.

YTL

Bomba de calor reversível ar-água com compressores Scroll

Capacidades de arrefecimento de 186 kW até 653 kW

Capacidades de aquecimento de 202 kW até 712 kW



Características

- Refrigerante com baixo PAG: **R454B**
- Bomba de calor reversível (válvula de 4 vias)
- Compressor On-off
- Ventiladores inverter EC
- Permutadores de calor de placas
- Água quente até **55°C**
- Recuperação de calor
- Eficiência Classe A: SEER até 4,59
- Controlo total com monitorização da Web (opcional)
- Diferentes níveis de ruído: Standard – Silencioso – Super Silencioso

Tecnologia de compressor multi-srol

Circuito de refrigeração duplo com até 6+6 compressores: eficiência em carga parcial

- CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO DUPLO em todos os modelos.
- Projecto MULTI-COMPRESSOR em função da capacidade: 2+2 / 3+3 / 4+4 / 5+5 / 6+6.
- SEER/SCOP elevado: **Eficiência em carga parcial**

Design multicompressor

- **Compressores acionados por etapas:** potência fornecida por etapas; potência absorvida por etapas.
- Número mínimo de compressores ativados: 1 ou 2, dependendo do modelo
- Arranque suave: a unidade pode arrancar com apenas 1 ou 2 compressores
- Sem tanque de armazenamento inercial: elevado número de etapas de capacidade

Bomba de calor reversível ar-água com compressores Scroll

YTL 0215 a 0755



Características técnicas (R454B)

Modelo YTL_SRL-HP		0215	0240	0265	0295	0325	0360	0390	0430	0475	0525	0590	0665	0755
Cap. de arrefecimento ¹	kW	185,8	207,6	231,2	255,7	283,1	310,5	340,7	373,7	410,6	457,8	507,9	575	653,3
Potência absorvida ¹	kW	59,5	66,1	72,7	79,4	90,9	100,4	106,1	118,4	130,8	147	161,3	183,3	209,9
EER ¹		3,08	3,1	3,14	3,18	3,07	3,06	3,17	3,12	3,1	3,09	3,12	3,11	3,09
SEER ²	kW	4,14	4,15	4,19	4,2	4,16	4,16	4,17	4,44	4,51	4,54	4,52	4,51	4,55
Eficiência energética ²	%	163	163	165	165	163	163	164	175	177	179	178	177	179
Cap. de aquecimento ³	kW	202,3	226	251,5	278,9	307,2	339,2	369,5	407,4	447,1	497	553,7	626,4	712,3
Potência absorvida ³	kW	62,9	70,6	78,3	84,9	95,7	105,4	114,9	124,5	138	156,3	169,8	195	222,8
COP ³		3,17	3,15	3,17	3,24	3,16	3,18	3,17	3,22	3,19	3,15	3,22	3,18	3,17
SCOP ⁴	kW	3,32	3,39	3,32	3,31	3,34	3,31	3,32	3,33	3,29	3,33	3,28	3,3	3,4
Eficiência energética ⁴	%	130	133	130	129	131	129	130	130	129	130	128	129	133
Fluxo de ar (versão SL)	m³/h	29,3	29,3	29,3	29,3	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	48,8	48,8	58,3	58,3
Quantidade ventiladores	#	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10	12	12
Potência sonora	dB(A)	91,1	92	93,2	93,8	93,8	94,1	94,1	95,4	95,7	95,8	96,9	97,7	98,2
Potência sonora (SL)	dB(A)	88,1	89	90,2	90,8	90,8	91,1	92,1	92,4	92,7	92,8	93,9	94,7	95,2
Pressão sonora	dB(A)	71,6	72,5	73,7	74,3	73,9	74,2	74,2	75,5	75,8	75,3	76,4	76,8	77,3
Pressão sonora (SL)	dB(A)	68,6	69,5	70,7	71,3	70,9	71,2	72,2	72,5	72,8	72,3	73,4	73,8	74,3
Quantidade compressores	#	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	6+6	6+6	6+6	6+6
Circuitos de refrigeração	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidade		6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10	10	10
Alimentação	V/Ph/Hz	400/3+N/50												
Dimensões	Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
	Comprim.	mm	4000	4000	4000	4000	5000	5000	5000	5000	5000	6200	6200	7200
	Largura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

1. Água gelada de 12 a 7 °C, temperatura do ar ambiente 35 °C.

2. Eficiência energética sazonal de arrefecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias de acordo com o Regulamento da UE n.º. 2016/2281.

3. Água aquecida de 40 a 45 °C, temperatura do ar ambiente 7 °C b.s./6 °C b.u.

4. Eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias de acordo com o Regulamento da UE n.º. 813/2013.

A tabela acima mostra apenas os valores de desempenho líquido (EN14511) das unidades YTL a funcionar com o refrigerante R454B. Para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls.

YTL

Bomba de calor reversível ar-água com compressores de parafuso

Capacidades de arrefecimento de 257 kW até 1109 kW

Capacidades de aquecimento de 266 kW até 1151 kW



Unidades de parafuso YTL

- Refrigerante com baixo PAG: **R513A** (também disponível como opção R134a)
- Bomba de calor reversível (válvula de 4 vias)
- Compressor contínuo ou Inverter
- Ventiladores inverter EC
- Permutadores de calor de casco e tubo
- Água quente até **55°C**
- Eficiência Classe A: SEER até 4,86
- Controlo total com monitorização da Web (opcional)
- Diferentes níveis de ruído: Standard – Silencioso – Super Silencioso

Controlo inverter (opcional) compressor de parafuso

Modulação contínua da potência fornecida e absorvida

Concebido para aplicações de alta temperatura: alta potência e eficiência

- Perfil do rotor de parafuso de alta eficiência – eficiência hipervolumétrica.
- Motor de alta eficiência.
- Controlo de capacidade com regulação inverter.
- ECONOMIZADOR.
- Componentes de baixo atrito: elevada fiabilidade e eficiência.
- SEPARADOR INTEGRAL DE ÓLEO de alto desempenho.

O compressor de parafuso é gerido por um **variador de frequência Inverter** que modula eletronicamente a velocidade do compressor de acordo com a carga de refrigeração necessária.

- A potência fornecida e absorvida é modulada PROPORCIONALMENTE no compressor inverter.
- Sem regulação de passo.
- Potência absorvida minimizada quando se trabalha com carga parcial.

Bomba de calor reversível ar-água com compressores de parafuso

YTL 0270 a 1180



Características técnicas (R513A)

Modelo YTL_SCJ-HP		0270	0325	0370	0430	0480	0595	0720	0870	0995	1180
Cap. de arrefecimento ¹	kW	256,6	305,5	350,3	403,1	452,9	560,5	679,6	819,4	936,5	1109,4
Potência absorvida ¹	kW	82,6	96,4	115,1	131,8	146,5	179	219,3	256,5	305,6	352,9
EER ¹		3,11	3,17	3,04	3,06	3,09	3,13	3,1	3,19	3,06	3,14
SEER ²	kW	4,09	4,21	4,18	4,28	4,33	4,37	4,26	4,41	4,46	4,37
Eficiência energética ²	%	161	165	164	168	170	172	167	173	175	172
Cap. de aquecimento ³	kW	266,4	317,1	364,3	419,2	470	581,3	705,8	850,8	971,8	1150,9
Potência absorvida ³	kW	79,2	91,9	110	126,1	139,2	172,1	212,6	249,3	294,8	340,3
COP ³		3,36	3,45	3,31	3,32	3,38	3,38	3,32	3,41	3,3	3,38
SCOP ⁴	kW	3,2	3,29	3,31	3,3	3,29	3,31	3,29	3,33	3,29	3,33
Eficiência energética ⁴	%	125	129	129	129	129	129	129	130	129	130
Fluxo de ar (versão SL)	m³/h	29,3	29,3	29,3	38,9	38,9	48,7	58,3	77,7	77,7	82,2
Quantidade ventiladores	#	6	6	6	8	8	10	12	16	16	16
Potência sonora	dB(A)	95,8	95,5	96,2	96,4	97,4	96,8	98,2	99,2	99	100,2
Potência sonora (SL)	dB(A)	92,5	92,6	93,2	93,2	94,4	93,8	95,2	96,2	96	97,2
Pressão sonora	dB(A)	76,1	75,8	76,3	76,2	76,9	76,1	76,8	77,1	76,9	77,7
Pressão sonora (SL)	dB(A)	72,8	72,9	73,3	73	73,9	73,1	73,8	74,1	73,9	74,7
Quantidade compressores	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigeração	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidade		Stepless									
Alimentação	V/Ph/Hz	400/3+N/50									
Dimensões	Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2500
	Comprim CO	mm	4400	4400	5000	5550	6200	6700	8900	11100	11100
	Comprim HP	mm	5550	5550	5550	7750	7750	8900	10050	13400	13400
	Largura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

1. Água gelada de 12 a 7 °C, temperatura do ar ambiente 35 °C.

2. Eficiência energética sazonal de arrefecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias de acordo com o Regulamento da UE n.º. 2016/2281.

3. Água aquecida de 40 a 45 °C, temperatura do ar ambiente 7 °C b.s./6 °C b.u.

4. Eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias de acordo com o Regulamento da UE n.º. 813/2013.

A tabela acima mostra apenas os valores de desempenho líquido (EN14511) das unidades YTL que operam com o refrigerante R513A, embora também estejam disponíveis com o R134a. Para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls.

YCH

Unidades multifuncionais de 4 tubos com compressores Scroll e permutadores de placas

Capacidades de arrefecimento de 46,5 kW a 518,9 kW

Capacidades de aquecimento de 50,1 kW a 563,5 kW



Funcionamento multifuncional

Produção simultânea de arrefecimento, aquecimento e água quente sanitária

Em edifícios complexos onde existe uma necessidade simultânea de arrefecimento e aquecimento, a YCH é capaz de os fornecer ao mesmo tempo com a máxima eficiência em todas as estações do ano.

O YCH permite combinar os três modos de funcionamento actuais – arrefecimento, aquecimento e produção de água quente sanitária – para obter várias configurações de funcionamento.

Para além dos componentes padrão de um chiller tradicional, as unidades estão equipadas com três permutadores (permutador de calor de placas no lado do arrefecimento, permutador de calor de placas no lado do aquecimento e permutador de serpentina com alhetas no lado descartável) e um circuito de refrigerante, cuja configuração varia em função do tipo de pedido do sistema. Isto é possível graças a uma série de válvulas solenóides, controladas por um microprocessador, que desvia o fluxo de refrigerante no permutador adequado ao modo de funcionamento.

Unidades Scroll de 4 tubos YCH

- Refrigerante de baixo GWP: **R454B** (também R410A disponível como opção)
- Permutador de calor de placas
- Elevada eficiência: TER até 7,6
- Água quente sanitária até **55°C**
- Diferentes níveis de ruído: Normal – Silencioso – Super Silencioso
- Ventiladores EC Inverter com elevada pressão estática disponível
- Controlo total com monitorização Web (opção)
- Sistemas compactos, instalação mais fácil

O YCH utiliza dois circuitos de água separados e independentes com permutadores de calor de placas dedicados: um para arrefecimento e outro para aquecimento.

Configurações de trabalho:

		Apenas arrefecimento
		Apenas aquecimento
		Apenas produção de água quente sanitária
		Arrefecimento + Aquecimento
		Arrefecimento + produção de água quente sanitária
		 Aquecimento + produção de água quente sanitária
		 Arrefecimento + Aquecimento + produção de água quente sanitária

Unidades multifuncionais de 4 tubos com compressores Scroll e permutadores de placas

YCH-SRL-4P 0050 a 0590



Características técnicas (R454B)

Modelo YCH_SRL-4P			0050	0060	0070	0075	0085	0105	0120	0135	0140	0185
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	46.5	53.5	60.5	69.1	78.3	91.0	105.3	116.8	128.3	160.9
	Potência absorvida	kW	16.4	18.8	21.5	23.9	27.4	32.4	37.0	40.0	45.5	57.6
	EER		2.84	2.84	2.81	2.89	2.86	2.81	2.85	2.92	2.82	2.79
	SEER ²		4.13	4.14	4.13	4.16	4.15	4.13	4.11	4.11	4.13	4.1
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	50.1	57.3	64.3	72.5	82.6	100.8	117.1	128.6	136.3	176.6
	Potência absorvida	kW	15.4	18.0	20.5	22.6	25.6	30.5	35.1	38.7	41.2	53.9
	COP		3.25	3.18	3.14	3.21	3.23	3.31	3.34	3.32	3.31	3.28
	SCOP ⁴		3.46	3.43	3.33	3.33	3.35	3.5	3.51	3.6	3.69	3.52
Arrefecimento + Aquecimento ⁵	Cap. arrefecimento	kW	47.5	54.1	60.2	68.7	79.7	93.8	107.2	118.7	134.1	165.7
	Cap. aquecimento	kW	62.5	71.1	79.4	90.6	104.4	122.2	139.8	155.0	173.8	215.1
	Potência absorvida	kW	15.2	17.3	19.5	22.2	25.1	29.0	33.1	36.9	40.5	50.4
	TER		7.25	7.25	7.15	7.18	7.34	7.46	7.47	7.41	7.60	7.55
Desempenho	Fluxo de ar	m/s	5.1	6.3	8.9	9.5	9.5	9.5	11.3	11.3	12.2	16.5
	Nível potên. sonora	dB(A)	80.9	81.7	81.9	83.0	83.1	84.5	85.8	86.2	87.9	88.9
Refrigerante	Tipo		R454B									
	Carga refrigerante		15.0	16.0	16.0	18.0	19.0	27	27	30	35	41
Dimensões e peso	Altura	mm	1920	1920	1920	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220
	Comprimento	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3550	3550	3550
	Largura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	Peso operacional	kg	769	778	832	931	959	1057	1102	1330	1348	1537

Modelo YCH_SRL-4P			0180	0205	0230	0260	0280	0320	0380	0440	0480	0540	0590
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	160.0	182.0	209.0	231.0	253.1	288.6	318.3	369.2	410.4	452.6	486.3
	Potência absorvida	kW	55.6	67.2	73.0	82.7	90.5	101.1	113.0	125.8	139.6	161.9	182.6
	EER		2.88	2.71	2.86	2.79	2.80	2.85	2.82	2.94	2.94	2.80	2.66
	SEER ²		4.1	4.18	4.14	4.13	4.18	4.15	4.12	4.15	4.29	4.33	4.34
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	172.8	195.8	221.8	246.7	269.8	305.3	363.8	421.4	458.9	519.4	563.5
	Potência absorvida	kW	53.1	61.7	69.4	76.1	82.8	93.4	108.9	124.4	137.8	152.2	168.6
	COP		3.26	3.17	3.20	3.24	3.26	3.27	3.34	3.39	3.33	3.41	3.34
	SCOP ⁴		3.48	3.33	3.61	3.54	3.4	3.59	3.36	3.23	3.4	3.56	3.6
Arrefecimento + Aquecimento ⁵	Cap. arrefecimento	kW	162.8	186.9	205.1	233.0	258.9	290.5	321.2	370.1	409.4	470.8	518.9
	Cap. aquecimento	kW	211.5	245.1	270.1	305.6	337.3	380.6	422.8	483.3	536.2	611.1	674.5
	Potência absorvida	kW	49.4	59.2	66.0	73.9	80.0	91.6	103.4	115.3	129.2	143.3	158.4
	TER		7.57	7.30	7.20	7.29	7.46	7.33	7.19	7.40	7.32	7.55	7.53
Desempenho	Fluxo de ar	m/s	22.4	22.4	21.3	21.3	21.3	23.6	32.3	42.6	42.6	42.6	53.0
	Nível potên. sonora	dB(A)	88.7	89.0	89.8	89.9	90.2	92.4	93.7	94.2	94.3	96.0	97.2
Refrigerante	Tipo		R454B										
	Carga refrigerante		50.0	52.0	60.0	64.0	66.0	76.0	88.0	110.0	110.0	140.0	140.0
Dimensões e peso	Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
	Comprimento	mm	3350	3350	3350	3350	3350	5000	5000	6200	6200	6200	7200
	Largura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	Peso operacional	kg	2353	2379	2497	2549	2579	3362	3607	4544	4724	4772	4879

1. Capacidades de arrefecimento em kW dadas para 12/7°C de temperatura de saída da água Δt 5°C e 35°C de temperatura ambiente.

2. Eficiência energética sazonal do arrefecimento a baixa temperatura. De acordo com o Regulamento da UE n. 2016/2281.

3. As capacidades de aquecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 40/45°C e uma temperatura ambiente de 7°C.

4. Eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias. De acordo com o Regulamento da UE n. 813/2013.

5. Água refrigerada de 12 a 7 °C, água aquecida de 40 a 45 °C.

A tabela acima mostra apenas o desempenho das unidades YCH que funcionam com o refrigerante R454B, embora também estejam disponíveis com o R410A. Para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YCH

Unidades multifuncionais de 4 tubos com compressores de parafuso inverter, ventiladores EC Inverter e permutadores de casco e tubo

Capacidades de arrefecimento de 268,3 kW a 1154,5 kW

Capacidades de aquecimento de 348,4 kW a 1455,3 kW



Funcionamento multifuncional

Produção simultânea de arrefecimento, aquecimento e água quente sanitária

Em edifícios complexos onde existe uma necessidade simultânea de arrefecimento e aquecimento, a YCH é capaz de os fornecer ao mesmo tempo com a máxima eficiência em todas as estações do ano.

O YCH permite combinar os três modos de funcionamento actuais – arrefecimento, aquecimento e produção de água quente sanitária – para obter várias configurações de funcionamento.

Para além dos componentes padrão de um chiller tradicional, as unidades estão equipadas com três permutadores (permutador de calor de placas no lado do arrefecimento, permutador de calor de placas no lado do aquecimento e permutador de serpentina com alhetas no lado descartável) e um circuito de refrigerante, cuja configuração varia em função do tipo de pedido do sistema. Isto é possível graças a uma série de válvulas solenóides, controladas por um microprocessador, que desvia o fluxo de refrigerante no permutador adequado ao modo de funcionamento.

Unidades de parafuso de 4 tubos YCH

- Refrigerante de baixo GWP: **R513A** (também R134a disponível como opção)
- Trocador de calor de casco e tubo
- Elevada eficiência: TER até 8,7
- Água quente sanitária até **50°C**
- Diferentes níveis de ruído: Normal – Silencioso – Super Silencioso
- Ventiladores EC Inverter com elevada pressão estática disponível
- Controlo total com monitorização Web (opção)
- Sistemas compactos, instalação mais fácil
- Inverter
 - Compressor(es) de parafuso inverter de série
 - Ventiladores EC de série (ou ventiladores EC com elevada pressão estática e eficiência disponíveis como opção)
 - Bombas de água com inversor como opção

Configurações de trabalho:

		Apenas arrefecimento
		Apenas aquecimento
		Apenas produção de água quente sanitária
		Arrefecimento + Aquecimento
		Arrefecimento + produção de água quente sanitária
		Aquecimento + produção de água quente sanitária
		Arrefecimento + Aquecimento + produção de água quente sanitária

Unidades multifuncionais de 4 tubos com compressores de parafuso inverter, ventiladores EC Inverter e permutadores de casco e tubo

YCH-SCJ-4P 0285 a 1160



Características técnicas (R513A)

Modelo YCH_SCJ-4P			0285	0320	0375	0430	0490	0570	0670	0840	0990	1160
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	271.2	304.2	357.1	412.8	472.4	550.6	660.0	802.6	955.0	1106.3
	Potência absorvida	kW	85.9	96.8	112.7	129.1	148.6	171.8	203.1	249.9	305.4	354.7
	EER		3.16	3.14	3.17	3.20	3.18	3.20	3.25	3.21	3.13	3.12
	SEER ²		4.68	4.68	4.68	4.7	4.69	4.7	4.73	4.7	4.67	4.67
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	277.0	313.3	367.0	421.8	479.5	559.8	657.6	819.8	968.4	1130.7
	Potência absorvida	kW	82.7	87.6	103.2	117.6	134.1	153.6	182.6	222.6	261.2	301.7
	COP		3.35	3.58	3.56	3.59	3.58	3.64	3.60	3.68	3.71	3.75
	SCOP ⁴		3.48	3.74	3.72	3.72	3.71	4.08	4.02	4.1	4.31	4.42
Arrefecimento + Aquecimento ⁵	Cap. arrefecimento	kW	268.3	310.6	361.3	418.7	481.9	562.4	670.0	816.7	973.4	1154.5
	Cap. aquecimento	kW	348.4	394.3	456.5	529.3	606.5	707.9	841.6	1026.9	1227.1	1455.3
	Potência absorvida	kW	80.9	84.6	96.4	112.0	126.0	146.9	173.7	212.2	256.7	305.2
	TER		7.62	8.33	8.48	8.47	8.64	8.65	8.70	8.69	8.57	8.55
Desempenho	Fluxo de ar	m/s	29.2	29.2	38.3	40.6	47.8	50.6	61.7	80.0	80.0	80.0
	Nível potên. sonora	dB(A)	96.9	97.0	97.5	98.8	99.2	99.5	101.0	102.2	102.4	103.1
Refrigerante	Tipo		R513a									
	Carga refrigerante		110.0	115.0	155.0	195.0	235.0	310.0	355.0	375.0	400.0	440.0
Dimensões e peso	Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2500	2500	2500	2500	2500
	Comprimento	mm	5550	5550	6700	7750	8900	8900	10050	11100	11100	11100
	Largura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	Peso operacional	kg	4630	4780	5580	6290	6790	7910	9360	10620	11140	12170

1. Capacidades de arrefecimento em kW dadas para 12/7°C de temperatura de saída da água Δt 5°C e 35°C de temperatura ambiente.

2. Eficiência energética sazonal do arrefecimento a baixa temperatura. De acordo com o Regulamento da UE n. 2016/2281.

3. As capacidades de aquecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 40/45°C e uma temperatura ambiente de 7°C.

4. Eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias. De acordo com o Regulamento da UE n. 813/2013.

5. Água refrigerada de 12 a 7 °C, água aquecida de 40 a 45 °C.

A tabela acima mostra apenas o desempenho das unidades YCH que funcionam com o refrigerante R513A, embora também estejam disponíveis com o R134a. Para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls.

Controlo inverter no(s) compressor(es) de parafuso

Concebida para aplicações a altas temperaturas: elevada potência e eficiência

- Parafuso de alta eficiência Perfil do rotor – hiper eficiência volumétrica.
- Motor de alta eficiência.
- Controlo de capacidade com regulação Inverter.
- ECONOMIZADOR.
- Componentes de baixa fricção: elevada fiabilidade e eficiência.
- SEPARADOR INTEGRAL DE ÓLEO de alto desempenho.

O compressor de parafuso é gerido por um **inverter de frequência variável** que modula eletronicamente a velocidade do compressor de acordo com a carga de arrefecimento necessária.

- A potência fornecida e absorvida é modulada PROPORCIONALMENTE no compressor com Inverter.
- Sem regulação de passos.
- Minimização da potência absorvida quando se trabalha a carga parcial.



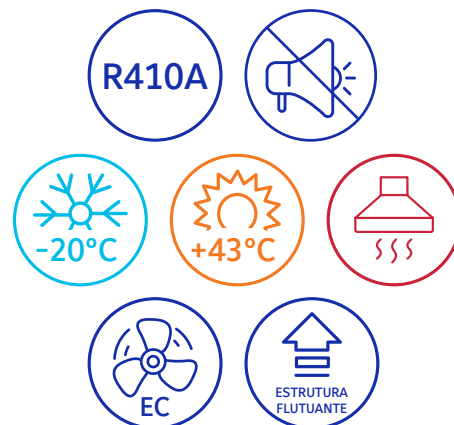
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YHA

Bombas de calor ár/água de elevada eficiência (4 tubos)

Capacidade de arrefecimento de 40,6 kW a 417 kW

Capacidade de aquecimento de 47,1 kW a 478 kW



Características

A série **YHA** de bombas de calor de elevada eficiência foi especialmente concebida para o uso com sistemas de aquecimento por piso radiante ou para todas aquelas aplicações que necessitam da máxima eficiência em aquecimento.

Com o foco no modo de aquecimento, são capazes de produzir água quente até **60°C** e operam com temperaturas ambiente desde -20°C.

Todas as versões são fornecidas com válvulas ciclo reversível (**RV**) usadas para degelo de inverno. As versões **RV** também permitem a produção de água fria.

Os níveis de ruído são muito baixos, graças ao uso de um sistema flutuante anti-vibração especial, resultando numa redução de ruído de 10-12 dB(A) (opcional).

Versões disponíveis

SA	Eficiência padrão (ventiladores AC)
SE	Eficiência padrão (ventiladores EC)
HA	Alta eficiência (ventiladores AC)
HE	Alta eficiência (ventiladores EC)
RV	Reversível: aquecimento/arrefecimento
LS	Baixo ruído
XL	Muito baixo ruído
P4U	Sistemas a 4 tubos aquec/arrefec
P4S	Sistemas de 2+2 tubos com produção água quente sanitária

Bombas de calor ár/água de elevada eficiência (4 tubos)

YHA 432 a 5004

Capacidade nominal



YHA HE/LS/RV - versão Reversível baixo ruído			432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Capacidade Aquec. (EN14511) (1)	kW		47,1	50,8	63,5	69,8	75,2	96,8	109	119	142
Pot. total absorvida (EN14511) (1)	kW		11,5	11,8	13,4	15,2	16,9	21,4	24,8	28,2	31,2
COP (EN14511) (1)			4,1	4,31	4,74	4,59	4,45	4,52	4,4	4,22	4,55
Classe energética (2)			A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)			3,85	3,92	4,2	4,12	4,06	3,92	3,91	3,92	3,92
$\eta_{s,h}$ (2)			151	154	165	162	159	154	153	154	154
Capacidade Arrefec. (EN14511) (3)	kW		40,6	44,2	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	104	117
Pot. total absorvida (EN14511) (3)	kW		14,5	16,1	18,3	21,3	23,9	26,6	31,2	35,1	38,6
EER (EN14511) (3)			2,8	2,75	2,86	2,7	2,65	3,03	2,89	2,96	3,03
TER (EN14511) (3)			10,1	10,5	10,7	10,6	10,5	9,89	9,66	10,3	9,93
Potência sonora (4)	dB (A)		80	79	80	81	82	86	87	88	89
Pressão sonora (5)	dB (A)		48	47	48	49	50	54	55	56	57
Alimentação elétrica	V/Ph/Hz		400/3/50								
Compressores / Circuitos	n° / n°		2 / 1								
Ventiladores	n°		2	2	2	2	2	2	2	2	3
Dimensões	Altura	mm	1690	1690	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880
	Comprimento	mm	2400	2400	2905	2905	2905	2905	2905	2905	3905
	Largura	mm	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Peso	kg		690	720	1060	1060	1070	1120	1160	1240	1560

YHA HE/LS/RV - versão Reversível baixo ruído			1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Capacidade Aquec. (EN14511) (1)	kW		156	174	190	217	248	237	280	308	341	376	420	478
Pot. total absorvida (EN14511) (1)	kW		34,8	39,5	44,7	50	55,3	57	65,6	72	81,6	91	107	117
COP (EN14511) (1)			4,48	4,41	4,25	4,34	4,48	4,16	4,27	4,28	4,18	4,13	3,93	4,09
Classe energética (2)			A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)			3,92	3,98	3,98	4	4,08	3,86	3,91	3,94	4,01	3,89	3,88	3,9
$\eta_{s,h}$ (2)			154	156	156	157	160	151	153	155	157	153	152	153
Capacidade Arrefec. (EN14511) (3)	kW		129	147	159	180	202	198	231	260	289	323	369	417
Pot. total absorvida (EN14511) (3)	kW		44	50,8	58,7	66,1	73,2	72,7	80,5	89,2	105	118	135	117
EER (EN14511) (3)			2,93	2,89	2,71	2,72	2,76	2,72	2,87	2,91	2,75	2,74	2,73	2,69
TER (EN14511) (3)			9,94	10,1	9,91	9,8	9,91	9,13	9,07	9,62	9,7	9,62	9,55	9,41
Potência sonora (4)	dB (A)		89	90	90	92	92	91	91	92	92	93	95	94
Pressão sonora (5)	dB (A)		57	58	58	60	60	59	59	60	60	61	63	62
Alimentação elétrica	V/Ph/Hz		400/3/50											
Compressores / Circuitos	n° / n°		2 / 1						4 / 2					
Ventiladores	n°		3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Dimensões	Altura	mm	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
	Comprimento	mm	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
	Largura	mm	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
Peso	kg		1580	1600	1620	1790	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780

(1) Aquecimento: temperatura ambiente 7°C DB, 6°C WB, temperatura água 30/35°C.

(2) Condições médias, baixa temperatura, variável - Reg EU 811/2013

(3) Arrefecimento: temperatura ar ambiente 35°C, temperatura água evaporador in/out 12/7 °C.

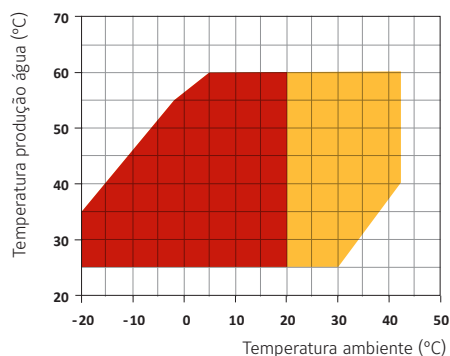
(4) Nível potência sonora de acordo com ISO 3744.

(5) Nível de pressão sonora a 10 mt da unidade em condições de campo aberto de acordo com ISO 3744.

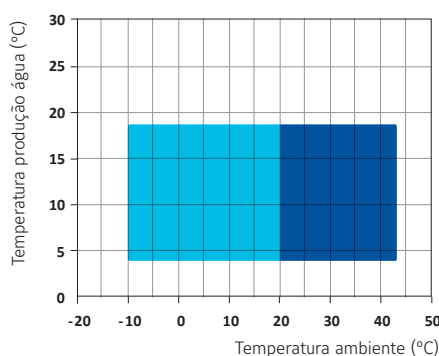
Para informações quanto a outras versões YHA, contacte o seu representante JCI.

Limites operacionais

(Versão HE)



(Apenas versão RV)



- Modo de aquecimento
- Modo de aquecimento com controlo de pressão (DCCF)
- Modo de arrefecimento com controlo de pressão (DCCF)
- Modo de arrefecimento



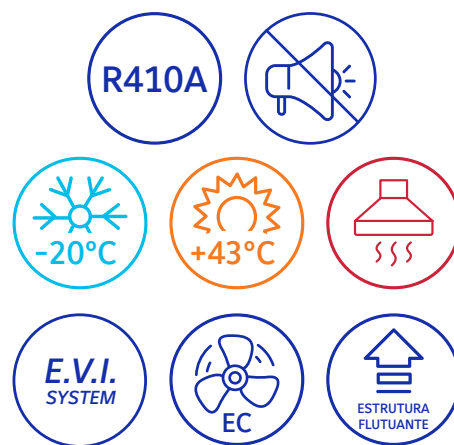
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YLZ

Bombas de calor ár/água de elevada eficiência com compressores E.V.I. (4 tubos)

Capacidade de arrefecimento de 37,5kW a 180,1 kW

Capacidade de aquecimento de 41,8 kW a 209,6 kW



Características

A série **YLZ** de bombas de calor de elevada eficiência foi especialmente concebida para o uso com sistemas de aquecimento por piso radiante ou para todas aquelas aplicações que necessitam da máxima eficiência em aquecimento.

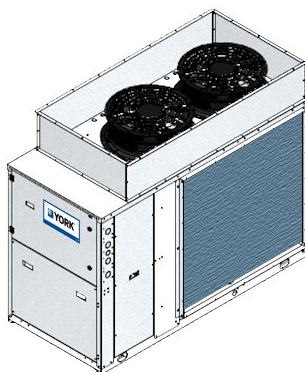
Com o foco no modo de aquecimento, são capazes de produzir água quente até **65°C** e operam com temperaturas ambiente desde **-20°C**.

Todas as versões são fornecidas com válvulas ciclo reversível (**RV**) usadas para degelo de inverno. As versões **RV** também permitem a produção de água fria.

Os níveis de ruído nas versões **XL** e **NN** são muito baixos, graças ao uso de um sistema flutuante anti-vibração especial, resultando numa redução de ruído de 10-12 dB(A).

Opcional

- Ventiladores de elevada pressão estática para ligação a conduta (Available ESP 150 Pa).
- Altura adicional da unidade com opção acima: 150 mm



Versões disponíveis

SA	Eficiência padrão (ventiladores AC)
SE	Eficiência padrão (ventiladores EC)
HA	Alta eficiência (ventiladores AC)
HE	Alta eficiência (ventiladores EC)
RV	Reversível: aquecimento/arrefecimento
XL	Muito baixo ruído
NN	Ultra baixo ruído
P4U	Sistemas a 4 tubos aquec/arrefec
P4S	Sistemas de 2+2 tubos com produção água quente sanitária

Bombas de calor ár/água de elevada eficiência com compressores E.V.I. (4 tubos)

YLZ 432 a 2154



Capacidade nominal

YLZ HE/LS/RV - P4U/P4S - versão Reversível		432	492	602	752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
Capacidade Aquec. (EN14511) (1)	kW	41.8	50.3	58.3	66.9	81.3	88.5	102.7	145.2	163.2	181.3	209.6
Pot. total absorvida (EN14511) (1)	kW	9.5	12.2	12.8	15.3	18.9	20.6	24.6	33.4	38.9	41.9	50.5
COP (EN14511) (1)		4.40	4.12	4.56	4.37	4.31	4.31	4.17	4.35	4.19	4.33	4.15
Classe energética a baixa temperatura (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baixa temperatura (2)		3.87	3.83	4.08	4.06	3.83	3.85	3.84	3.88	3.88	3.89	3.89
ηs.h baixa temperatura (2)		152	150	160	159	150	151	151	152	152	153	153
Classe energética a média temperatura (2)		A+	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP média temperatura (2)		3.12	3.15	3.29	3.23	3.07	3.14	3.13	3.10	3.15	3.17	3.19
ηs.h média temperatura (2)		122	123	129	126	120	123	122	121	123	124	124
Capacidade Arrefec. (EN14511) (3)	kW	37.5	45.6	52.9	62.5	71.6	78.2	90.8	126.8	142.8	157.0	180.1
Pot. total absorvida (EN14511) (3)	kW	12.7	16.7	17.9	21.3	24.4	26.1	31.3	42.0	50.5	53.4	66.2
EER (EN14511) (3)		2.96	2.73	2.95	2.64	2.94	3.00	2.90	3.02	2.83	2.94	2.72
Potência sonora (4)	dB (A)	78	79	80	80	83	83	83	84	85	85	85
Pressão sonora (5)	dB (A)	46	47	48	48	51	51	51	52	53	53	53
Alimentação elétrica	V/Ph/Hz	400/3/50										
Compressores / Circuitos	n° / n°	2 / 1						4 / 2				
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Dimensões	Altura	mm	1670	1670	1840	1840	1840	1840	1895	1895	1895	1895
	Comprimento	mm	2400	2400	2905	2905	2905	2905	4695	4695	4695	4695
	Largura	mm	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
Peso	kg	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2580	2640	2720	2760

(1) Aquecimento: temperatura ambiente 7°C DB, 6°C WB, temperatura água 30/35°C.

(2) Condições médias, variável - Reg EU 811/2013

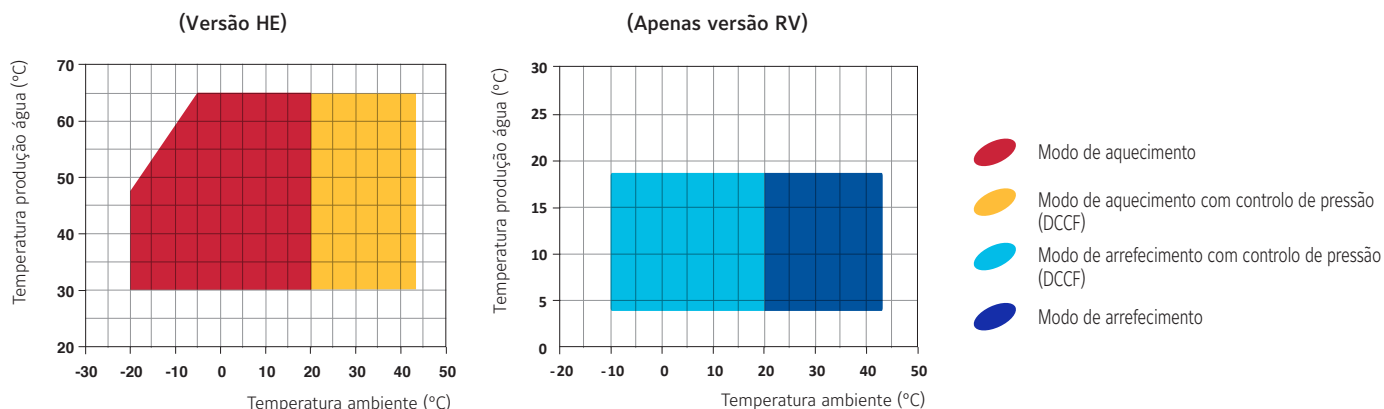
(3) Arrefecimento: temperatura ar ambiente 35°C, temperatura água evaporador in/out 12/7 °C.

(4) Nível potência sonora de acordo com ISO 3744.

(5) Nível de pressão sonora a 10 mt da unidade em condições de campo aberto de acordo com ISO 3744.

Para informações quanto a outras versões YLZ, contacte o seu representante JCI.

Limites operacionais



YLAA

Chiller com compressor scroll arrefecido a ar com HFO (R454B)

Capacidade de arrefecimento de 195 kW a 635 kW



Opções / Acessórios

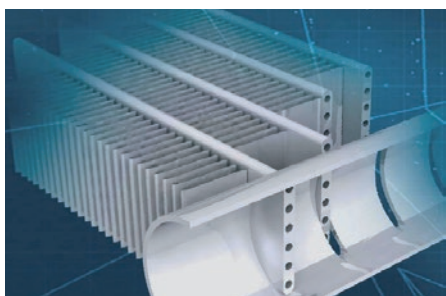
- Ventiladores com motor EC
- Hydrokits com bomba de velocidade fixa ou variável (simples ou dupla)
- Soft start
- Correção do fator potência
- Kit de baixo ruído ambiente
- Opções interface com GTC
- Válvulas de alívio de pressão
- Acoplamento victaulic
- Interruptor de fluxo
- Opção de recuperador de calor
- Opções para a envolvente
- Opções para atenuação sonora
- Opções de apoios anti-vibráticos
- Tratamento epoxy para serpentina microcanaís

Caraterísticas

O chiller **YORK YLAA TEMPO** arrefecido a ar é um líder ambiental.

Utilizando compressores tipo scroll e condensadores com tecnologia de microcanaís, o **YLAA** atinge eficiências premium para todas as suas aplicações de ar condicionado.

Chillers **YLAA** são uma solução compacta e de baixo peso própria para instalação no solo ou topo de edifício.

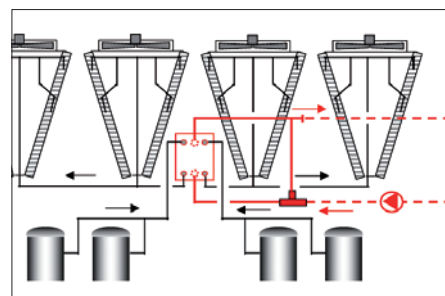


A gama TEMPO atinge níveis de eficiência energética superiores aos requisitos Ecodesign Tier 2. A tecnologia de microcanaís em alumínio da serpentina do condensador é uma das razões para estas eficiências premium.



Operação ultra silenciosa e impressionantes eficiências em carga parcial podem ser obtidos através do uso de ventiladores EC de velocidade variável e de cobertores acústicos para o compressor.

Um só ponto para a alimentação e os opcionais bombas de água, filtro de água e interruptor de fluxo, instalados de fábrica, proporcionam uma instalação fácil e rápida.



O recuperador de calor opcional pode ser usado para obtenção de água quente a 60°C, o que é útil para aquecimento ou pré-aquecimento de água quente.

Chiller com compressor scroll arrefecido a ar

YLAA 0195 a 0640



Capacidade nominal

YLAA	0195*	0221	0262	0286	0301	0350	0392	0442	0457	0517	0580	0640
Capacidade arrefecimento (kW)	195,4	211,3	246,5	275	298,8	347,9	376,8	432,8	462,1	531	572,9	635,4
EER	3,17	3,38	3,24	2,79	3,17	3,06	3,1	3,05	3,05	3,1	3,2	3,17
SEER	4,48	4,9	4,62	4,49	4,82	4,78	4,78	4,89	5,04	5,12	5,25	5,31
η_s, C	176,1	192,9	181,6	176,7	189,7	188,1	188,4	192,5	198,6	201,7	207,1	209,4
Nível potência sonora dB(A)	91	89	89	89	90	92	91	92	92	93	94	96

Valores net às condições nominais Eurovent:

Capacidade de arrefecimento em kW com temperatura saída de água a 7°C, Δt 5°C e 35°C de temperatura ambiente.

Valores Ecodesign são calculados segundo método variable water and variable outlet (VW/VO). Para outros cálculos Ecodesign, contactar o vosso representante JCI.

(*) Todos os modelos com refrigerante R454B usam ventiladores EC (excepto tamanho 0195) e cobertores de atenuação dos compressores.

Os dados acima apresentados são baseados no software de seleção Selection Navigator SN25.03 da Johnson Controls.

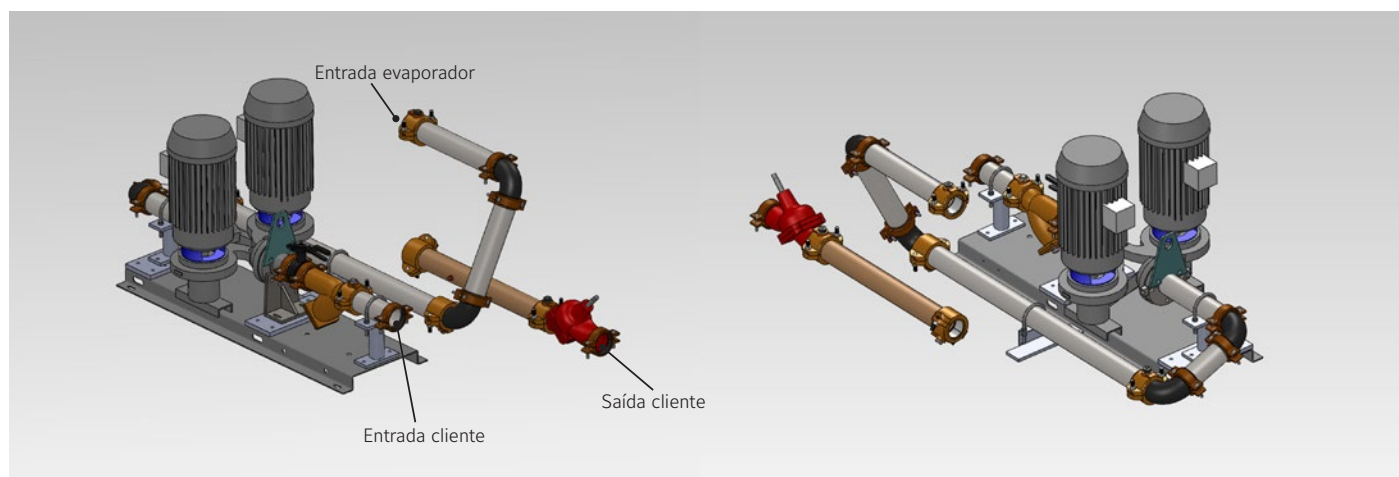
Por favor verificar a última versão do software para projetos específicos.

Dados técnicos

YLAA			0195	0221	0262	0286	0301	0350	0392	0442	0457	0517	0580	0640
Dimensões	Comprimento	mm	2911				3690				4807		5880	7000
	Largura	mm	2242								2254		2258	
	Altura	mm					2508						2541	
Peso operacional	kg		1706	1721	1852	1853	2170	2339	2508	3343	3481	3615	4252	4474

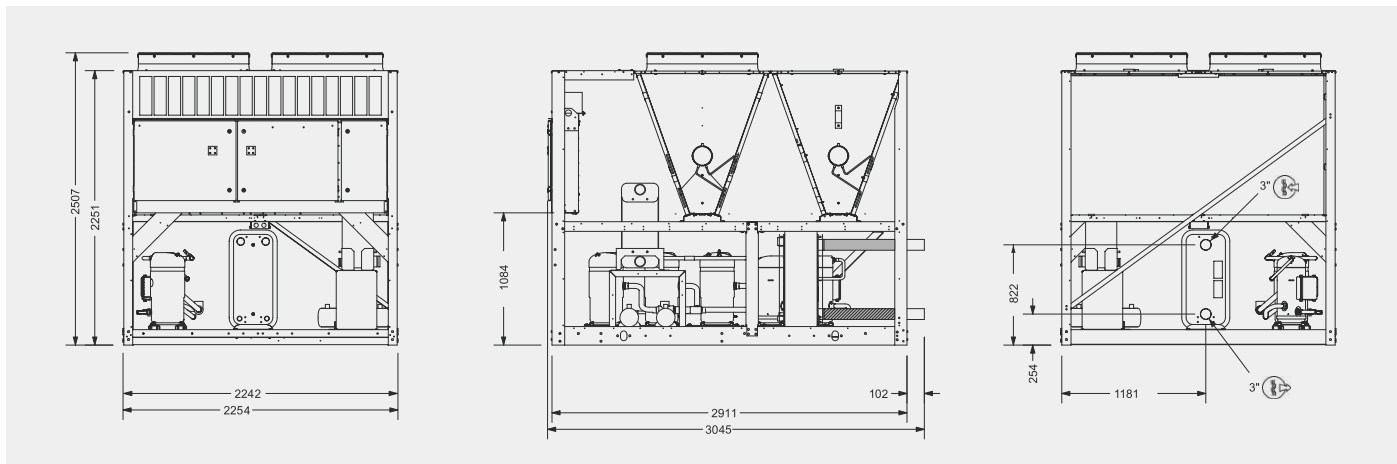
YLAA Kit Bomba

- Bomba de água de velocidade fixa ou VSD
- Bomba simples ou dupla
- Dois níveis de opções - básico e completo - para máxima flexibilidade
- Maior número de opções de dimensões para responder aos requisitos pretendidos
- Motores de bomba novos e mais pequenos adequados para sistemas primário-secundário



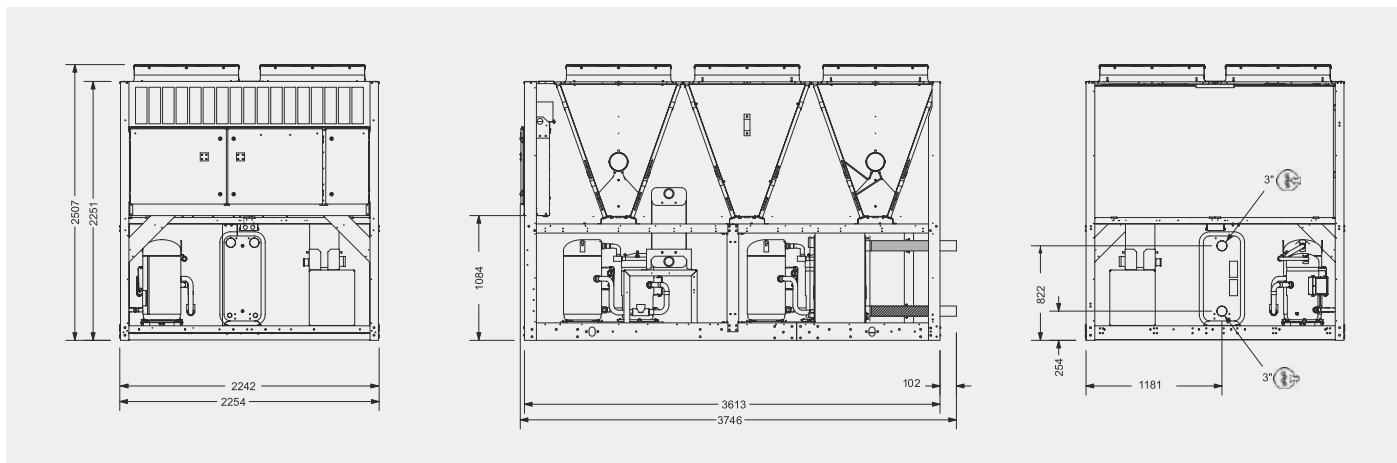
Dimensões e ligações hidráulicas

YLAA 0195, 0221 e 0262



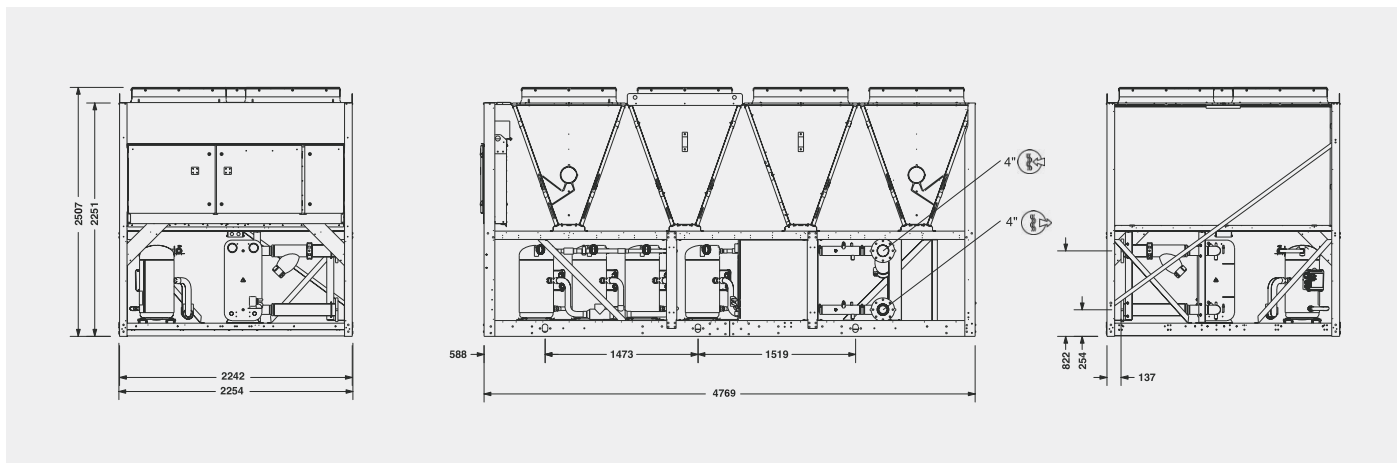
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLAA 0301 e 0392



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLAA 0442

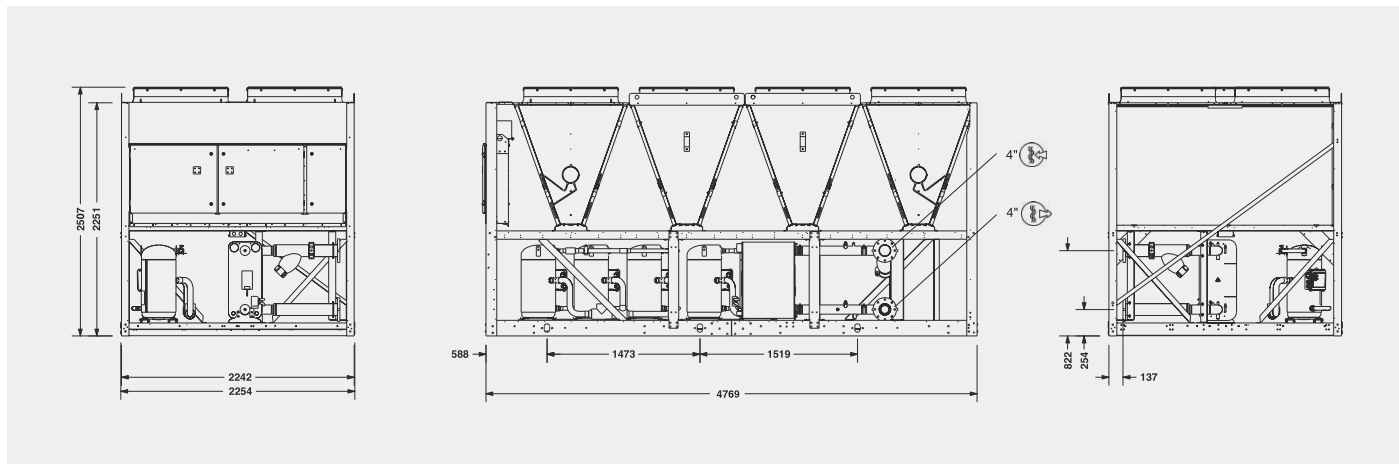


Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLAA 0195 a 0640

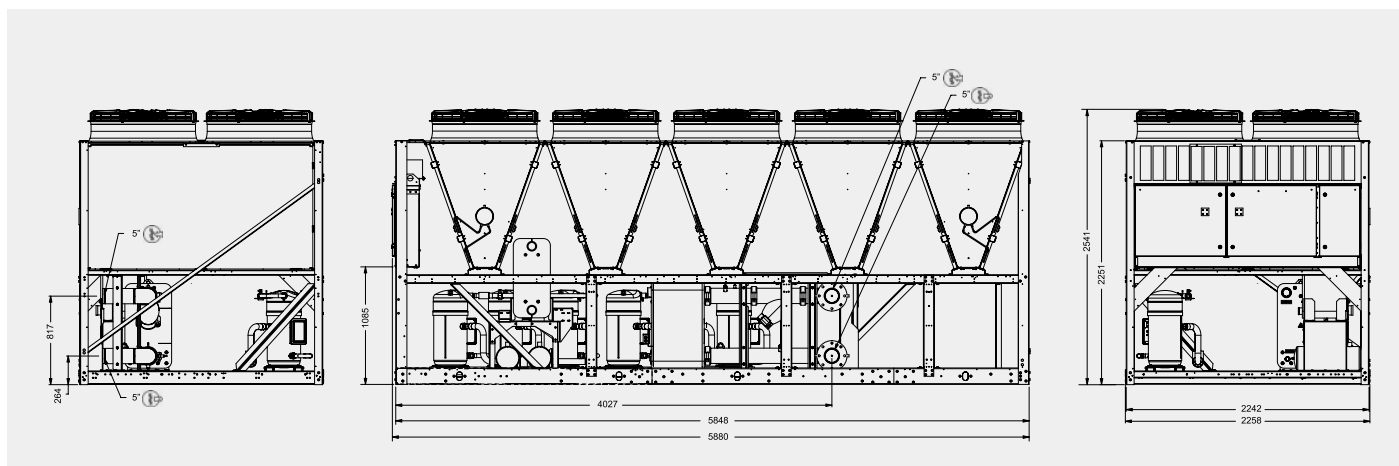


YLAA 0457 e 0517



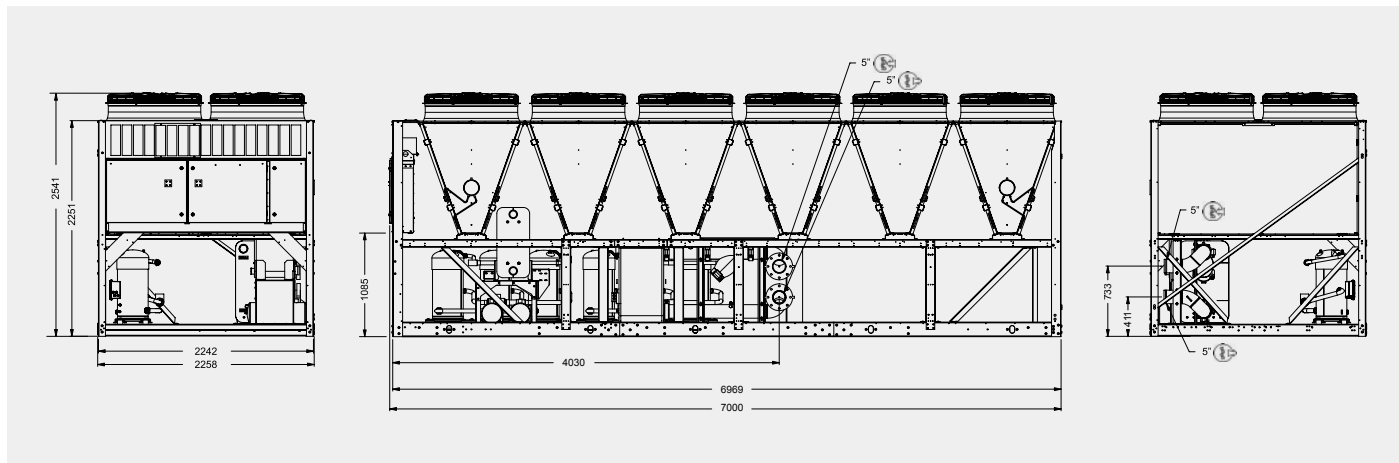
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLAA 0580



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YLAA 0640



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YGT

Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar com HFO

Capacidades de refrigeração de 401 kW a 983 kW



Características

Os chillers de parafuso VSD arrefecidos a ar de eficiência superior **YORK® YGT** da Johnson Controls proporcionam uma eficiência líder na sua classe, tanto em carga total como em carga parcial. Construído com base em décadas de experiência em chillers líderes da indústria, o nosso portfólio de chillers de parafuso arrefecidos a ar da próxima geração proporciona custos operacionais mais baixos, maior flexibilidade de aplicação, níveis sonoros reduzidos, controlos otimizados e fiabilidade de classe mundial.

Graças à combinação da elevada eficiência com a utilização do novo fluido frigorigéneo HFO de 4ª geração R1234ze, o SEER do chiller ultrapassa o requisito Ecodesign Tier 2 e contribui para a redução do Impacto Total Equivalente do Aquecimento (TEWI).

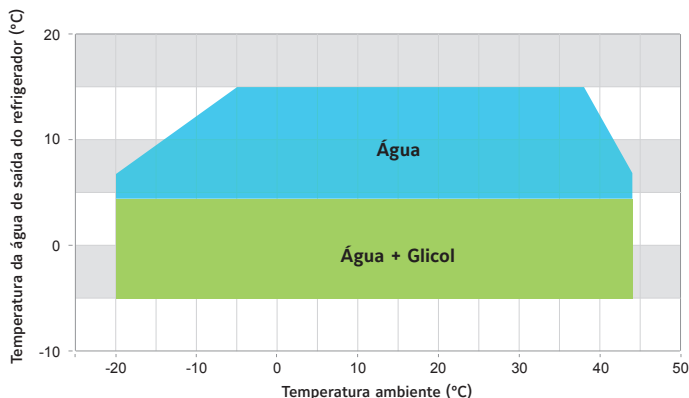
Âmbito de aplicação

- Gama de capacidades: 401 a 983 kW
- Tamanhos de capacidade: 7 modelos
- Refrigerante R1234ze
- Conformidade com a conceção ecológica de nível 2
- Dois níveis de eficiência: VSD simples ou duplo
- Detetor de fugas de série

Opções

- Recuperação total de calor (pedido especial)
- Kit hidráulico integrado
- (bombas de dupla/alta pressão, reservatório-tampão)
- Acionamento de velocidade variável
- Configuração de som baixo

Limites de funcionamento



Os requisitos das condições de conceção para além da envolvente operacional acima mencionada podem ser revistos e cotados como orçamentos especiais

Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar com HFO

YGT0400 a 1000



Desempenho

YGT HE - Alta eficiência - VSD simples		0400 HE	0450 HE	0550 HE	0650 HE	0800 HE	0900 HE	1000 HE
Capacidade de arrefecimento	kW	401,0	415,9	535,3	652,7	796,0	880,6	983,1
EER		3,16	3,17	3,13	3,08	3,08	3,16	3,13
SEER		4,80	4,84	4,70	4,75	4,80	4,90	4,89
$\eta_{s, c}$		189,0	190,6	185,0	187,0	189,0	193,0	192,6
Entrada de energia	kW	127,1	131,3	171,2	212,1	258,3	278,3	314,0
Corrente absorvida	A	214,8	234,0	290,0	356,1	437,0	477,5	546,0
Número de compressores / circuitos		1 / 1	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Número de ventiladores CE		8	10	10	12	14	18	18
Fluxo de ar	m³/h	156900	185060	200600	242000	286600	350200	363400
Fluxo de água	m³/h	69,0	71,9	91,8	112,5	136,9	151,4	168,9
Queda de pressão	kPa	34,3	36,8	26,6	28,7	27,8	32,2	26,5
Carga de refrigerante	kg	80	90	100	120	140	170	175
Nível de potência sonora	dBA	94	96	97	97	98	99	99
Alimentação eléctrica		400V /3PH/ 50Hz						
Corrente máxima de funcionamento	A	422	490	630	774	835	998	1106
Unidade de corrente de pico	A	614	881	775	977	1101	1347	1513

YGT XHE - Eficiência extra elevada - VSD duplo		0450 XHE	0550 XHE	0650 XHE	0800 XHE	0900 XHE	1000 XHE
Capacidade de arrefecimento	kW	415,9	535,3	652,7	796,0	880,6	983,1
EER		3,17	3,13	3,08	3,08	3,16	3,13
SEER		5,02	4,93	5,00	5,02	5,12	5,10
$\eta_{s, c}$		197,8	194,2	197,0	197,8	201,8	201,0
Entrada de energia	kW	131,3	171,2	212,1	258,3	278,3	314,0
Corrente absorvida	A	234,0	290,0	356,1	437,0	477,5	546,0
Número de compressores / circuitos		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Número de ventiladores CE		10	10	12	14	18	18
Fluxo de ar	m³/h	185060	200600	242000	286600	350200	363400
Fluxo de água	m³/h	71,9	91,8	112,5	136,9	151,4	168,9
Queda de pressão	kPa	36,8	26,6	28,7	27,8	32,2	26,5
Carga de refrigerante	kg	90	100	120	140	170	175
Nível de potência sonora	dBA	96	97	97	98	99	99
Alimentação eléctrica		400V /3PH/ 50Hz					
Corrente máxima de funcionamento	A	490	630	774	835	998	1106
Unidade de corrente de pico	A	601	776	965	1027	1226	1361

Dados calculados nas condições Eurovent. Estes dados estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

As capacidades de arrefecimento em kW são dadas para uma temperatura de saída da água de 12/7°C e uma temperatura ambiente de 35°C.

Os valores de conceção ecológica são calculados de acordo com a abordagem de água variável e saída variável (VW/VO).

Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JC.

Dados técnicos

YGT HE - Alta eficiência - VSD simples			0400 HE	0450 HE	0550 HE	0650 HE	0800 HE	0900 HE	1000 HE
Dimensões	Comprimento	mm	5060	6200	6200	7340	8480	10760	10760
	Largura	mm	2260						
	Altura	mm	2600						
Peso	kg		4608	5511	6297	7290	7838	9027	9098

YGT XHE - Eficiência extra elevada - VSD duplo			0450 XHE	0550 XHE	0650 XHE	0800 XHE	0900 XHE	1000 XHE
Dimensões	Comprimento	mm	6200	6200	7340	8480	10760	10760
	Largura	mm	2260					
	Altura	mm	2600					
Peso	kg		5583	6383	7312	7970	9159	9230



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Nova geração de YVAA

Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar

Capacidades de refrigeração de 500 kW a 2000 kW



A nova geração de chillers de parafuso YVAA arrefecidos a ar e com acionamento de velocidade variável da YORK® foi concebida para melhorar a fiabilidade e o desempenho através de tecnologia comprovada e de um design personalizável e altamente otimizado.

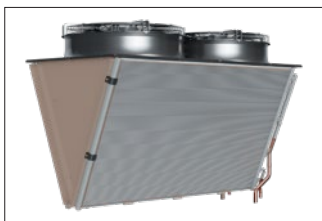
Características

- **Maior flexibilidade com configurabilidade**
- **Redução do espaço ocupado com manutenção do desempenho**
- **Melhoria da eficiência máxima**
- **Sustentabilidade. Minimize drasticamente o seu impacto ambiental**

Opções/Acessórios

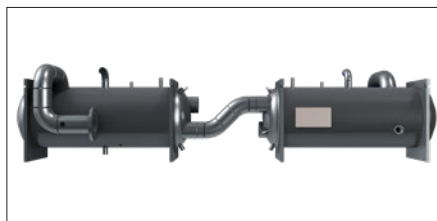
- Refrigerantes disponíveis: **R1234ze**, **R513A** e R134a
- Opções de interface BMS
- Controlos avançados
- (Silent Night, Quick Restart)
- Opções de aplicação a baixas temperaturas
- Válvulas de alívio de pressão duplas
- Interruptor de caudal
- Tratamento epóxi Bobinas de microcanais
- Opções de ventilador
- Opções de invólucro
- Opções de atenuação do som
- Opções de suportes anti-vibração

Desempenho do permutador de calor



- Conceção do condensador otimizada para uma maior eficiência do sistema
- A nova conceção do MCHX melhora a transferência de calor

Evaporador de fluxo em série



- Novo economizador com permutador de calor de placas soldadas
- Maior eficiência
- Maior flexibilidade para otimização do desempenho
- Gama de funcionamento de -12°C a 21°C

Ventilador CE



- Maior eficiência com ventilador de motor EC de acionamento de velocidade variável
- Opção em contentor – pode ser enviado num contentor fechado, poupando custos de transporte
- Proporcionando poupanças reais no consumo anual de energia
- Redução de ruído

Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar

YVAA-B 0571 a 1731



Flexibilidade de aplicação (*) exemplo de selecções

YVAA-B		0571	0586	0599	0616	0671	0686	0699	0701	0741	0754	0756	0769
Cap. arrefecimento (R513A)	kW	529,5	544,5	589,5	599,5	644,4	679,3	689,4	699,3	719,3	739,3	749,3	759,2
EER (R513A)		3,09	3,20	3,21	3,25	3,11	3,13	3,22	2,88	3,06	3,15	3,19	3,29
SEER (R513A)		4,73	4,86	4,99	5,07	4,97	5,07	5,18	4,63	4,89	5,09	5,19	5,32
$\eta_{s,c}$ (R513A)		186	192	197	200	196	200	204	182	193	201	205	210
Nível potência sonora (R513A)	dBA	96	95	96	96	96	97	97	94	95	95	95	97
Cap. arrefecimento (R1234ze)	kW	468,4	471,3	473,7	483,2	544,8	537,7	566,6	613,7	621,4	623,5	616,2	617,9
EER (R1234ze)		3,30	3,44	3,55	3,60	3,25	3,32	3,43	2,97	3,12	3,28	3,28	3,35
SEER (R1234ze)		4,99	5,14	5,27	5,36	5,11	5,19	5,33	4,88	5,06	5,24	5,31	5,41
$\eta_{s,c}$ (R1234ze)		196,6	202,6	207,6	211,6	201,4	204,5	210,3	192,2	199,2	206,7	209,5	213,3
Nível potên. sonora (R1234ze)	dBA	100	100	100	100	101	101	101	101	101	101	101	101

YVAA-B		0782	0796	0809	0824	0866	0894	0919	0921	0924	0936	0949	1034
Cap. arrefecimento (R513A)	kW	779,3	789,3	799,2	819,2	859,2	899,1	909,1	919,3	929,1	949,3	969,3	1029
EER (R513A)		3,18	3,26	3,33	3,15	3,26	3,07	3,17	3,07	3,21	3,14	3,19	3,24
SEER (R513A)		5,19	5,30	5,43	5,23	5,45	5,19	5,33	5,22	5,45	5,34	5,46	5,47
$\eta_{s,c}$ (R513A)		205	209	214	206	215	205	210	206	215	211	216	216
Nível potência sonora (R513A)	dBA	98	98	97	96	96	98	97	97	97	99	98	98
Cap. arrefecimento (R1234ze)	kW	649,2	651,3	653,4	701,3	705,5	754,7	756,1	761,4	758,2	762,8	764,9	860,6
EER (R1234ze)		3,31	3,40	3,47	3,28	3,43	3,28	3,36	3,30	3,43	3,38	3,44	3,30
SEER (R1234ze)		5,34	5,45	5,55	5,32	5,54	5,32	5,42	5,36	5,54	5,47	5,58	5,57
$\eta_{s,c}$ (R1234ze)		210,6	215,1	219	209,9	218,7	214,4	213,8	211,4	218,5	215,6	220,4	219,8
Nível potên. sonora (R1234ze)	dBA	101	101	101	101	102	102	102	102	102	102	102	103

YVAA-B		1076	1089	1134	1161	1174	1271	1381	1409	1549	1606	1649	1731
Cap. arrefecimento (R513A)	kW	1079	1099	1139	1159	1189	1269	1379	1449	1549	1599	1699	1899
EER (R513A)		3,23	3,26	3,15	3,20	3,22	3,10	3,06	3,08	2,98	3,05	2,97	2,43
SEER (R513A)		5,54	5,58	5,35	5,43	5,51	5,43	5,41	5,52	5,37	5,51	5,49	4,87
$\eta_{s,c}$ (R513A)		219	220	211	214	218	214	213	218	212	218	217	192
Nível potência sonora (R513A)	dBA	99	99	100	99	98	98	99	100	100	100	101	110
Cap. arrefecimento (R1234ze)	kW	862,7	864,8	958,3	960,1	962,2	1044,2	1143,0	1146,8	1326,6	1332,2	1336,1	-
EER (R1234ze)		3,36	3,40	3,17	3,24	3,30	3,16	3,09	3,19	2,92	3,02	3,07	-
SEER (R1234ze)		5,66	5,71	5,5	5,6	5,69	5,52	5,52	5,66	5,42	5,58	5,64	-
$\eta_{s,c}$ (R1234ze)		223,4	225,4	216,9	220,8	224,5	217,9	217,8	223,3	213,6	220,3	222,7	-
Nível potên. sonora (R1234ze)	dBA	103	103	104	104	104	106	106	106	108	108	108	-

Valores líquidos nas condições nominais Eurovent para os modelos que utilizam R1234ze e R513A: Capacidades de arrefecimento em kW indicadas para 7°C de temperatura de saída de água Δt 5°C e 35°C de temperatura ambiente. SEER calculado de acordo com as normas EN14511 e EN14825.

Os valores de conceção ecológica são calculados de acordo com a abordagem de água variável e saída variável (VW/VO). Para outros cálculos de conceção ecológica, tais como SEPR de média e alta temperatura para aplicação em processos, contacte o seu representante JCI.

(*) A nova geração YVAA é um chiller personalizado e sintonizado. O seu desempenho será ajustado na fábrica para corresponder aos requisitos exactos do local, com base nas condições de funcionamento específicas do projeto. A tabela acima mostra apenas uma amostra representativa dos pontos de desempenho com base em condições de funcionamento genéricas do projeto, trabalhando com refrigerantes R1234ze e R513A, compressor otimizado e ventiladores de elevada eficiência com motor EC de velocidade variável. Para um desempenho personalizado e afinado com base nos requisitos específicos do seu projeto, e para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls. Consulte a versão mais recente do software Selection Navigator SN24.12 para projectos específicos

Dados técnicos

YVAA-B		0571	0586	0599	0616	0671	0686	0699	0701	0741	0754	0756	0769
Dimensões	Compr.	mm	5163	6274	7397	6274	7397	5163	6274	7397	8514	9631	
	Largura	mm					2243						
	Altura *	mm					2358						
Peso operacional	kg	5268	6122	6516	6946	6198	6592	7021	5841	6234	6628	7022	6957
Carga de refrigerante	kg	69/69	75/75	81/81	89/89	82/69	89/75	97/83	70/70	76/76	82/82	89/89	95/95

YVAA-B		0782	0796	0809	0824	0866	0894	0919	0921	0924	0936	0949	1034
Dimensões	Compr.	mm	7397	8514	9631	7397	9631	7397	8514	7397	9631	8514	9631
	Largura	mm					2243						
	Altura *	mm					2358						
Peso operacional	kg	6597	6992	7387	7100	7949	7114	7509	7913	7904	7847	8703	8962
Carga de refrigerante	kg	90/90	97/97	103/103	102/84	115/97	96/96	102/102	103/103	109/109	109/109	115/115	124/109

YVAA-B		1076	1089	1134	1161	1174	1271	1381	1409	1549	1606	1649	1731
Dimensões	Compr.	mm	10748	11865	9631	10748	11865	14105	11865	14105	15222	11865	
	Largura	mm					2243						
	Altura *	mm					2358						
Peso operacional	kg	7957	8245	9122	8117	8405	9008	9160	9721	10919	11479	11769	10136
Carga de refrigerante	kg	131/115	131/128	118/118	124/124	131/131	166/109	160/118	173/131	147/147	160/160	166/166	147/147

* A altura indicada refere-se ao modelo com ventiladores Standard.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Tecnologia comprovada

Ao longo de décadas de utilização e mais de 22.000 unidades instaladas globalmente, o chiller YVAA destacou-se numa variedade de aplicações, definindo o que é possível em termos de tecnologia e durabilidade de chillers arrefecidos a ar. As nossas escolhas de componentes altamente optimizadas fazem da nova geração YVAA uma opção mais flexível e mais fiável para uma refrigeração energeticamente eficiente e sustentável.



Disponível com R1234ze

O chiller YVAA também está disponível com o fluido refrigerante R-1234ze(E) tem um potencial de aquecimento global muito baixo, de 7.



Compressores optimizados com tecnologia patenteada de índice de volume variável (VI)

Com décadas de experiência na variação das velocidades do compressor, o YVAA incorpora tecnologia avançada e patenteada num design comprovado. O nosso design VI optimiza a taxa de compressão do compressor para corresponder às condições entre o evaporador e o condensador. Esta taxa de compressão optimizada evita a sobrecompressão para minimizar o consumo de energia. Cada compressor é testado no final da linha de produção para garantir um funcionamento fiável.



Bobina do condensador de microcanais

Cuidadosamente concebidos e testados para as condições únicas a que o sistema AVAC de um edifício está sujeito, os nossos permutadores de calor de microcanais da próxima geração utilizam tubos de liga de alumínio de fluxo paralelo que são fáceis de limpar. Além disso, os nossos permutadores de calor de microcanais apresentam opções de revestimento que ajudam a aumentar a fiabilidade e a durabilidade em ambientes agressivos.



Ventiladores EC e VSD

Os ventiladores com motor EC de velocidade variável de maior eficiência permitem poupar no consumo de energia e reduzir o ruído. Os ventiladores VSD oferecem uma excelente eficiência com um custo inicial mais baixo e comprovado desempenho.



Início rápido

A funcionalidade opcional Quick Start permite um reinício do compressor líder na indústria de 34 segundos após o restabelecimento da energia. E uma vez que os chillers YVAA contêm um acionamento de velocidade variável, não há entrada de corrente, pelo que todos os compressores podem arrancar em conjunto. Isto permite um aumento mais rápido da capacidade total do que é possível com um chiller típico.



Controlos mais inteligentes

Os nossos controlos integrados toleram grandes variações na potência de entrada, mudanças nas temperaturas dos líquidos e alterações nas condições ambientais para maximizar o tempo de funcionamento do chiller. E os nossos controlos integram-se com os sistemas de automatização de edifícios (BAS) padrão da indústria e com o sistema de controlo Metasys de classe mundial para uma maior eficiência na gestão energética dos edifícios. A porta de acesso móvel (MAP) opcional permite a monitorização remota para manutenção preditiva, resultando num funcionamento fiável.



Acionamento de velocidade variável

Há quatro décadas, introduzimos o primeiro chiller com acionamento de velocidade variável (VSD). O nosso primeiro chiller VSD, arrefecido a ar, foi lançado em 2004 e, desde então, instalámos mais chillers VSD do que todos os outros fabricantes juntos. Os VSDs ajudam a reduzir o consumo de energia – particularmente em condições não projectadas – e podem ajudar a reduzir os custos anuais de energia até 50%. Os nossos VSDs patenteados, arrefecidos a líquido, também requerem menos manutenção, sendo a substituição do glicol necessária apenas de cinco em cinco anos. E o design de velocidade variável reduz drasticamente os níveis sonoros em condições não projectadas – até 16 dBA. Concebido e fabricado pela Johnson Controls, um VSD 100% arrefecido a líquido é de série na gama YVAA.



Separador de óleo

O sistema de gestão de óleo YVAA utiliza a pressão diferencial para assegurar um fluxo de óleo adequado e eliminar a necessidade de bombas de óleo mecânicas.



Economizador de alta eficiência

O nosso economizador de elevada eficiência aumenta a capacidade, melhora a eficiência do sistema e reduz os custos de funcionamento.



Evaporador de fluxo em série de película descendente híbrida

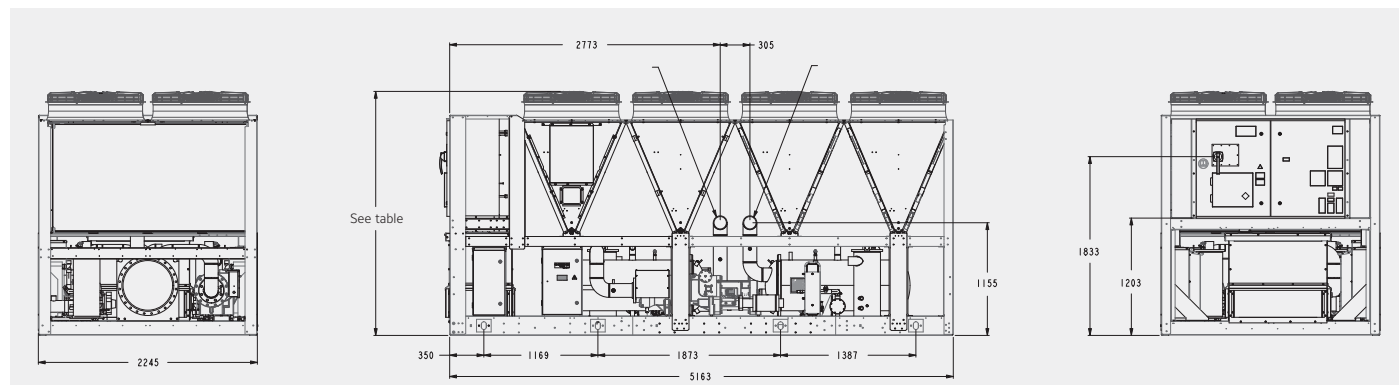
Um falling film híbrido patenteado e tubo de evaporadores de fluxo em série proporciona uma maior eficiência energética, minimiza a carga de refrigerante até 15% e oferece uma maior flexibilidade para a optimização do desempenho. Além disso, permite uma vasta gama de funcionamento (-12°C a 21°C)



Dimensões e ligações hidráulicas

Todos os desenhos são para evaporadores de duas passagens. Para outras configurações, por favor, contacte a JCI.

YVAA-B 0571 e 0701



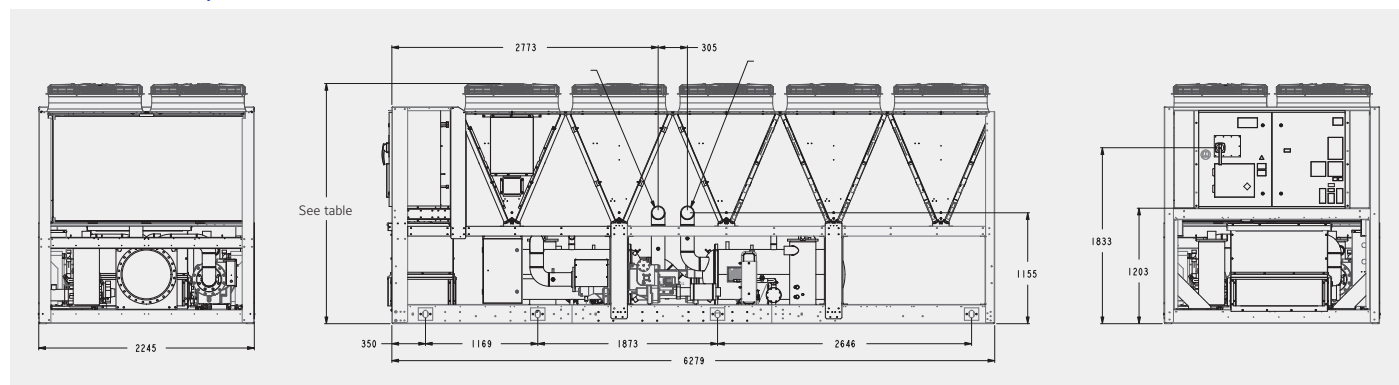
Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 0571 & 0701	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

YVAA-B 0586, 0671 e 0741



Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 0586, 0671 & 0741	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

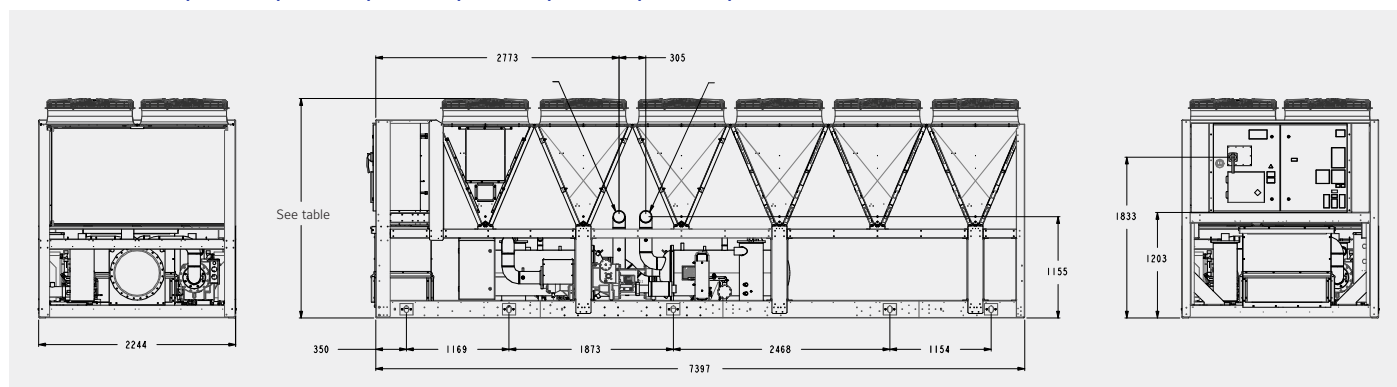
Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

Dimensões e ligações hidráulicas

Todos os desenhos são para evaporadores de duas passagens. Para outras configurações, por favor, contacte a JCI.

YVAA-B 599, 0616, 0686, 0699, 0754, 0782, 0824, 0894 e 0921

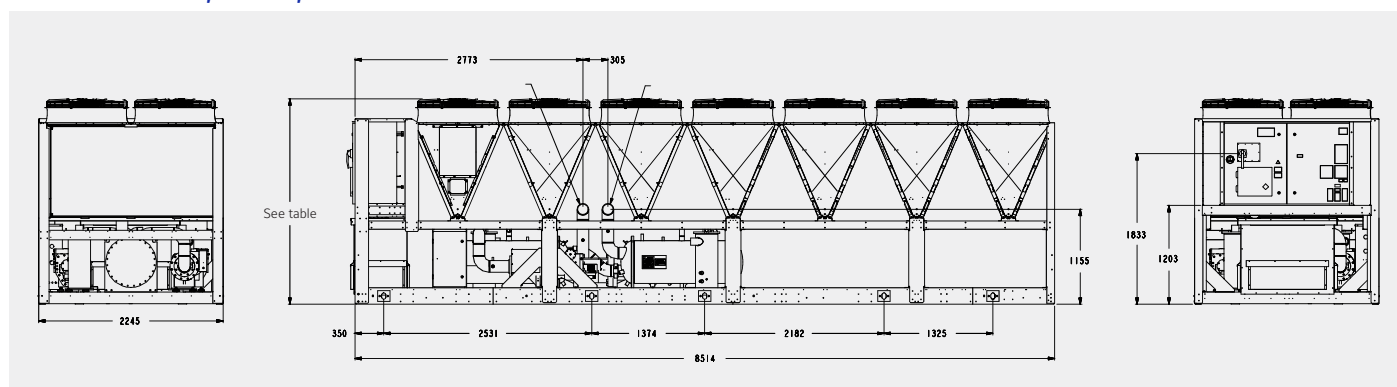


Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 0599, 0616, 0686, 0699, 0754, 0782, 0824, 0894 & 0921	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade. Por favor, contacte o seu representante JCI.

YVAA-B 0756, 0796, 0919 e 0936



Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 0756, 0796, 0919 & 0936	2501	2358

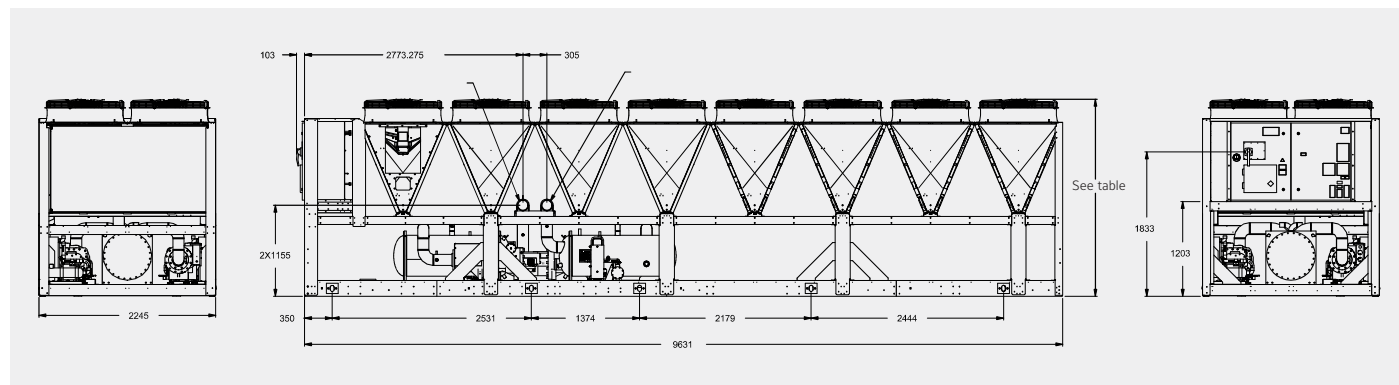
Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade. Por favor, contacte o seu representante JCI.

Dimensões e ligações hidráulicas

Todos os desenhos são para evaporadores de duas passagens. Para outras configurações, por favor, contacte a JCI.

YVAA-B 0769, 0809, 0866, 0924, 0949, 1034 e 1134



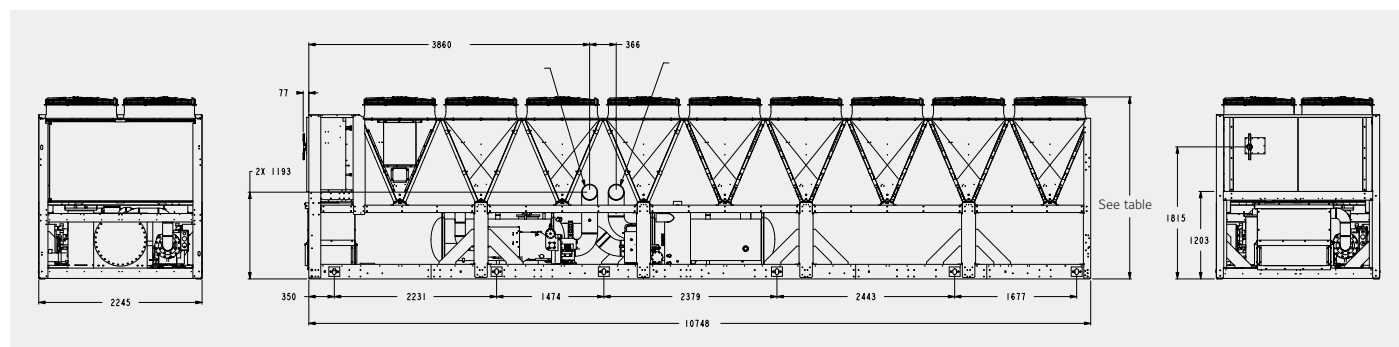
Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 0769, 0809, 0866, 0924, 0949, 1034 & 1134	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

YVAA-B 1076 e 1161



Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 1076 & 1161	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

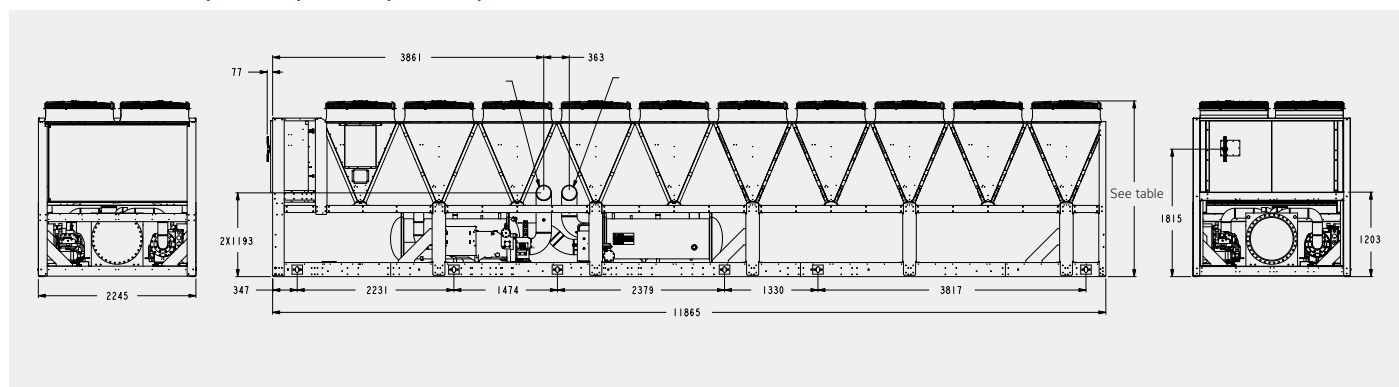
Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

Dimensões e ligações hidráulicas

Todos os desenhos são para evaporadores de duas passagens. Para outras configurações, por favor, contacte a JCI.

YVAA-B 1089, 1174, 1271, 1381, 1549 e 1731



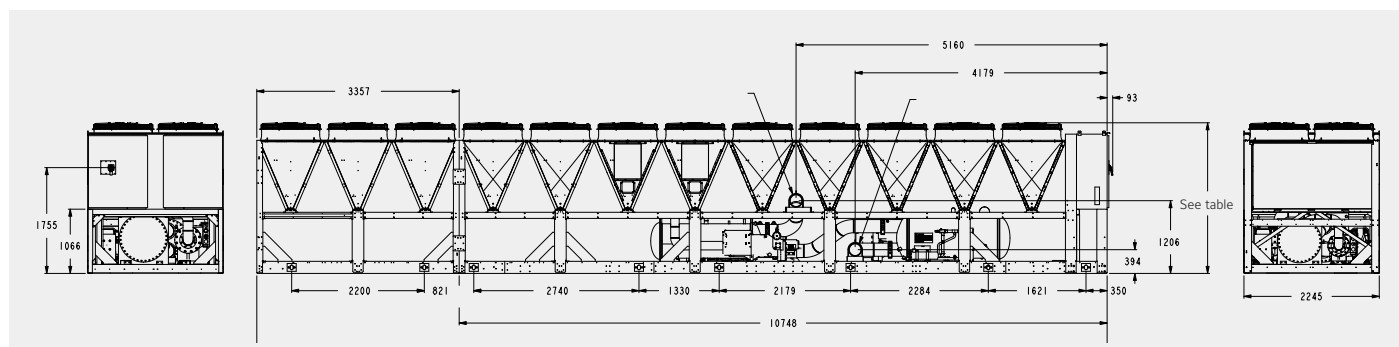
Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 1089, 1174, 1271, 1381, 1549 & 1731	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

YVAA-B 1409 e 1606



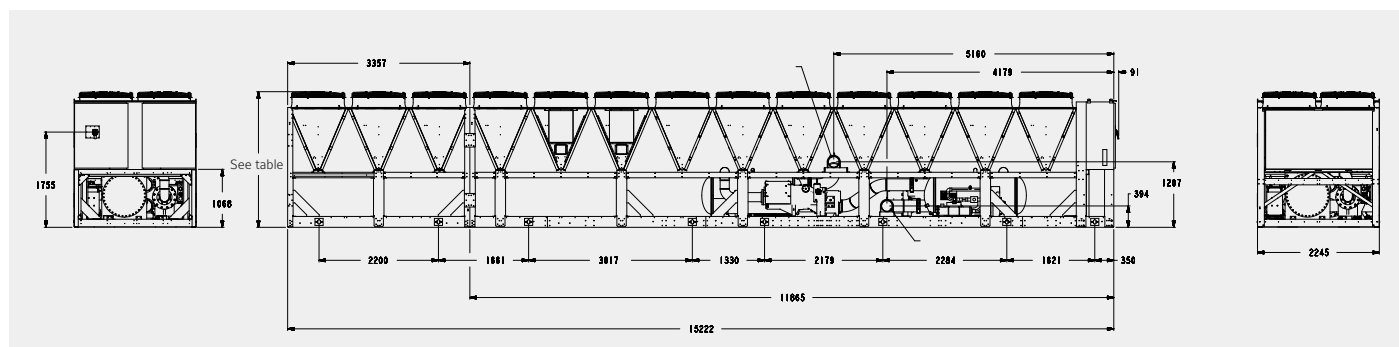
Altura da unidade	Ventiladores EC	Ventiladores padrão
YVAA-B 1409 & 1606	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

YVAA-B 1649



Unit height	EC Fans	Standard fans
YVAA-B 1649	2501	2358

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

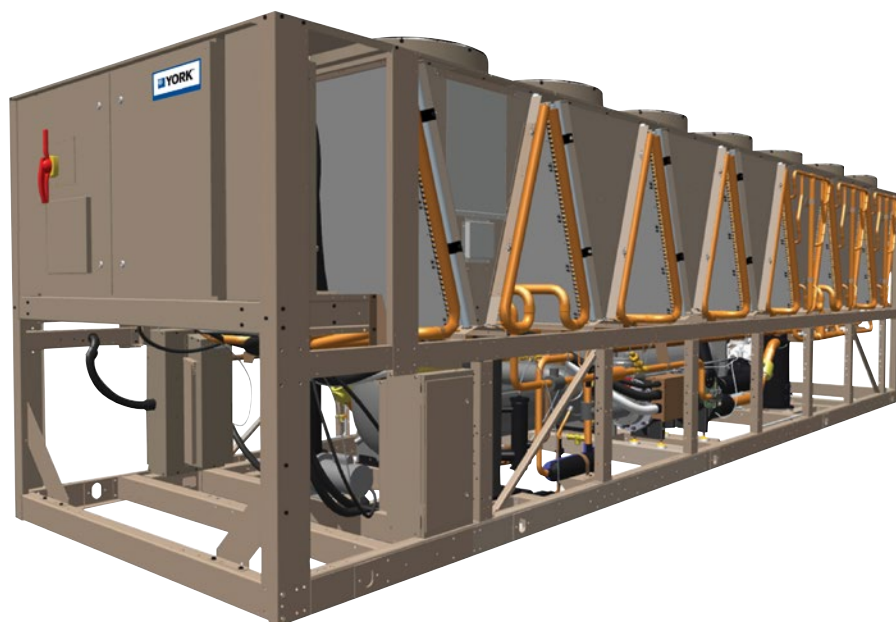
Os desenhos dimensionais são apenas para referência. Os desenhos dimensionais reais são específicos para cada seleção de unidade.

Por favor, contacte o seu representante JCI.

YVFA

Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar com Free-cooling integrado

Cooling capacities from 577 kW to 1664 kW



Características

- Disponível em configurações de circuito aberto e fechado (sem glicol).
- Poupanças anuais de energia optimizadas graças à combinação única da experiência da tecnologia YORK Variable Speed Drive e dos sofisticados controlos de arrefecimento livre.
- Redução da área de instalação, graças à integração das serpentinas de arrefecimento livre juntamente com o chiller.
- Gama de funcionamento ambiente mais baixa quando em modo de arrefecimento livre, em comparação com unidades padrão.

Opções/Acessórios

- Refrigerante R134a
- Opções de interface BMS
- Controlos avançados (Noite silenciosa, reinício rápido)
- Opções de aplicação a baixas temperaturas
- Válvulas de alívio de pressão duplas
- Interruptor de caudal
- Tratamento epóxi Bobinas de microcanais
- Opções de ventilador
- Opções de invólucro
- Opções de atenuação do som
- Opções de suportes anti-vibração

Os chillers free-cooling YVFA estão disponíveis em configurações de circuito aberto ou fechado para maximizar a eficiência do seu tipo específico de edifício

Configuração em circuito aberto

A conceção de circuito aberto permite que o glicol de construção flua diretamente através das serpentinas de arrefecimento livre, com o melhor desempenho e o menor custo inicial.

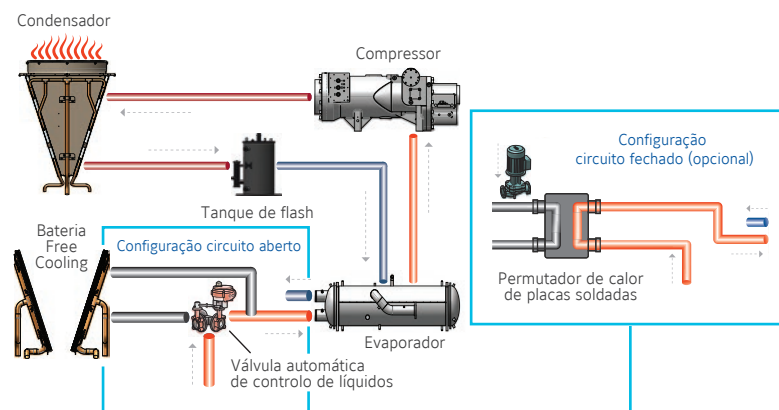
Configuração em circuito fechado

O design de circuito fechado integra um permutador de calor de placas soldadas e um circuito de bomba. O circuito de água do edifício está isolado das serpentinas de arrefecimento livre, e o YVFA faz circular o glicol entre o permutador de calor de placas soldadas e as serpentinas de arrefecimento livre. Isto proporciona a menor queda de pressão da bomba e um circuito de construção sem glicol.

Chiller de parafuso VSD arrefecido a ar com Free-cooling integrado YVFA

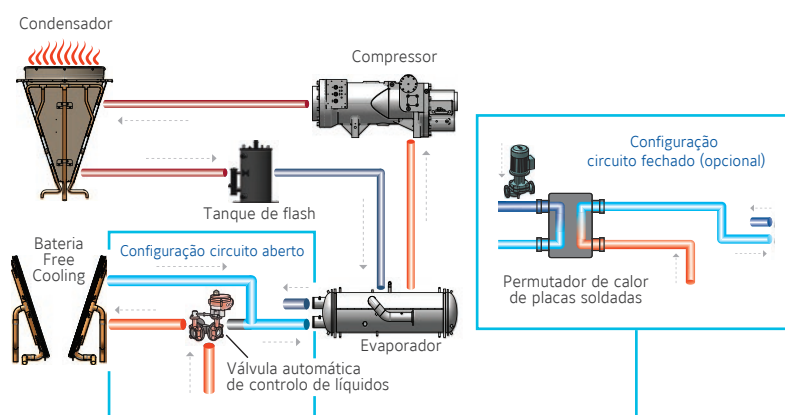


Poupar energia é simples em qualquer situação



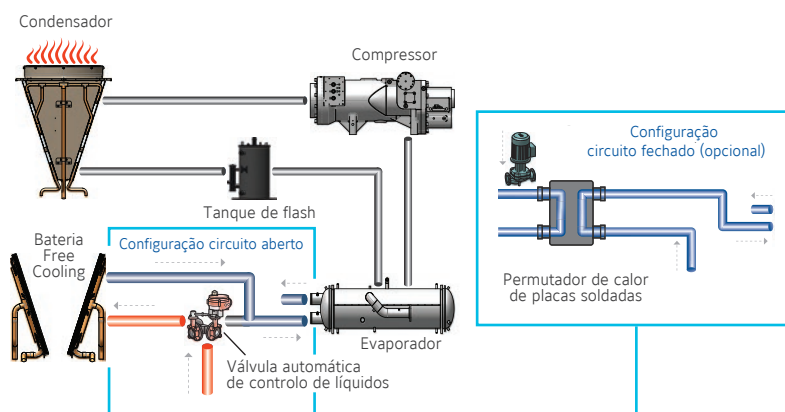
1 Modo de arrefecimento mecânico

Quando está demasiado quente para utilizar o ar ambiente para arrefecimento, o YVFA funciona como um chiller normal. A válvula automática de controlo do fluxo na configuração de circuito aberto contorna as bobinas de arrefecimento livre para reduzir a energia da bomba. Quando a carga de arrefecimento ou a temperatura ambiente são inferiores às condições de projeto, os compressores de parafuso de velocidade variável e os ventiladores do condensador modulam para otimizar a utilização de energia. Numa configuração de circuito fechado, o as bobinas de arrefecimento livre também são contornadas.



2 Modo de arrefecimento híbrido

Quando a temperatura ambiente o permite, é ativado o fluxo de líquido através das serpentinas de arrefecimento livre. Este pré-arrefecimento reduz o consumo de energia, enquanto os compressores fornecem o arrefecimento final para satisfazer o ponto de regulação. Graças à tecnologia YORK VSD Screw, a uma temperatura ambiente reduzida, os compressores podem consumir menos energia do que os motores dos ventiladores necessários para mover o ar através das serpentinas de arrefecimento livre. Os controlos avançados proporcionam o funcionamento mais eficiente em vez de se limitarem a desligar os compressores o mais rapidamente possível. O Relatório Anual de Custos de Energia demonstra o benefício deste controlo inteligente.



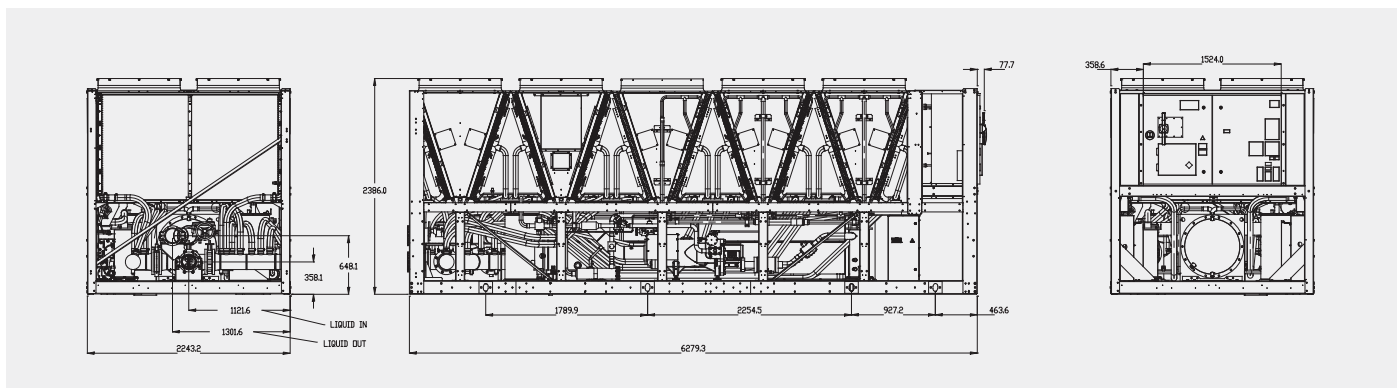
3 Modo Free Cooling

A temperaturas ambiente mais baixas, a carga de arrefecimento total pode ser fornecida de forma mais eficiente pelas baterias free-cooling. Os compressores são desligados e as ventoinhas VSD são moduladas para atingir o ponto de regulação de arrefecimento.

Dimensões e ligações hidráulicas

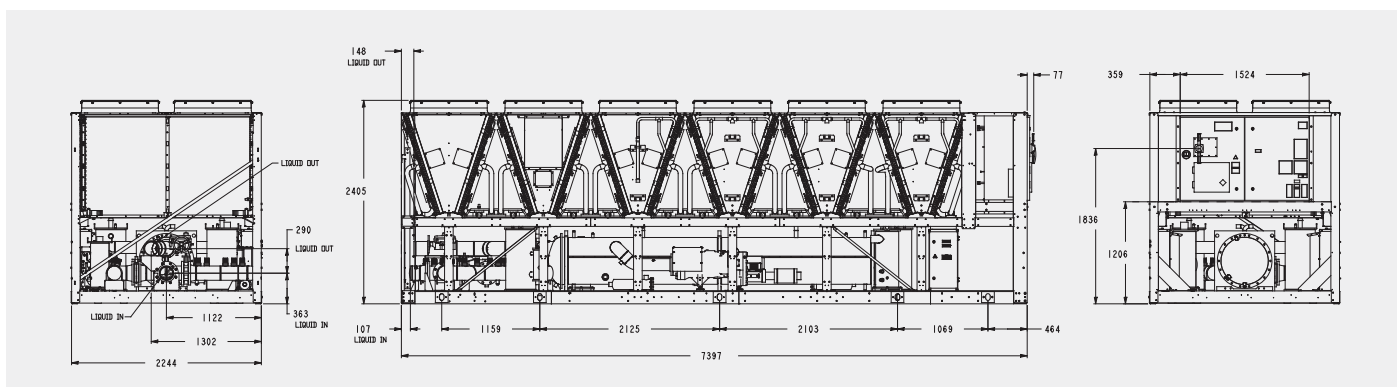
Modelos de configuração em circuito aberto (OL)

YVFA 0539 OL



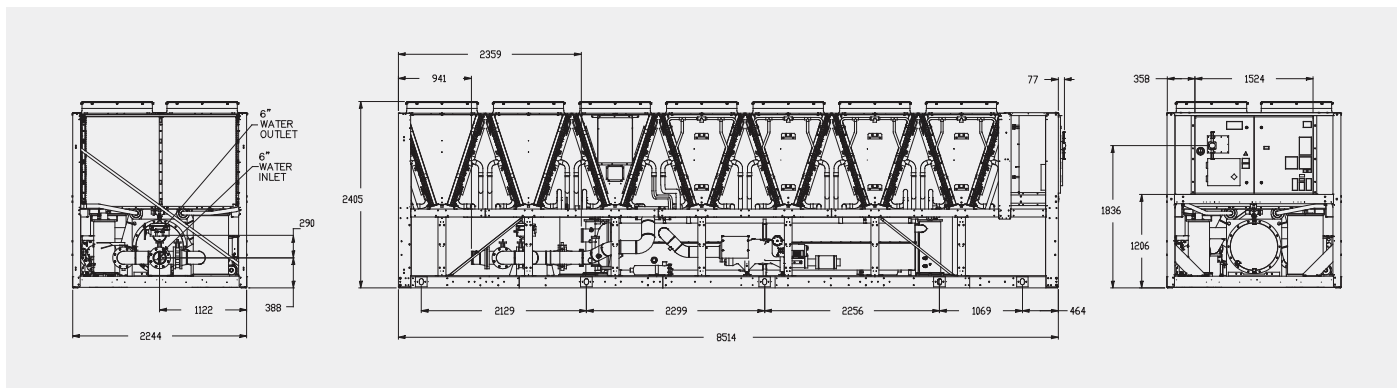
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 0709 OL



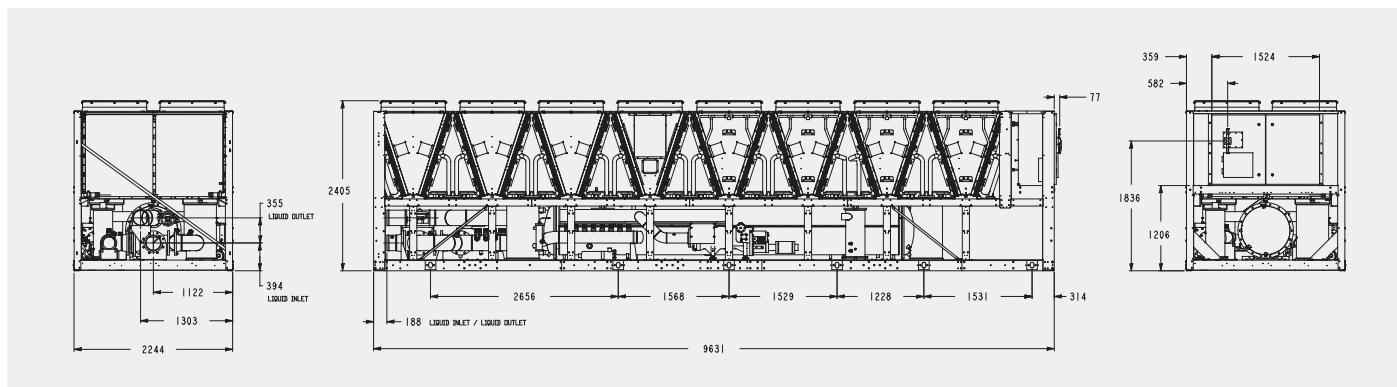
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 0889 OL



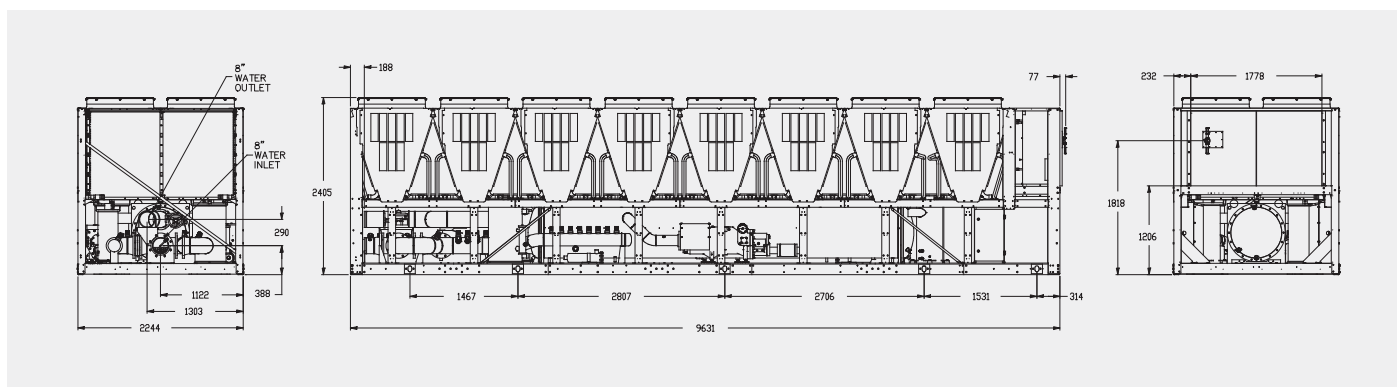
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 1009 OL



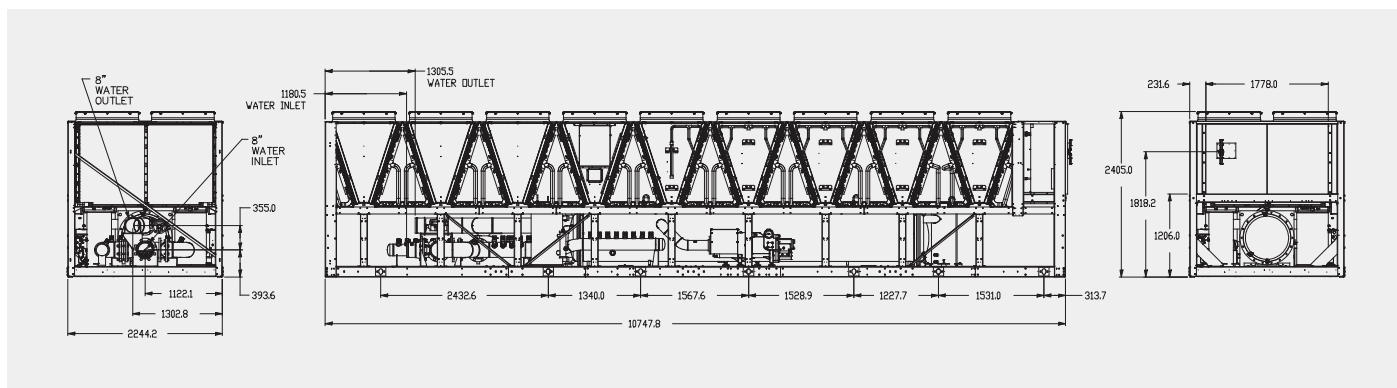
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 1069 OL



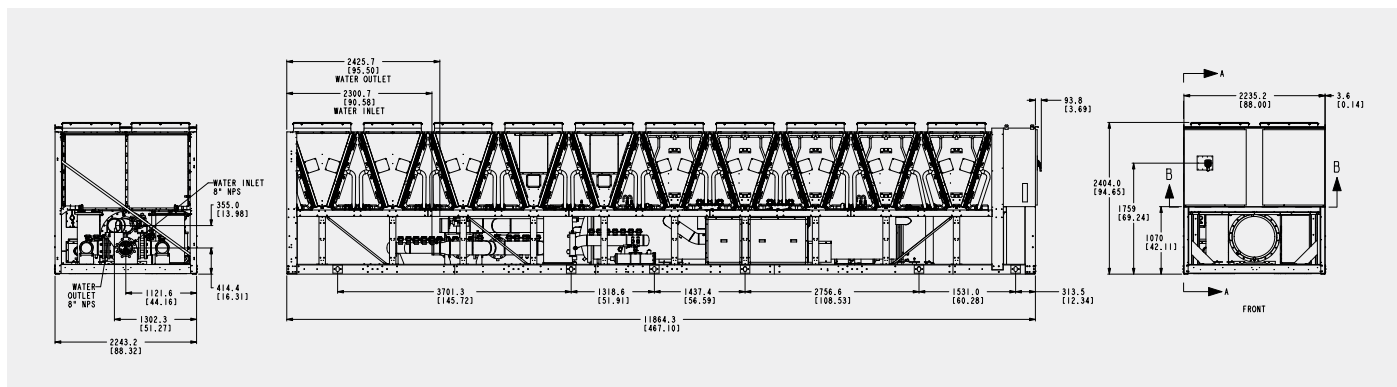
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 1239 OL



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 1419 e 1589 OL

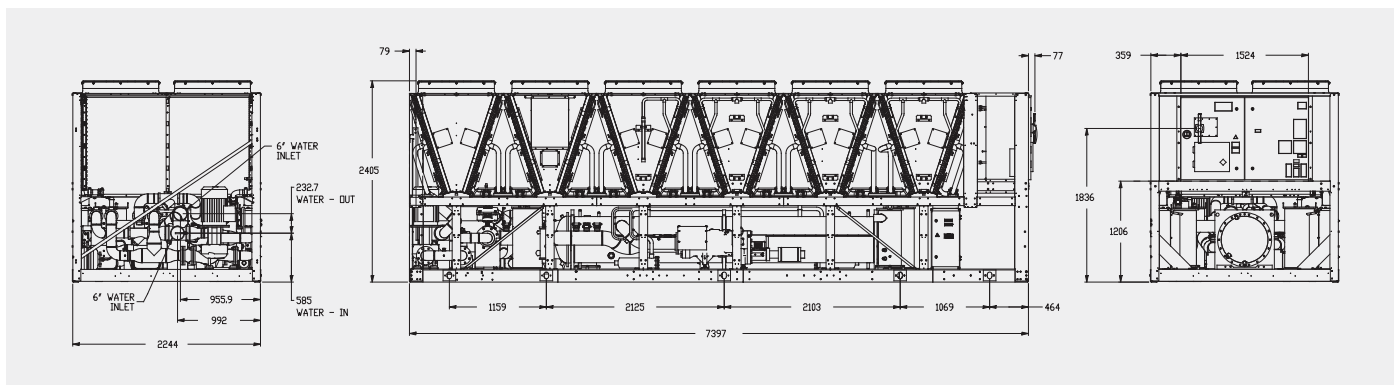


Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

Dimensões e ligações hidráulicas

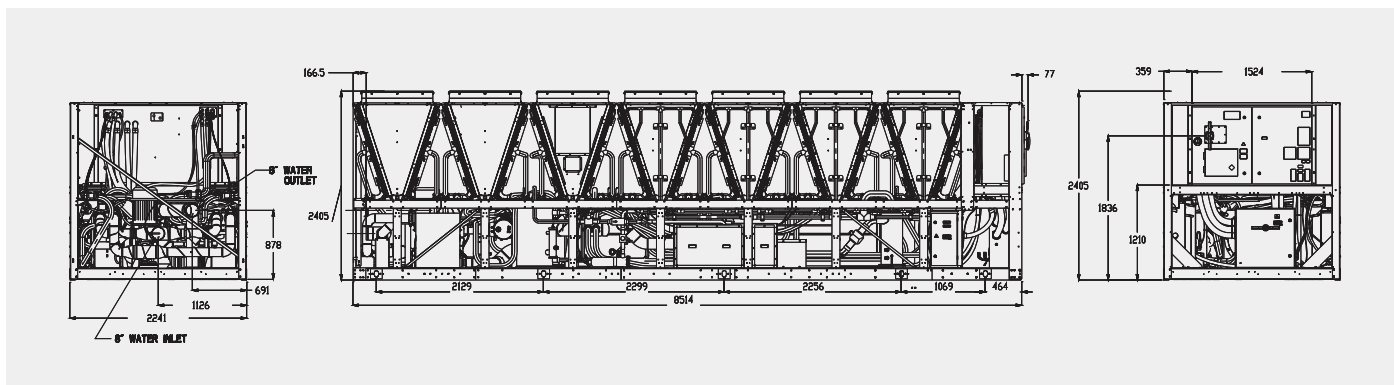
Modelos de configuração em circuito fechado (CL)

YVFA 0709 CL



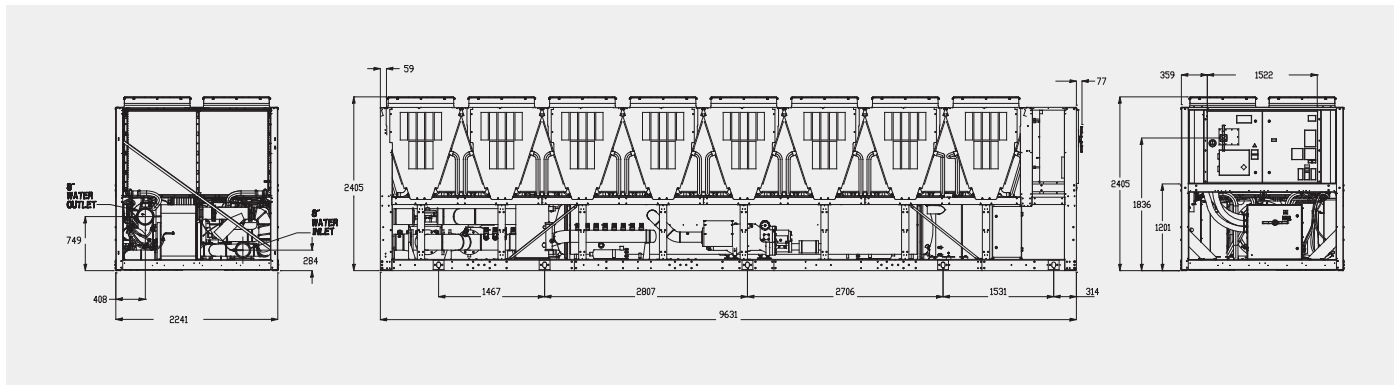
Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 0889 CL



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YVFA 1069 CL

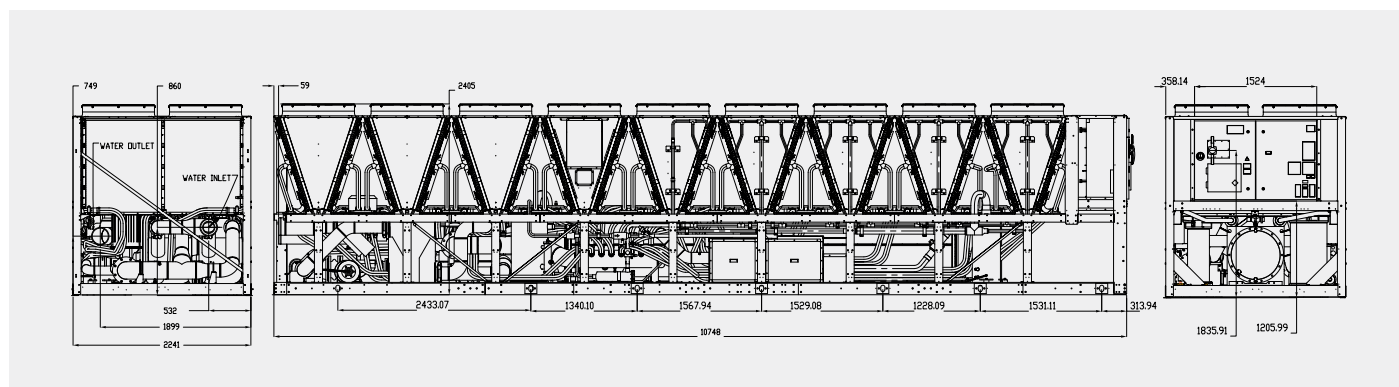


Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

Dimensões e ligações hidráulicas

Modelos de configuração em circuito fechado (CL)

YVFA 1239 CL



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

Flexibilidade de aplicação (*) exemplo de selecções

YVFA	0539	0709	0889	1009	1069	1239	1419	1589
Capacidade de arrefecimento mecânico (kW)	577	684	898	1034	1158	1232	1517	1664
Eficiência a plena carga (EER) - Mecânica	2,8	2,78	2,78	2,88	2,73	2,77	2,46	2,32
Eficiência carga parcial (SEPR) - Mecânica	6,02	5,98	6,06	6,24	5,59	5,5	5,54	5,5
Nível de potência sonora (dBA) - Mecânica	103	104	106	106	106	107	107	109
Temperatura total Free-cooling (°C)	-0,5	-0,4	-1,5	-1,5	-2,7	-2,1	-3,3	-4,5

Capacidade de arrefecimento para configuração de circuito aberto a: temperatura de entrada/saída do fluido refrigerado 16°C/10°C (30% etilenoglicol), temperatura ambiente 35°C. Pressão sonora de acordo com as condições Eurovent.

(*) O YVFA é um chiller feito à medida e afinado. O seu desempenho será ajustado na fábrica para corresponder aos requisitos exactos do local, com base nas condições de funcionamento específicas do projeto. A tabela acima apresenta apenas uma amostra representativa dos pontos de desempenho com base em condições de funcionamento genéricas do projeto, trabalhando com o fluido frigorigéneo R513a. Para obter informações sobre o R134a, contacte o seu representante da JCI.

Para um desempenho personalizado e afinado com base nos requisitos específicos do seu projeto, e para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls. Os dados acima são baseados no software de seleção Selection Navigator SN24.12 da Johnson Controls. Consulte a versão mais recente do software para projectos específicos.

Dados técnicos

YVFA			0539	0709	0889	1009	1069	1239	1419	1589
Dimensões	Comprim.	mm	6280	7397	8514	9631	9631	10748	11864	
	Largura	mm	2242						2243	
	Altura	mm	2405						2404	
Peso operacional kg			7394	8504	10396	11842	11884	12900	14131	17140
Carga de refrigerante kg			172	164	216	246	262	282	365	368

YVAM

Chiller de água arrefecido a ar com compressor centrífugo magnético

Capacidades de refrigeração de 1400 kW a 1800 kW



Opções/Acessórios

- Refrigerante R-1234ze de PGA ultra-baixo padrão
- Temperaturas saída de água até 30°C
- Opções de interface com o BMS
- Controlos avançados (Silent Night, Reinício Rápido)
- Ambiente baixo com capacidade até -29°C
- Válvulas de alívio de pressão duplas
- Ventiladores EC de elevada eficiência de série
- Opções de invólucro
- Tratamento acústico padrão: potência sonora de carga total tão baixa quanto 97 dBA
- Opções de suportes anti-vibração

Optimizados para um tempo de funcionamento, eficiência e um custo total de propriedade mais baixo, os chillers centrífugos de rolamento magnético arrefecidos a ar YORK® YVAM da Johnson Controls tiram partido da tecnologia pioneira de rolamento magnético para um desempenho fiável e real em centros de dados de hiperescala e de colocação.

Maior eficiência

A potência de entrada de carga total pode ser mais de 25% inferior à dos chillers de parafuso arrefecidos a ar. Para um centro de dados de 40MW, isto reduz o tamanho da infraestrutura eléctrica e permite que 2MW sejam realocados da mecânica para a computação.

Conceção simplificada

A eficiência fora do projeto da próxima geração cumpre os objectivos PUE anualizados sem serpentinas de arrefecimento livres que acrescentam peso, complexidade, queda de pressão e carbono incorporado. Isto significa que os clientes podem utilizar água em vez de glicol, o que complica os regulamentos ambientais, a contenção e os processos de eliminação.

Inacreditavelmente silencioso

A linha de transmissão com rolamentos magnéticos elimina virtualmente o ruído e a vibração que advêm das linhas de transmissão tradicionais dos chillers arrefecidos a ar. O YVAM produz muito menos ruído, com um ruído a plena carga de apenas 65 dBA a uma distância de 10 metros.

Componentes internos

O YVAM utiliza um sistema de transmissão de última geração que foi concebido internamente, pela YORK, e desenvolvido especificamente para navios submersíveis da Marinha dos EUA. O compressor centrífugo de rolamento magnético e o variador de velocidade são conjuntos de unidades individuais que permitem uma inspeção, assistência, reparação e substituição independentes, o que melhora o tempo de funcionamento e reduz as despesas de manutenção.

À prova de futuro

O YVAM pode funcionar com temperaturas de fluido refrigerado tão baixas como 18 °C para servidores arrefecidos a ar. O mesmo hardware também pode produzir fluido refrigerado a 32 °C para servidores refrigerados a líquido. Isto significa que o mesmo equipamento pode ser utilizado à medida que a arquitetura do servidor muda, o que aumenta a vida útil do produto.

Chiller de água arrefecido a ar com compressor centrífugo magnético

YVAM 1400 a 1800 kW



Concebido para aplicações críticas

É essencial maximizar o tempo de atividade do chiller para aplicações de missão crítica e sensíveis à temperatura. Os centros de dados e as cargas ligadas de elevado valor enfrentam uma ameaça constante de violação dos acordos de nível de serviço, falhas do equipamento e perda de produção, o que custa dinheiro. Os proprietários e operadores devem ter confiança no equipamento que serve os seus processos.



Reduzir o risco de perturbação do arrefecimento

O Quick Start poupa tempo e dinheiro ao:

- Reduzindo o tempo de reinício do chiller após uma falha de energia
- Fazendo com que o chiller regresse rapidamente à capacidade de funcionamento anterior à falha de energia
- Manutenção da temperatura de espaços e equipamentos críticos
- Reduzindo o risco de danos no equipamento sensível à temperatura

Uma vez que o tempo de atividade é vital, o Quick Start está incluído de série em todos os chillers centrífugos de chumaceiras magnéticas YORK® YVAM.



Gestão de energia mais inteligente

Os chillers YVAM incluem um sistema integral de gestão de energia de emergência, que assegura que os sistemas críticos permanecem energizados durante uma falha de energia. Durante uma falha de energia, o controlador de rolamento magnético, o painel Optiview e os circuitos de controlo da unidade de velocidade variável OptiSpeed permanecem energizados até que um gerador de emergência seja ativado. Isto elimina a necessidade de reiniciar o painel de controlo, pelo que o chiller é capaz de voltar a arrancar assim que a energia é restaurada e o arrefecimento do compressor está concluído.



Acionamento de velocidade variável

- O produto padrão atende aos requisitos do IEEE-519
- A frente ativa assegura que o TDD é mantido abaixo dos 5%
- Fator de potência de deslocamento 0,97 ou superior
- Proporciona a mais elevada eficiência em carga parcial para poupanças de energia no mundo real em condições não projectadas
- A entrada de corrente quase nula aumenta a vida útil do motor
- Arrefecimento por líquido para reduzir os custos de manutenção

Controlos modernizados

- Visualização em ecrã total e gráficos
- O painel guarda na memória o registo das paragens
- Controlo remoto através do BAS:
 - BACnet
 - ModBus
 - N2
 - LON
- Monitorização contínua do sistema
- Dados de tendências com capacidade para personalizar pontos



O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.



YAS

Chillers e bombas de calor arrefecidos a ar com R290 (Propano)

Investigação e inovação para uma eficiência sustentável

A satisfação do cliente e a melhoria das condições de trabalho dos nossos clientes são as principais prioridades da Johnson Controls.

Sabemos que os novos requisitos do mercado em termos de proteção ambiental podem representar um desafio para os nossos clientes. É por isso que continuamos a investir em soluções inovadoras e amigas do ambiente para refrigeração e ar condicionado, para que possa atingir os seus objectivos de sustentabilidade.

A utilização ambientalmente consciente dos nossos recursos limitados já é tida em conta no desenvolvimento e fabrico de todos os nossos produtos. Um dos principais focos de investigação e desenvolvimento de produtos são os sistemas AVAC de baixo ruído, que poupam energia e que também utilizam refrigerantes amigos do ambiente.

O propano pode ser utilizado em muitos domínios – puro ou misturado com outros gases de hidrocarbonetos. É utilizado principalmente como combustível (GPL) ou refrigerante (R290). A mistura tem sido utilizada na indústria há décadas e, graças às suas propriedades não tóxicas, também na medicina. O propano também não é muito prejudicial para o ambiente.

A Johnson Controls está constantemente a trabalhar em inovações de modo a alcançar o progresso tecnológico na utilização eficiente do gás natural – sempre em conformidade com as directrizes e padrões de qualidade europeus. Graças à nossa investigação e mentalidade orientada para o ambiente, estão reunidas todas as condições para continuarmos a ser líderes no mercado.



Diretiva Ecodesign ERP 2021

A nova geração de chillers de propano cumpre a rigorosa diretiva Ecodesign ecológica ERP 2021. O regulamento europeu 2016/2281 prescreve uma eficiência mínima para capacidades de refrigeração <400 kW para dispositivos arrefecidos a água de 5,20 e para dispositivos arrefecidos a ar de 4,10.

Baixo ruído

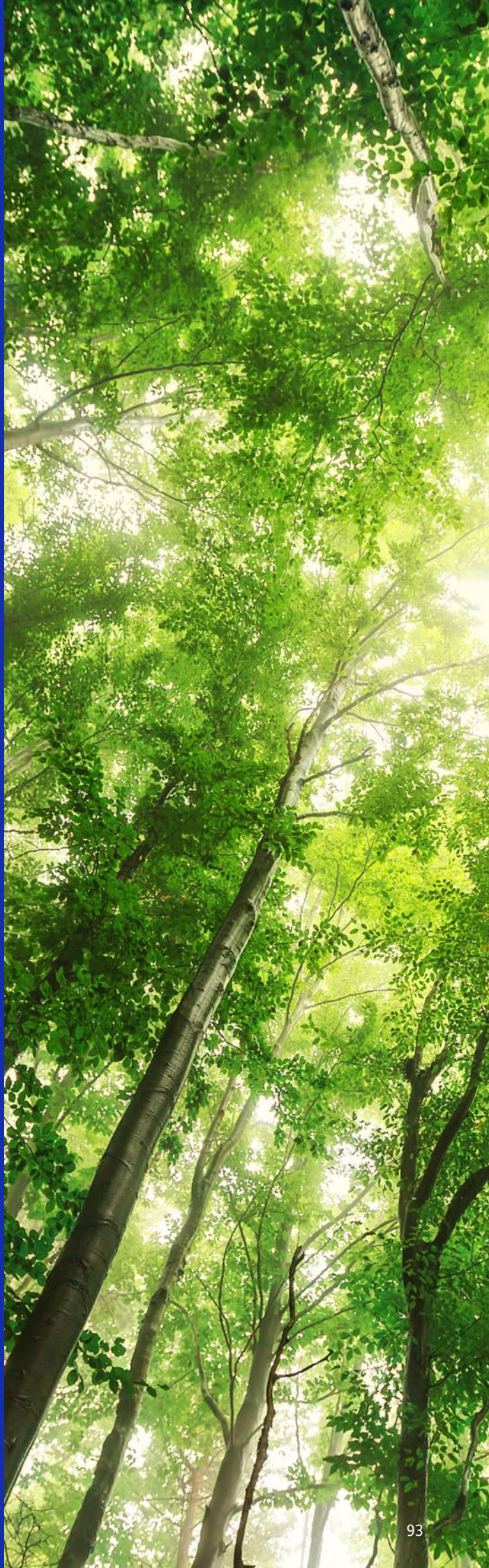
Com uma caixa com isolamento acústico para os compressores e ventiladores Axitop, obtém-se uma baixa pressão sonora. O isolamento consiste em material padrão à prova de som (20 mm de espessura) ou material mais espesso (30 mm de espessura), de acordo com as emissões de ruído exigidas. Isto significa que o aparelho também pode ser instalado em locais onde existam requisitos muito rigorosos em termos de isolamento acústico.

Poupança de energia

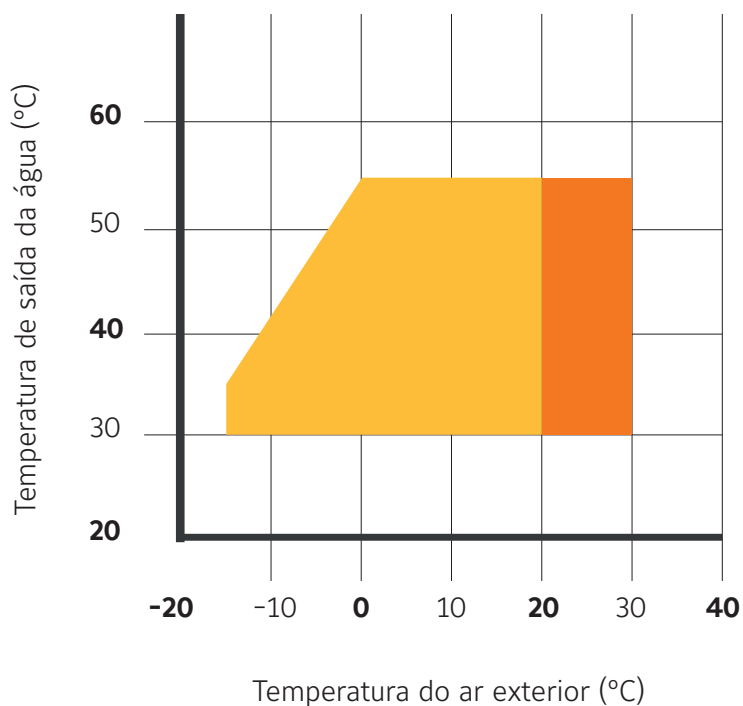
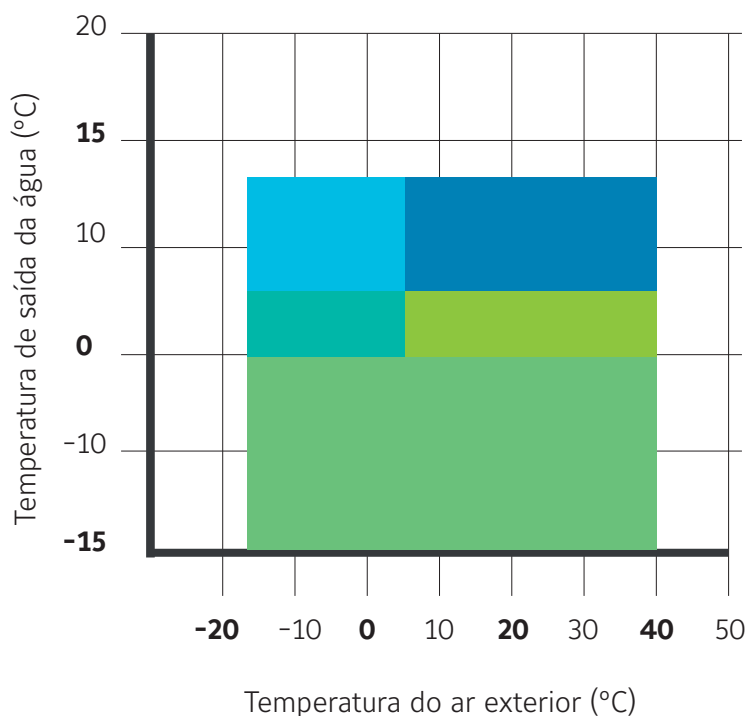
A redução dos investimentos e dos custos de funcionamento, a compatibilidade ambiental e a otimização do consumo de energia são factores essenciais na seleção de novos aparelhos. O funcionamento eficiente do refrigerador de propano pode poupar custos operacionais elevados.

Controlos simples

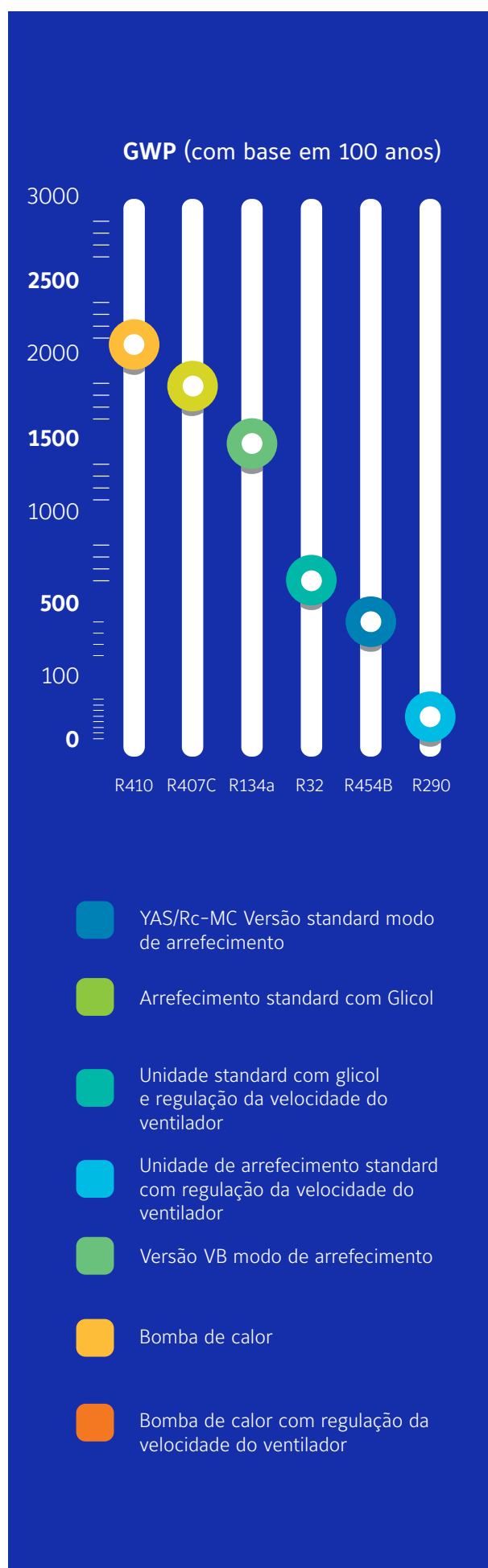
O microprocessador controla e gere o controlo do tempo, a velocidade e a segurança. O sobreaquecimento é regulado através do controlo PID pela válvula de expansão eletrónica, otimizando assim o funcionamento do sistema e o consumo. O microprocessador detecta irregularidades através de um diagnóstico automático e permite a monitorização remota do sistema. Uma memória interna regista o estado de funcionamento no momento do alarme para que este possa ser apresentado no visor.



Limites de aplicação em diferentes condições ambientais



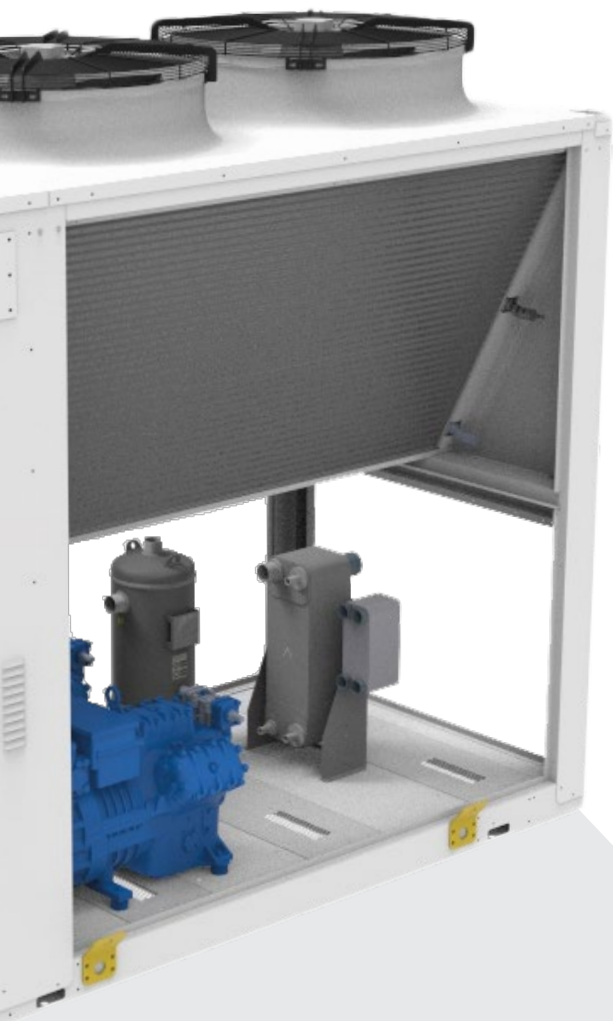
Nota: Os mapas de funcionamento servem apenas de referência. Os mapas de funcionamento reais são específicos para cada seleção de unidade. Por favor, contacte o seu representante JCI.





YAS/Rc-MC

Refrigerador refrigerado a ar com compressor recíproco, ventiladores axiais e refrigerante R290



Este modelo é particularmente adequado para arrefecimento na indústria ou no setor dos serviços de ar condicionado, onde é necessário um excelente desempenho e um impacto ambiental muito baixo. O refrigerante utilizado é o propano, um hidrocarboneto não tóxico que não emite quase nenhuma substância nociva para o ambiente mesmo em concentrações elevadas e tem propriedades termodinâmicas que permitem um elevado nível de eficiência.

Dependendo da capacidade de refrigeração, as unidades estão disponíveis com um ou dois circuitos de refrigeração independentes, que estão equipados com um ou dois compressores para cada circuito. Graças às muitas opções disponíveis, estes refrigeradores de líquidos são particularmente versáteis e podem ser facilmente adaptados a diferentes tipos de fábricas onde é necessária a produção de água refrigerada.

Todas as unidades são completamente instaladas na fábrica, testadas e fornecidas com carga de óleo não congelante; assim, uma vez no local de instalação, só precisam de ser posicionadas e ligadas às linhas hidráulicas e de alimentação elétrica.

Os refrigeradores refrigerados a ar cumprem os requisitos do regulamento europeu 2016/2281.

Limites de funcionamento (versão standard):

Ar:	de +10 a + 40°C
Água (saída do evaporador):	de -2 a +15°C (versão standard)
	de -14 a -2°C (Versão VB)
	de -5 a +15°C (Versão F)

Estão disponíveis as seguintes versões:

YAS-MC: Versão standard

YAS-MC-VB: Versão adequada para produzir mistura água/glicol a baixa temperatura, equipada com válvula termostática eletrônica, separador de gás de sucção, ventiladores inversores, evaporador com isolamento superior (20mm de espessura)

Principais componentes

Estrutura

Estrutura forte e compacta, feita de base e estrutura com elementos de aço galvanizado de alta espessura instalados com rebites de aço inoxidável. Todas as superfícies de aço galvanizado posicionadas externamente são revestidas superficialmente por uma pintura a pó em forno com a cor RAL7035.

A secção técnica que contém compressores e os outros elementos do circuito de refrigeração, exceto a parte condensadora, está fechada num armário; se ocorrer uma fuga de refrigerante, a palheta técnica é automaticamente arejada utilizando um ventilador centrífugo externo que é capaz de limpar todo o ar dentro do armário 4 vezes/minuto. Para reduzir o nível de ruído é possível isolar a secção técnica com um material de espessura padrão à prova de som e de fogo ou material de espessura superior (opção CFU).

Compressores

Tipo alternativo semi-hermético otimizado para operar com os hidrocarbonetos e realizado em conformidade com a regulamentação de segurança em vigor. O motor elétrico, previsto para arranques com corrente de arranque baixa (opção PW), está equipado com módulo de proteção térmica (instalado no armário elétrico); o sistema de lubrificação, de tipo forçado, está equipado com filtros de óleo e válvulas de retenção para o levantamento da pressão lubrificante e é feito através de uma bomba de alta pressão. Cada compressor é instalado em amortecedores de vibração do tipo borracha e é fornecido com válvula de corte no lado de sucção e descarga, interruptor de pressão diferencial eletrônico para o controlo do nível de óleo, aquecedor do cárter e sonda de temperatura no lado de descarga para controlar a temperatura de descarga do compressor. Se os compressores estiverem instalados na versão "tandem", cada um deles está equipado com sensor de nível de óleo e recuperador de óleo; este dispositivo ativa-se automaticamente quando o nível de lubrificante num compressor desce até ao valor mínimo.

Evaporador

Placas de aço inoxidável tipo mono ou bi circuitos, isoladas termicamente utilizando um colchão flexível de células fechadas de grande espessura. É também fornecido com um interruptor de pressão diferencial de segurança que não permite o funcionamento da unidade em caso de falta ou redução do fluxo de água.

Baterias

As baterias do permutador externo são feitas de tubos extrudidos de micro-canal de alumínio e aletas de alumínio soldado. Graças ao volume total reduzido e às elevadas superfícies externas, as bobinas de micro-canal permitem uma grande redução da carga de refrigeração e uma elevada capacidade de troca de calor.

Ventiladores

6 pólos ventiladores axiais com motor elétrico e rotor externo diretamente acoplados à turbina; as pás de alumínio com perfil de asas são adequadamente concebidas para evitar qualquer turbulência na zona de separação de ar, garantindo desta forma a máxima eficiência com o mínimo nível de ruído. O ventilador está equipado com uma grelha de proteção em aço galvanizado pintado após a construção; os motores dos ventiladores são de tipo totalmente fechado e têm um fator de proteção IP54 e um termóstato com proteção de enrolamento/inundação.

Circuito de arrefecimento

Circuitos de arrefecimento independente, cada um fornecido com uma válvula de corte para carga de refrigerante, sonda anticongelante, visor de vidro, filtro desidratante para R290 com ampla superfície filtrante, válvula de segurança lateral de alta pressão equipada com conector para a tubagem de transporte do refrigerante de descarga, válvula termostática eletrônica (a partir do tamanho 2402), comutadores de pressão reguláveis e manómetros de alta/baixa pressão para o R290 especificamente.

Todas as unidades estão equipadas com um sensor de fuga que é capaz de desligar os compressores e ligar o ventilador de extração no caso de ocorrer uma fuga de refrigerante.

Quadro elétrico

A caixa contém todos os componentes elétricos e de controlo. Todos os componentes são cablados e testados na fábrica. O armário elétrico tem uma estrutura estanque, equipada com prensa-cabos com fator de proteção IP65/66.

Além do armário elétrico contém todos os dispositivos de potência e controlo, placa eletrônica com microprocessador completa com teclado e visor para visualização de várias funções disponíveis, interruptor principal de tipo porta de bloqueio, transformador de isolamento para circuitos auxiliares, interruptores automáticos, fusíveis e interruptores de proteção para compressores e motores de ventiladores, terminais para alarme geral e unidade remota ON/OFF, placa terminal tipo mola e a possibilidade de interface com o sistema BMS.

Equipamento de série

YAS/Rc-MC VB

YAS/Rc-MC

Caixa de alimentação e controlo separada do compressor

A caixa de alimentação e controlo, em conformidade com a norma EN 60204, está separada da caixa do compressor e, por conseguinte, foi concebida de modo a que não possa penetrar qualquer refrigerante em caso de fuga.

Compressor

A unidade está equipada com compressores alternativos semi-herméticos de elevada eficiência, adequados para utilização numa zona de risco de explosão (Zona 2) devido à presença de gases inflamáveis, de acordo com a norma europeia ATEX 2014/34/UE.

Sensor de fugas

O sensor de fugas é composto por um detetor eletrónico e um sensor catalítico que pode detetar a presença de propano no ar com uma sensibilidade de 10% do limite inferior de explosividade (LFL). O sensor está regulado para dois níveis de concentração (20% e 30% do LFL) que activarão dois alarmes: uma reposição automática a 20% e uma reposição manual a 30%. Se ocorrer um alarme, todos os componentes eléctricos da unidade, com exceção do sensor de fugas e da ventoinha de exaustão, são desenergizados.

Redução das vibrações no circuito de refrigeração

Os circuitos de refrigeração estão equipados com amortecedores de vibrações, tanto do lado da aspiração como do lado da pressão do compressor. Os compressores são montados em amortecedores de borracha para reduzir as vibrações transmitidas à estrutura.

Baterias microcanais

As baterias de condensação de microcanais são totalmente fabricadas em liga de alumínio; em comparação com as baterias normais de cobre-alumínio, a geometria dos microcanais, com a mesma capacidade de permuta de calor, tem menos resistência ao fluxo de ar. Isto permite otimizar o trabalho da secção do ventilador, reduzindo consequentemente tanto as dimensões (com o mesmo desempenho) como o consumo eléctrico. Além disso, esta tecnologia permite uma grande redução do peso da secção de condensação e também da carga de refrigerante.

Ventilador de extração

Os ventiladores de extração de refrigerante arrancam quando o sensor de gás revela a presença de gás no interior do armário do compressor. O ar fresco é empurrado para o interior do armário permitindo a eliminação da mistura ar/gás potencialmente explosiva; o fluxo dos ventiladores é capaz de limpar completamente o ar em menos de 15 segundos.

Equipamento opcional

YAS/Rc-MC VB Kp

YAS/Rc-MC Kp

Válvula termostática eletrônica

Válvula de expansão eletrônica para uma regulação perfeita do sobreaquecimento nos circuitos de refrigeração. A sua conceção permite um funcionamento de caudal duplo e uma retenção perfeita quando a válvula está fechada.

Compressores Inverter

Para resolver a adaptação da capacidade de arrefecimento, a unidade pode ser equipada com um inverter externo; este garante uma maior eficiência energética para as cargas parciais, permitindo reduzir o número de arranques/paragens, bem como diminuir a potência sonora.

Bomba com Inverter

Bomba de água refrigerada, disponível como simples ou dupla; pode ser acoplada a um inversor para aumentar a eficiência e a adaptação do sistema existente.

Kit hidrónico

Módulo integrado bomba + reservatório de compensação composto por: reservatório de armazenamento de capacidade diferente (dependendo da capacidade da unidade), uma bomba de água centrífuga de circulação gerida diretamente por um microprocessador que controla o arranque e o funcionamento.

Fãs Axitop

O difusor axial combinado com a secção de condensação proporciona uma grande eficiência e uma melhoria da pressão sonora. Graças ao seu efeito aerodinâmico, minimiza as perdas de potência aumentando o fluxo de ar até 9% para o mesmo consumo elétrico ou diminuindo o consumo até 27% com o mesmo caudal de ar a potência sonora é reduzida tanto quanto o caudal de ar é reduzido à medida que o caudal de ar diminui



YAS/Rc-MC

Dados técnicos

Modelos		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402
Capacidade arrefecimento	kW	54,2	61,0	74,8	92,9	107,1	155,5	182,8	215,7	252,1	289,7	352,9
Capacidade nominal absorvida	kW	16,4	19,2	23,3	29,2	34,1	47,5	56,4	68,2	77,0	96,5	114,1
Corrente nominal absorvida	A	35,1	38,2	42,5	52,1	63,2	85,5	103,7	126,6	145,5	166,3	205,7
EER	-	3,30	3,19	3,21	3,18	3,15	3,27	3,24	3,16	3,28	3,00	3,09
SEER	-	4,17	4,12	4,24	4,17	4,14	4,15	4,14	4,12	4,26	4,13	4,24
Circuito de refrigeração		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Número de compressores		1	1	1	1	1	2	2	2	4	4	4
Carga de refrigerante	kg	4	4	8	8	8	15	15	17	17	16	21

Evaporador: Temperatura da água ENTRADA/SAÍDA: 12°C/7°C												
Caudal de água	m³/h	9,3	10,5	12,9	16,0	18,4	26,7	31,4	37,1	43,4	49,8	60,7
Perda de carga	kPa	29	35	17	24	31	21	28	26	33	26	36

Ventilador axial Temperatura externa: 35°C												
Quantidade		2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Fluxo de ar	m³/h	17760	17690	20020	40220	40070	80770	80470	80110	79850	79400	119920
Capacidade absorvida	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6
Corrente absorvida	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4

Peso												
Transporte	kg	1094	1096	1206	1304	1310	2002	2098	2156	2522	2598	3100
Funcionamento	kg	1098	1100	1212	1310	1316	2016	2112	2178	2544	2630	3132

Dimensões												
Comprimento	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840	4840	4840	4840	4840	3920
Largura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2260
Altura	mm	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2650

Nível de som												
Potência sonora LWA	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2

Alimentação												
Tensão/Fases/Frequência	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE										

YAS/Rc-MC VB

Dados técnicos

Modelos		721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402	3702
Capacidade arrefecimento	kW	43,6	53,5	60,7	87,1	106,1	124,1	149,2	172,0	207,6	235,3
Capacidade nominal absorvida	kW	14,2	21,1	25,4	34,6	41,9	51,3	57,4	71,7	85,5	103,2
Corrente nominal absorvida	A	31,6	43,3	52,2	58,3	88,9	107,7	124,6	138,4	172,6	208,9
EER	-	2,52	2,54	2,39	2,52	2,53	2,42	2,60	2,40	2,43	2,28
SEER	-	3,38	3,70	3,42	3,35	3,75	3,49	3,75	3,38	3,68	3,47
Circuito de refrigeração		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Número de compressores		1	1	1	2	2	2	4	4	4	4
Carga de refrigerante	kg	8,0	8,0	8,0	15,0	15,0	17,0	17,0	16,0	21,0	24,0

Evaporador: Água + 35% Etilenoglicol Temperatura ENTRADA/SAÍDA: -3°C/-8°C											
Caudal de água	m³/h	8,5	10,4	11,8	17,0	20,7	24,2	29,1	33,5	40,4	45,8
Perda de carga	kPa	16	23	29	18	26	24	31	24	35	35

Ventilador axial Temperatura externa: 35°C											
Quantidade		2	2	2	4	4	4	4	4	6	6
Fluxo de ar	m³/h	18700	31200	32600	37400	62000	63600	68200	73000	101400	101400
Capacidade absorvida	kW	1,2	3,9	3,9	2,4	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6	11,6
Corrente absorvida	A	5,2	7,8	7,8	10,5	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4	23,4

Peso											
Transporte	kg	1164	1242	1252	1942	2096	2162	2518	2600	3102	3120
Funcionamento	kg	1170	1248	1258	1956	2110	2188	2540	2632	3134	3152

Dimensões											
Comprimento	mm	2590	2590	2590	4840	4840	4840	4840	4840	3920	3920
Largura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2260	2260
Altura	mm	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2650	2650

Nível de som											
Potência sonora LWA	dB(A)	88,1	92,2	92,2	92,6	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2	99,7

Alimentação											
Tensão/Fases/Frequência	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE									

Equipamento YAS/Rc-MC

Modelos		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402
Amperímetro + Voltímetro	A+V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fonte de alimentação fora do padrão	AE	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Gabinete de compressor à prova de som	CFU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Contador de arranque do compressor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grade de proteção da bateria de condensação	GP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado da bomba	L1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado do tanque de expansão	L2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial RS485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial BACnet	IH BAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial SNMP ou TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Monitor de fase	MF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de tanque de expansão	MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba única	P1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bomba única de pressão mais alta disponível	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo de bomba dupla	P2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba dupla de pressão mais alta disponível (apenas um funcionando)	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de vibração tipo borracha	PA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de mola	PM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Visualização remota	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de arranque parcial do compressor	PW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aquecedor anticongelante no evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de correção do fator de potência Cosφ >0,9	RF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Relés de sobrecarga do compressor	RL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bateria microcanal	PCP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bateria microcanal com tratamento anticorrosivo	ECP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pintura de moldura personalizada em cor RAL alternativo	RV	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Operação de ar externo de baixa temperatura (-10°C)	BT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Operação de ar externo de baixa temperatura(-20°C)	BF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperação parcial de calor	RP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores EC	EC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de segurança dupla de alta pressão	HRV2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Difusor ventilador axial	AXT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Inverter para compressores	VSC	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	○	○	○	○
Inverter para bomba	VSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática eletrônica	TE	○	○	○	○	▲	○	○	○	▲	▲	▲

- ▲

Padrão
- Não disponível
- Opcional
- ★

Entre em contato com seu representante JCI

Equipamento YAS/Rc-MC VB

Models		721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402	3702
Amperímetro + Voltímetro	A+V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fonte de alimentação fora do padrão	AE	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Gabinete de compressor à prova de som	CFU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Contador de arranque do compressor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grade de proteção da bateria de condensação	GP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado da bomba	11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado do tanque de expansão	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial RS485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial BACnet	IH BAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial SNMP ou TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Monitor de fase	MF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de tanque de expansão	MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba única	P1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bomba única de pressão mais alta disponível	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo de bomba dupla	P2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba dupla de pressão mais alta disponível (apenas um funcionando)	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de vibração tipo borracha	PA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de mola	PM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Visualização remota	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de arranque parcial do compressor	PW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aquecedor anticongelante no evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de correção do fator de potência Cosφ >0,9	RF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Relés de sobrecarga do compressor	RL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bateria microcanal	PCP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bateria microcanal com tratamento anticorrosivo	ECP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperação parcial de calor	RP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pintura de moldura personalizada em cor RAL alternativo	RV	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Válvula termostática eletrônica	TE	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Operação de ar externo de baixa temperatura (-10°C)	BT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Operação de ar externo de baixa temperatura (-20°C)	BF	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Ventiladores EC	EC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de segurança dupla de alta pressão	HRV2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Difusor ventilador axial	AXT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Inverter para compressores	VSC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Inverter para bomba	VSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- ▲ Padrão
 ■ Não disponível
- Opcional
 ★ Entre em contato com seu representante JCI

YAS/Rc-F

Dados técnicos

Modelos		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402
Capacidade arrefecimento	kW	50,9	60,1	73,8	89,1	103,8	146,6	174,9	208,5	222,0	283,3	332,6
Capacidade nominal absorvida	kW	18,2	20,2	23,9	30,8	35,3	47,5	59,5	70,2	83,6	96,5	118,5
Corrente nominal absorvida	A	35,1	37,2	41,8	55,2	65,0	83,4	105,7	127,1	153,5	168,6	206,5
EER	-	2,80	2,98	3,08	2,89	2,94	3,08	2,94	2,97	2,65	2,94	2,81
SEPR	-	5,32	5,33	5,34	5,49	5,47	5,41	5,41	5,34	5,23	5,28	5,24
Circuito de refrigeração		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Número de compressores		1	1	1	1	1	2	2	2	4	4	4
Carga de refrigerante	kg	4	6	7	7	11	13	15	19	14	19	24
Evaporador: Temperatura da água ENTRADA/SAÍDA: 12°C/7°C												
Water flow	m³/h	9,7	11,4	14,0	16,9	19,7	27,8	33,2	39,5	42,1	53,7	63,1
Pressure drop	kPa	35	47	22	31	41	26	35	33	41	34	45
Seção de Free-cooling												
Cap. arrefecimento FC	kW	31,5	32,8	26,3	63,6	66,2	52,1	103,2	82,6	103,1	112,4	119,2
Fluxo de líquido	mc/h	9,7	11,4	14,0	16,9	19,7	27,8	33,2	39,5	42,1	53,7	63,1
Perda de pressão	kPa	20	27	25	42	54	23	69	61	46	64	58
Ventilador axial Temperatura externa: 35°C												
Quantidade		1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4
Fluxo de ar	m³/h	24120	22870	22910	46960	43780	45350	67380	67670	100610	95900	89990
Capacidade absorvida	kW	2,5	2,5	2,5	5,0	5,0	5,0	7,4	7,4	9,9	9,9	9,9
Corrente absorvida	A	5,2	5,2	5,2	10,3	10,3	10,3	15,5	15,5	20,6	20,6	20,6
Peso												
Transporte	kg	1066	1102	1131	1451	1517	1739	2180	2220	2703	2874	3100
Funcionamento	kg	1088	1124	1150	1492	1558	1776	2246	2280	2794	2974	3178
Dimensões												
Comprimento	mm	1840 (*)	1840 (*)	1840 (*)	2750	2750	3790	3790	3790	4990	4990	4990
Largura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620
Nível de som												
Potência sonora LWA	dB(A)	88,9	90,1	91,8	94,5	94,5	94,7	94,7	96,7	96,5	97,1	99,2
Alimentação												
Tensão/Fases/Frequência	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE										

(*) As dimensões totais do equipamento devem ser aumentadas em 250 mm em relação ao valor indicado na tabela devido à tampa de proteção do ventilador ATEX, que deve ser instalada na parte frontal.

Equipamento YAS-Rc F

Modelos		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402
Amperímetro + Voltímetro	A+V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fonte de alimentação fora do padrão	AE	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Gabinete de compressor à prova de som	CFU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Contador de arranque do compressor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grade de proteção da bateria de condensação	GP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado da bomba	L1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado do tanque de expansão	L2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial RS485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial BACnet	IH BAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial SNMP ou TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Monitor de fase	MF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de tanque de expansão	MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba única	P1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bomba única de pressão mais alta disponível	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo de bomba dupla	P2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba dupla de pressão mais alta disponível (apenas um funcionando)	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de vibração tipo borracha	PA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de mola	PM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Visualização remota	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de arranque parcial do compressor	PW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aquecedor anticongelante no evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de correção do fator de potência Cosφ >0,9	RF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Relés de sobrecarga do compressor	RL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperação parcial de calor	RP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bateria de cobre-cobre	RR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pintura de moldura personalizada em cor RAL alternativo	RV	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Válvula termostática eletrônica	TE	○	○	○	○	▲	○	○	○	▲	▲	▲
Bateria com tratamento de dupla capa	TDS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Operação de ar externo de baixa temperatura(-20°C)	BF	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Ventiladores EC	EC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de segurança dupla de alta pressão	HRV2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Difusor ventilador axial	AXT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Inverter para compressores	VSC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Inverter para bomba	VSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- ▲ Padrão
- Opcional
- Não disponível
- ★ Entre em contato com seu representante JCI

YAS/Rc-WP

Bombas de calor refrigeradas a ar com compressor recíproco, ventiladores axiais e refrigerante R290

As bombas de calor refrigeradas a ar com compressores alternativos e ventiladores axiais são adequadas para instalação ao ar livre. O refrigerante utilizado é o propano, que não é prejudicial para o ambiente. O propano é também particularmente eficiente e ao mesmo tempo mantém as suas propriedades termodinâmicas ótimas.

Dependendo da capacidade de aquecimento necessária, as unidades estão disponíveis em mono ou multi-compressores com 1 ou 2 circuitos de refrigeração independentes. Graças às muitas opções disponíveis, estas bombas de calor são particularmente versáteis e são facilmente adaptáveis aos diferentes tipos de instalações, onde é necessária a produção de água refrigerada. Todas as unidades estão completamente instaladas de fábrica e testadas e fornecidas com carga de óleo refrigerante e não-congelante. Assim, uma vez no local, só precisam de ser posicionadas e ligadas à linha hidráulica e à fonte de alimentação.

Unidades CE certificadas em conformidade com o regulamento europeu 813/2013 em condições de funcionamento.



Principais componentes

Estrutura

Estrutura forte e compacta, feita de base e armação com elementos de aço galvanizado de alta espessura, instalados com rebites de aço inoxidável. Todas as superfícies de aço galvanizado posicionadas externamente são revestidas superficialmente por uma pintura a pó em forno com cor RAL 7035. A secção técnica que contém compressores e os outros elementos dos circuitos de refrigeração, exceto a parte de condensação, está hermeticamente fechada do resto do ambiente, equipada com um sensor de fugas e um sistema de ventilação forçada. Para reduzir o nível sonoro, é possível isolar a secção técnica com um colchão à prova de som e de fogo.

Compressores

Compressores alternativos semi-herméticos otimizados para operar com os hidrocarbonetos e realizados em conformidade com as normas de segurança em vigor. Os compressores e todos os componentes relevantes do circuito de refrigeração são fechados dentro de um compartimento técnico hermeticamente fechado e mantido em ventilação forçada constante para evitar a estagnação do ar e bolsas de refrigerante que podem sair de possíveis fugas. O motor elétrico, preparado para arrancar com corrente de arranque baixa (opção PW), está equipado com módulo de proteção térmica (instalado dentro do armário elétrico). O sistema de lubrificação, de tipo forçado, está equipado com filtros de óleo e válvulas de retenção para controlar a pressão de lubrificação e é feito através de uma bomba de alta pressão. Cada compressor, que funciona num único circuito independente, é instalado em amortecedores de isolamento de borracha e fornecido com amortecedores e válvulas anti-vibração no lado de sucção e descarga.

Evaporador

O evaporador está disponível como permutador de calor de placas de aço inoxidável, num modelo de circuito simples ou duplo, isolado e equipado com um monitor de fluxo de pressão diferencial. O permutador de calor externo é constituído por tubos de cobre em várias filas, que foram mecanicamente expandidos dentro da cobertura de alumínio.

Com micro tubos de cobre com aletas e tratamento hidrofílico, posicionados em filas escalonadas e mecanicamente expandidos para uma embalagem de alumínio com aletas. As aletas são concebidas com tal forma que proporcionam a maior eficiência na troca de calor. A bobina é colocada diretamente sobre um recipiente de condensação aparta-pingos. A secção frontal da bobina pode ter, como opção, a grelha de proteção de segurança (Opção GP).

Ventiladores

Os ventiladores axiais com baixa velocidade do motor são acionados directamente e controlados por um conversor de frequência com proteção térmica integrada e um motor elétrico de 6 pólos, lâminas de alumínio com perfil para um funcionamento silencioso e eficiente. O ventilador está sempre equipado com uma proteção táctil galvanizada. Os motores estão completamente fechados e têm um grau de proteção IP54.

Circuitos de arrefecimento

Cada um fornecido com uma válvula de corte para carga de refrigerante, sensor anticongelante, válvula de 4 vias para separador de líquido de inversão circular, válvulas de corte na linha de líquido, visor de vidro, filtro desidratante para R290 com ampla superfície filtrante, válvula de segurança de alta pressão no lado do refrigerante de alta pressão equipada com um conector para a tubagem de transporte do refrigerante descarregado, válvula solenóide na linha de líquido com bobina, válvula de expansão termostática mecânica, interruptores e manómetros de alta e baixa pressão calibrados especificamente para R290. Todas as unidades estão equipadas com um sensor especial que desliga os compressores no caso de uma fuga de gás.

Quadro elétrico

A caixa de potência e controlo contém todos os componentes necessários para regular e controlar todos os motores da unidade completa. Isto é instalado e testado na fábrica. No interior estão os elementos de potência e controlo, um visor e teclado, o interruptor principal e os fusíveis para os motores, os compressores e os ventiladores. É possível ligar-se a um sistema BMS.

YAS/Rc-WP

Dados técnicos

Modelos		1001	1201	1502	1702	2102	2502	2902	3402
Capacidade arrefecimento	kW	90,9	104,3	129,7	148,4	180,6	209,5	248,2	296,8
Capacidade nominal absorvida	kW	29,3	35,4	40,0	47,5	58,7	70,9	78,4	96,0
Corrente nominal absorvida	A	52,0	63,8	74,8	83,6	104,0	128,2	145,5	169,8
EER	-	3,10	2,94	3,24	3,13	3,08	2,96	3,17	3,09
Circuito de refrigeração		1	1	2	2	2	2	2	2
Número de compressores		1	1	2	2	2	2	4	4
Carga de refrigerante	kg	13	13	14,5	19,5	37,5	38	45	57
Evaporador: Água									
Caudal de água	m³/h	15,6	17,9	22,3	25,5	31,1	36,0	42,7	51,1
Perda de carga	kPa	23	29	15	19	27	24	32	26
Ventilador axial									
Quantidade		2	2	3	3	4	4	5	5
Fluxo de ar	m³/h	20850	20850	21570	20860	20850	20850	20850	25050
Capacidade absorvida	kW	3,8	3,8	5,7	5,7	7,6	7,6	9,5	12,4
Corrente absorvida	A	7,8	7,8	11,7	11,7	15,6	15,6	19,5	25,8
Bomba de calor trabalhando com temp. ar exterior 7°C e entrada água 40/45°C									
Potência térmica nominal	kW	103,3	119,5	142,2	168,0	209,3	239,8	280,1	333,8
Consumo nomina	kW	29,3	34,4	38,7	46,2	58,8	68,0	76,7	94,2
Corriente nominal absorvida	A	52,3	62,5	73,6	82,2	104,5	123,9	144,1	168,4
SCOP	-	3,53	3,48	3,68	3,63	3,56	3,53	3,65	3,54
COP	-	3,45	3,35	3,30	3,25	3,29	3,29	3,38	3,27
Peso									
Transporte	kg	1416	1466	1798	1876	2246	2366	2918	3106
Funcionamento	kg	1422	1472	1812	1890	2260	2388	2940	3138
Dimensões									
Comprimento	mm	2590	2590	3630	3630	4990	4990	6030	6030
Largura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620
Nível de som									
Potência sonora LWA	dB(A)	93,2	93,2	93,7	93,7	95,2	95,2	95,2	95,5
Alimentação									
Tensão/Fases/Frequência	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE							

Equipamento YAS/Rc-WP

Modelos		1001	1201	1502	1702	2102	2502	2902	3402
Amperímetro + Voltímetro	A+V	○	○	○	○	○	○	○	○
Fonte de alimentação fora do padrão	AE	★	★	★	★	★	★	★	★
Gabinete de compressor à prova de som	CFU	○	○	○	○	○	○	○	○
Contador de arranque do compressor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○
Grade de proteção da bateria de condensação	GP	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado da bomba	L1	○	○	○	○	○	○	○	○
Isolamento Victaulic no lado do tanque de expansão	L2	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial RS485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial BACnet	IH BAC	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface serial SNMP ou TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○
Monitor de fase	MF	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de tanque de expansão	MV	■	■	■	■	■	■	■	■
Módulo de bomba única	P1	○	○	○	○	○	○	○	○
Bomba única de pressão mais alta disponível	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo de bomba dupla	P2	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo de bomba dupla de pressão mais alta disponível (apenas um funcionando)	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de vibração tipo borracha	PA	○	○	○	○	○	○	○	○
Amortecedores de mola	PM	○	○	○	○	○	○	○	○
Visualização remota	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de arranque parcial do compressor	PW	○	○	○	○	○	○	○	○
Aquecedor anticongelante no evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de correção do fator de potência Cosφ >0,9	RF	○	○	○	○	○	○	○	○
Relés de sobrecarga do compressor	RL	○	○	○	○	○	○	○	○
Bateria microcanal	PCP	■	■	■	■	■	■	■	■
Bateria microcanal com tratamento anticorrosivo	ECP	■	■	■	■	■	■	■	■
Recuperação parcial de calor	RP	○	○	○	○	○	○	○	○
Pintura de moldura personalizada em cor RAL alternativo	RV	★	★	★	★	★	★	★	★
Válvula termostática eletrônica	TE	○	○	○	○	○	○	▲	▲
Operação de ar externo de baixa temperatura (-10°C)	BT	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Operação de ar externo de baixa temperatura(-20°C)	BF	○	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores EC	EC	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de segurança dupla de alta pressão	HRV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Difusor ventilador axial	AXT	○	○	○	○	○	○	○	○
Inverter para compressores	VSC	○	○	○	○	○	○	○	○
Inverter para bomba	VSP	○	○	○	○	○	○	○	○

▲ Padrão
 ○ Opcional
 ■ Não disponível
 ★ Entre em contato com seu representante JCI

YAS Modular

Bombas de calor reversíveis ar/água com compressores scroll, ventiladores axiais e refrigerante R290

Os modelos YAS SC WP, YAS SC WP WA e YAS SC GPS são sistemas monobloco modulares ar/água para instalação exterior, ideais para aplicações residenciais, comerciais e industriais que requerem produção de água quente a alta temperatura com máxima eficiência. Estas unidades foram concebidas para oferecer um desempenho excecional em aquecimento, mantendo o funcionamento até temperaturas exteriores de -20°C . Dependendo do modelo, podem produzir água quente até 77°C ou 65°C , e a configuração polivalente é capaz de fornecer simultaneamente água quente de alta temperatura e água gelada.

Um design compacto minimiza as dimensões globais, garantindo ao mesmo tempo um elevado desempenho em arrefecimento, obtido através da integração de componentes inovadores e de alta qualidade. Todas as unidades utilizam compressores scroll otimizados para elevados rácios de compressão; consoante o

modelo, estão dispostos em configurações tandem ou trio e combinados com um caudal de ar do lado da fonte controlado eletronicamente. Esta combinação permite obter excelentes valores de eficiência sazonal.

O propano é utilizado como refrigerante – um hidrocarboneto não tóxico com potencial de destruição da camada de ozono e de aquecimento global praticamente nulo, bem como propriedades termodinâmicas favoráveis que suportam uma elevada eficiência energética.

Cada unidade é totalmente montada e testada em fábrica, fornecida com a carga adequada de refrigerante e óleo anticongelante. Consequentemente, a instalação requer apenas a colocação do equipamento e a ligação às linhas de alimentação hidráulica e elétrica.



Componentes principais

Estrutura

A unidade apresenta uma estrutura robusta e compacta em aço galvanizado de grande espessura, montada com rebites de aço inoxidável. Todos os componentes externos galvanizados são protegidos por um revestimento em pó RAL 7035 curado em estufa. A base foi concebida para facilitar a elevação com equipamentos de manuseamento padrão. O circuito frigorífico (exceto o permutador do lado da fonte) está isolado do resto da unidade e inclui um detetor interno de fugas. Em caso de alarme de fuga, a alimentação de todos os componentes é cortada, exceto a dos ventiladores de emergência, que permanecem ativos para ventilar o compartimento. Todas as unidades (exceto as versões apenas frio) estão equipadas de série com um tabuleiro de condensados com resistência anticongelante termostatzada e descarga ao nível da base.

Compressores

Os compressores, especialmente concebidos para funcionamento com R290, são do tipo scroll com espirais orbitantes e estão otimizados para o funcionamento em bomba de calor com elevados rácios de compressão. O modelo YAS_881 está equipado com compressores em configuração tandem, enquanto o modelo YAS_1101 utiliza uma configuração trio. Em ambos os casos, os compressores estão montados sobre suportes antivibratórios em borracha e equipados com motores de arranque direto arrefecidos pelo gás refrigerante aspirado. Integram uma proteção por termistor com rearme manual para evitar sobrecargas, e o cárter de óleo está equipado com uma resistência de aquecimento. A caixa de terminais do compressor tem grau de proteção IP54. A ligação e desligação são geridas pelo microprocessador integrado, que modula a potência térmica/frigorífica e inclui uma função de contador de arranques que permite monitorizar o número total de arranques do compressor.

Permutador de calor

O permutador de calor é um permutador de placas em aço inoxidável de circuito único, isolado com um material flexível de células fechadas de grande espessura e resistente aos UV. O evaporador está adicionalmente equipado com um interruptor de caudal de segurança do lado da água, que impede o funcionamento da unidade se for detetado um caudal de água insuficiente no permutador.

Baterias

As baterias são construídas com tubos de cobre com microaletas dispostos em filas desencontradas e expandidos mecanicamente num pacote de aletas de alumínio com revestimento hidrofílico. A geometria das aletas foi concebida para maximizar a eficiência da troca térmica. Graças à tecnologia avançada de mini-canais, as baterias oferecem excelentes desempenhos térmicos, mantendo simultaneamente a carga de refrigerante no mínimo necessário para o correto funcionamento da unidade.

Ventiladores

Os ventiladores axiais apresentam um design de rotor exterior diretamente acoplado a um motor trifásico de comutação eletrónica (EC), permitindo uma modulação contínua da velocidade através de um sinal 0–10 V totalmente controlado pelo microprocessador. As suas pás de alumínio com perfil aerodinâmico são concebidas para minimizar as turbulências do ar, garantindo a máxima eficiência com um nível sonoro muito baixo. Cada ventilador está equipado com uma grelha de proteção em aço galvanizado, pintada após a montagem. Graças a uma regulação precisa do caudal de ar, estes ventiladores permitem que a unidade funcione de forma fiável mesmo a temperaturas exteriores tão baixas quanto -20 °C.

Circuitos frigoríficos

O circuito frigorífico inclui uma válvula de inversão de ciclo de 4 vias, um reservatório de líquido, um separador líquido/gás, uma válvula de expansão eletrónica (simples para YAS_1101, dupla com funcionamento sincronizado para YAS_881). Inclui também um visor de líquido e indicador de humidade, um filtro desidratador, uma válvula de segurança, pressóstatos de alta pressão com rearme manual e automático, uma válvula de serviço para adição de refrigerante e uma sonda anticongelante.

Circuito hidráulico

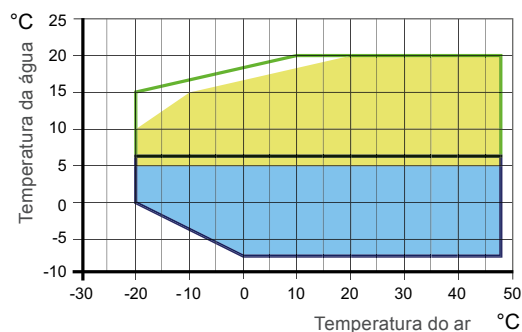
O circuito hidráulico inclui uma bomba elétrica centrífuga de 2 pólos que faz circular a água através do permutador do lado do utilizador. Está instalado um válvula de retenção para impedir o retorno do fluido tratado quando a bomba está parada ou quando a unidade funciona em combinação com outras no mesmo circuito de água. Toda a tubagem interna de água, incluindo as ligações Victaulic, é isolada em fábrica com um material isolante térmico de espessura adequada.

Quadro elétrico

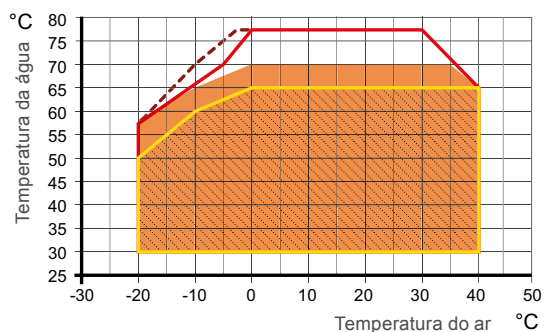
O quadro elétrico é construído de acordo com as normas europeias 61439-1 e EN 60204. A sua estrutura estanque contém todos os componentes do sistema de comando, os dispositivos necessários ao arranque da unidade e os elementos de proteção térmica dos motores, tudo pré-cablado e testado em fábrica. No interior encontram-se os conjuntos de potência e de controlo, incluindo a placa microprocessada com teclado e ecrã para monitorização das funções, o interruptor-seccionador principal bloqueável pela porta e o transformador de isolamento para o circuito de alimentação auxiliar. O quadro integra ainda disjuntores, fusíveis e contactores para os motores dos compressores e dos ventiladores, bem como bornes para alarmes coletivos, arranque/paragem remotos e circuitos de comando por mola, com disposições para integração em sistemas BMS. Se a ventilação do compartimento dos compressores for insuficiente, a unidade pára automaticamente todos os acionamentos elétricos.

Gama de funcionamento

YAS SC WP / WP WA

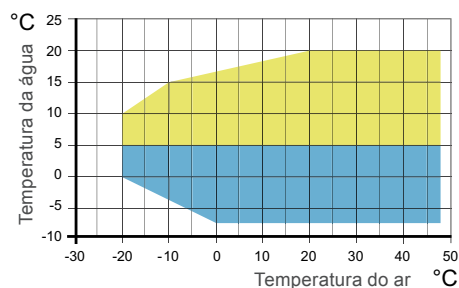


- Arrefecimento
YAS SC 881 WP / YAS SC 1101 WP
- Arrefecimento com glicol
YAS SC 881 WP / YAS SC 1101 WP
- Arrefecimento
YAS SC 881 WP WA
- Arrefecimento com glicol
YAS SC 881 WP WA

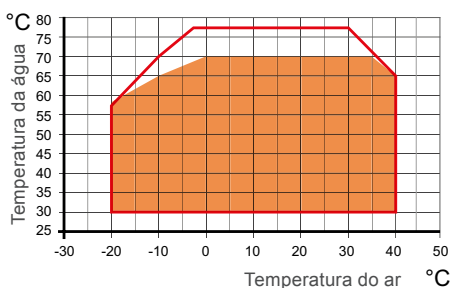


- Modo de aquecimento
YAS SC 881 WP
- Modo de aquecimento
YAS SC 881 WP WA
- Modo de aquecimento
YAS SC 1101 WP+LNF
- Modo de aquecimento
YAS SC 1101 WP

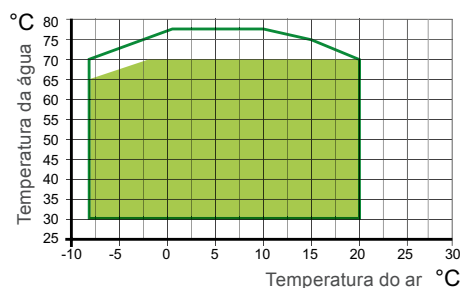
YAS SC GPS



- Arrefecimento
YAS SC 881 GPS / YAS SC 1101 GPS
- Arrefecimento com glicol
YAS SC 881 GPS / YAS SC 1101 GPS



- Modo de aquecimento
YAS SC 881 GPS
- Modo de aquecimento
YAS SC 1101 GPS



- Arrefecimento durante o aquecimento
YAS SC 881 GPS
- Arrefecimento durante o aquecimento
YAS SC 1101 GPS

Acessórios YAS Modular

Todos os modelos		3402
Amperímetro + voltímetro	A+V	○
Proteção do cárter da bomba	CFP	○
Detetor de fuga de refrigerante	DR	▲
Ventiladores axiais com motor de comutação eletrônica	EC	▲
Proteção anticorrosão por revestimento eletroquímico das baterias do condensador	ECP	○
Válvula de segurança dupla de alta pressão	HRV2	○
Isolamento Victaulic do lado da bomba	I1	▲
Interface série RS 485	IH	○
Interface série protocolo TCP/IP	IWG	○
Kit coletor de água sem isolamento	KCA	■
Kit de isolamento para coletor de água	KCC	■
Kit de placa gateway até 5 módulos	KG5	★
Kit de placa gateway de 6 a 10 módulos	KG10	★
Kit gateway para módulo único completo com Hi-Web e router Wi-Fi	KGH1	■
Kit de placa gateway até 5 módulos com Hi-Web	KGH5	■
Kit de placa gateway de 6 a 10 módulos com Hi-Web	KGH10	■
Kit gateway para módulo único completo com router Wi-Fi	KGR1	■
Kit gateway até 5 unidades completo com router Wi-Fi	KGR5	■
Kit gateway de 6 a 10 unidades completo com router Wi-Fi	KGR10	■
Interface de visualização para sensor de fuga de refrigerante – sem calibração	KLD	■
Kit de placa de potência/junção até 5 módulos	KP5	■
Kit de placa de potência/junção de 6 a 10 módulos	KP10	■
Kit de interface para tablet	KTA	■
Kit tampão Victaulic + manga/solda	KTT	■
Ventilador de baixo ruído	LNF	○
Controlador de fase	MF	▲
Manuseamento com ganchos de elevação	MG	○
Suportes de manuseamento para empilhador	MM	▲
Manômetros	MT	○
Bomba simples	P1	▲
Bomba simples do lado do utilizador quente	P1C	--
Bomba simples do lado do utilizador frio	P1F	--
Amortecedores de vibrações em borracha	PA	■
Amortecedores de vibrações de mola	PM	■
Visor remoto	PQ	■
Resistência anticongelante no evaporador	RA	○
Relé de sobrecarga do compressor	RL	▲
Bateria cobre/cobre	RR	○
Arrancador suave	SF	○
Válvula de expansão eletrônica	TE	▲
Versão salmoura	VB	○
Cabo de aquecimento em tubagens de água internas	VH	○

▲	Padrão	■	Opção (kit externo)	--	Não disponível
○	Opção (integrada)	★	Obrigatório para sistema modular		

Dados técnicos YAS SC WP

Modelos		YAS SC 881 WP	YAS SC 881 WP+LNF	YAS SC 1101 WP	YAS SC 1101 WP+LNF
Arrefecimento ⁽¹⁾					
Capacidade de refrigeração nominal (EN14511)	kW	66.3	66.3	89.2	86.4
Potência de entrada total (EN14511)	kW	26.4	26.4	39.8	38.4
Corrente nominal total	A	50.8	50.8	73.4	71.8
EER (EN14511)	-	2.51*	2.51*	2.24*	2.25*
Circuitos de refrigerante	nº	1	1	1	1
Compressores	nº	2	2	3	3
Ventiladores axiais ⁽¹⁾					
Número	nº	2	2	2	2
Fluxo de ar total	m³/h	35390	35390	45710	29100
Potência total de entrada do ventilador	kW	1.8	1.8	4.24	1.15
Corrente total do ventilador	A	3.3	3.3	6.37	2.16
Permutador de calor lado do utilizador ⁽¹⁾					
Número	nº	1	1	1	1
Fluxo de água	m³/h	11.3	11.3	15.2	14.7
Queda de pressão	kPa	27.4*	27.4*	32.4*	30.7*
Diâmetro das ligações de água	DN	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic	2" Victaulic
Grupo de bombas P1 ⁽¹⁾					
Potência elétrica total de entrada	kW	0.73	0.73	1.13	1.12
Corrente	A	1.4	1.4	2.21	2.18
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.2	0.2	0.23	0.21
Aquecimento ⁽²⁾					
Capacidade de aquecimento (EN14511)	kW	88.9	88.9	112.0	111.0
Potência de entrada total (EN14511)	kW	22.2	22.2	33.7	29.2
Corrente nominal total	A	45.9	45.9	65.0	60.0
SCOP ⁽³⁾	-	3.87*	3.87*	3.55*	4.29*
COP (EN14511)	-	4.00*	4.00*	3.32*	3.8*
Ventiladores axiais ⁽²⁾					
Fluxo de ar total	m³/h	32480	32480	47600	30950
Potência total de entrada do ventilador	kW	1.6	1.6	4.97	1.35
Corrente total do ventilador		3.0	3.0	7.28	2.51
Permutador de calor lado do utilizador ⁽²⁾					
Fluxo de água	m³/h	15.4	15.4	19.5	19.2
Queda de pressão	kPa	43.6*	43.6*	45.4*	44.2*
Diâmetro das ligações de água	DN	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic	2" Victaulic
Grupo de bombas P1 ⁽²⁾					
Potência elétrica total de entrada	kW	0.8	0.8	1.23	1.22
Corrente	A	1.6	1.6	2.41	2.39
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.3	0.3	0.38	0.36
Dados do fluido frigorigénio R290					
Carga de refrigerante	kg	6.1	6.1	8.1	8.1
Potencial de aquecimento global (GWP)	-	0.02	0.02	0.02	0.02
Carga equivalente de CO ₂	kg	0.12	0.12	0.16	0.16
Pesos					
Peso de transporte	kg	835	835	1025	1025
Peso operacional	kg	840	840	1035	1035
Dimensões					
Comprimento	mm	2560*	2560*	2560*	2560*
Profundidade	mm	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2450*	2450*	2450*	2450*
Dados sonoros					
Nível de potência sonora ⁽⁴⁾	kg	86.5**	81.5**	89.5**	82.3**
Nível de pressão sonora ⁽⁵⁾	kg	54.6**	49.5**	58.0**	50.0**
Alimentação					
Tensão/Fase/Frequência	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

(1) Fluido: água – temperatura de entrada/saída: 12/7 °C – ar 35 °C.
(2) Fluido: água – temperatura de entrada/saída: 30/35 °C – ar 7 °C – HR 87 %.
(3) Condições médias, baixa temperatura, fixo – REG. UE 813/2013.
(4) Nível de potência sonora conforme ISO 3744 (em modo de aquecimento nas condições especificadas no ponto 2).
(5) Nível de pressão sonora a 10 m da unidade em campo livre conforme ISO 3744.
** Em caso de sistema modular, ver as tabelas «Dados acústicos».

Dados técnicos YAS SC WP WA

Modelos		YAS SC 881 WP WA	YAS SC 881 WP WA+LNF
Arrefecimento ⁽¹⁾			
Capacidade de refrigeração nominal (EN14511)	kW	105	105
Potência de entrada total (EN14511)	kW	29.6	29.6
Corrente nominal total	A	55.0	55.0
EER (EN14511)	-	3.55 *	3.55 *
SEER ⁽²⁾		4.58	4.58
Circuitos de refrigerante	nº	2	2
Compressores	nº	2	4
Ventiladores axiais ⁽¹⁾			
Número	nº	2	4
Fluxo de ar total	m³/h	38770	38770
Potência total de entrada do ventilador	kW	2.3	2.3
Corrente total do ventilador	A	4.1	4.1
Permutador de calor lado do utilizador ⁽¹⁾			
Número	nº	1	1
Fluxo de água	m³/h	18.0	18.0
Queda de pressão	kPa	55.5 *	55.5 *
Diâmetro das ligações de água	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Grupo de bombas P1 ⁽¹⁾			
Potência elétrica total de entrada	kW	0.9	0.9
Corrente	A	1.6	1.6
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.5	0.5
Aquecimento ⁽³⁾			
Capacidade de aquecimento (EN14511)	kW	88.2	88.2
Potência de entrada total (EN14511)	kW	22.5	22.5
Corrente nominal total	A	46.3	46.3
SCOP ⁽⁴⁾	-	3.77 *	3.77 *
COP (EN14511)	-	3.92 *	3.92 *
Ventiladores axiais ⁽³⁾			
Fluxo de ar total	m³/h	32470	32470
Potência total de entrada do ventilador	kW	1.54	1.54
Corrente total do ventilador		3.01	3.01
Permutador de calor lado do utilizador ⁽³⁾			
Fluxo de água	m³/h	15.3	15.3
Queda de pressão	kPa	43.5 *	43.5 *
Diâmetro das ligações de água	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Grupo de bombas P1 ⁽³⁾			
Potência elétrica total de entrada	kW	0.8	0.8
Corrente	A	1.6	1.6
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.3	0.3
Dados do fluido frigorigénio R290			
Carga de refrigerante	kg	6.1	6.1
Potencial de aquecimento global (GWP)	-	0.02	0.02
Carga equivalente de CO ₂	kg	0.12	0.12
Pesos			
Peso de transporte	kg	835	835
Peso operacional	kg	840	840
Dimensões			
Comprimento	mm	2560*	2560*
Profundidade	mm	1100	1100
Altura	mm	2450*	2450*
Dados sonoros			
Nível de potência sonora ⁽⁵⁾	kg	86.5 **	81.1 **
Nível de pressão sonora ⁽⁶⁾	kg	54.6 **	49.5 **
Alimentação			
Tensão/Fase/Frequência	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50

(1) Fluido: água – temperatura de entrada/saída: 23/18 °C – ar 35 °C.

(2) Calculado de acordo com UE 2016/2281 – aplicação de arrefecimento por pavimento (23/18 °C).

(3) Fluido: água – temperatura de entrada/saída: 30/35 °C – ar 7 °C – HR 87 %.

(4) Condições médias, baixa temperatura, fixo – REG. UE 813/2013.

(5) Nível de potência sonora conforme ISO 3744 (em modo de aquecimento nas condições especificadas no ponto 3).

(6) Nível de pressão sonora a 10 m da unidade em campo livre conforme ISO 3744.

** Em caso de sistema modular, ver as tabelas «Dados acústicos».

Modelos		YAS SC 881 GPS	YAS SC 881 GPS+LNF	YAS SC 1101 GPS	YASSC1101GPS+LNF
Arrefecimento ⁽¹⁾					
Capacidade de arrefecimento nominal (EN14511)	kW	72.1	72.1	99.1	93.1
Potência de entrada total (EN14511)	kW	26.6	26.6	43.1	43.3
Corrente nominal total	A	51.1	51.1	72.8	77.3
EER (EN14511)	-	2.71*	2.71*	2.3*	73.4*
Circuitos de refrigerante	nº	1	1	1	1
Compressores	nº	2	2	3	3
Ventiladores axiais ⁽¹⁾					
Número	nº	2	2	2	2
Fluxo de ar total	m³/h	35070	35070	45030	28500
Potência total de entrada do ventilador	kW	1.7	1.7	4.69	1.28
Corrente total do ventilador	A	3.2	3.2	6.45	2.19
Permutador de calor lado do utilizador ⁽¹⁾					
Número	nº	1	1	1	1
Fluxo de água	m³/h	12.3	12.3	16.9*	15.9*
Queda de pressão	kPa	32.4*	32.4*	40.6*	36.6*
Diâmetro das ligações de água	DN	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic	2" Victaulic
Grupo de bombas P1 ⁽¹⁾					
Potência elétrica total de entrada	kW	0.8	0.8	1.19	1.16
Corrente	A	1.5	1.5	2.33	2.26
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.2	0.2	0.32	0.26
Aquecimento ⁽²⁾					
Capacidade de aquecimento (EN14511)	kW	86.7	86.7	116	111
Potência de entrada total (EN14511)	kW	22.2	22.2	32.8	29
Corrente nominal total	A	44.6	44.6	64.7	60.2
COP (EN14511)	-	3.91*	3.91*	3.54*	3.83*
Ventiladores axiais ⁽²⁾					
Fluxo de ar total	m³/h	34120	34120	45500	30450
Potência total de entrada do ventilador	kW	1.8	1.8	4.44	1.36
Corrente total do ventilador		3.4	3.4	6.77	2.56
Permutador de calor lado do utilizador ⁽²⁾					
Fluxo de água	m³/h	15	15	20.1	19.3
Queda de pressão	kPa	41.7*	41.7*	47.6*	44.6*
Diâmetro das ligações de água	DN	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic	2" Victaulic
Grupo de bombas P1 ⁽²⁾					
Potência elétrica total de entrada	kW	0.8	0.8	1.25	1.23
Corrente	A	1.6	1.6	2.43	2.39
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.3	0.3	0.42	0.37
Arrefecimento durante o aquecimento ⁽³⁾					
Capacidade de arrefecimento (EN14511)	kW	79.5	79.5	110	109
Capacidade de aquecimento (EN14511)	kW	101	101	139	138
Potência de entrada total	kW	21.5	21.5	28.7	28.6
Corrente nominal total	A	25.4	25.4	61.7	61.6
TER (EN14511)	-	8.4*	8.4*	8.68*	8.64*
Permutador de calor quente lado do utilizador ⁽³⁾					
Temperatura de entrada	°C	30	30	30	30
Temperatura de saída	°C	35.8	35.8	36	36.2
Caudal de água	m³/h	15	15	20.1	19.3
Queda de pressão	kPa	41.7*	41.7*	47.4*	44.2*
Grupo de bombas P1C ⁽³⁾					
Potência elétrica total de entrada	kW	0.8	0.8	1.25	1.23
Corrente	A	1.6	1.6	2.43	2.39
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.3	0.3	0.42	0.37
Permutador de calor quente lado do utilizador ⁽³⁾					
Temperatura de entrada	°C	12	12	12	12
Temperatura de saída	°C	6.4	6.4	6.4	6.1
Caudal de água	m³/h	12.3	12.3	16.9	15.9
Queda de pressão	kPa	32.5*	32.5*	40.6*	36.6*
Grupo de bombas P1F ⁽³⁾					
Potência elétrica total de entrada	kW	0.8	0.8	1.19	1.16
Corrente	A	1.5	1.5	2.33	2.26
Potência elétrica total de entrada (lado da unidade)	kW	0.2	0.2	0.31	0.26
Dados do fluido frigorígeno R290					
Carga de refrigerante	kg	6.1	6.1	8.1	8.1
Potencial de aquecimento global (GWP)	-	0.02	0.02	0.02	0.02
Carga equivalente de CO ₂	kg	0.12	0.12	0.16	0.16
Pesos					
Peso de transporte	kg	920	920	1075	1075
Peso operacional	kg	935	935	1095	1095
Dimensões					
Comprimento	mm	2560*	2560*	2560*	2560*
Profundidade	mm	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2450*	2450*	2450*	2450*
Dados sonoros					
Nível de potência sonora ⁽⁴⁾	kg	86.5**	81.5**	89.5**	82.3**
Nível de pressão sonora ⁽⁵⁾	kg	54.6**	49.5**	58.0**	50.0**
Alimentação					
Tensão/Fase/Frequência	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

(1) Fluido: água – temperatura de entrada/saída: 12/7 °C – ar 35 °C.
(2) Fluido: água – temperatura de entrada/saída: 30/35 °C – ar 7 °C – HR 87 %.
(3) Saída de água fria (lado do utilizador): temperatura de entrada: 7°C – Caudal nominal de arrefecimento
Saída de água quente (lado do utilizador): temperatura de entrada: 35°C – Caudal nominal de aquecimento.
(4) Nível de potência sonora conforme ISO 3744 (em modo de aquecimento nas condições especificadas no ponto 2).
(5) Nível de pressão sonora a 10 m da unidade em campo livre conforme ISO 3744.
** Em caso de sistema modular, ver as tabelas «Dados acústicos».

Dados acústicos do sistema modular

881		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
1	86,5	54,6
2	87,3	55,3
3	89,1	56,9
4	90,3	58,0
5	91,3	58,8

881		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
6	92,1	59,5
7	92,8	60,0
8	93,4	60,5
9	93,9	60,9
10	94,3	61,2

881+LNF		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
1	81,5	49,5
2	82,3	50,2
3	84,1	51,9
4	85,3	53,0
5	86,3	53,8

881+LNF		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
6	87,1	54,5
7	87,8	55,0
8	88,3	55,5
9	88,9	55,9
10	89,3	56,2

1101		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
1	89,5	57,6
2	90,3	58,3
3	92,1	59,9
4	93,3	61,0
5	94,3	61,8

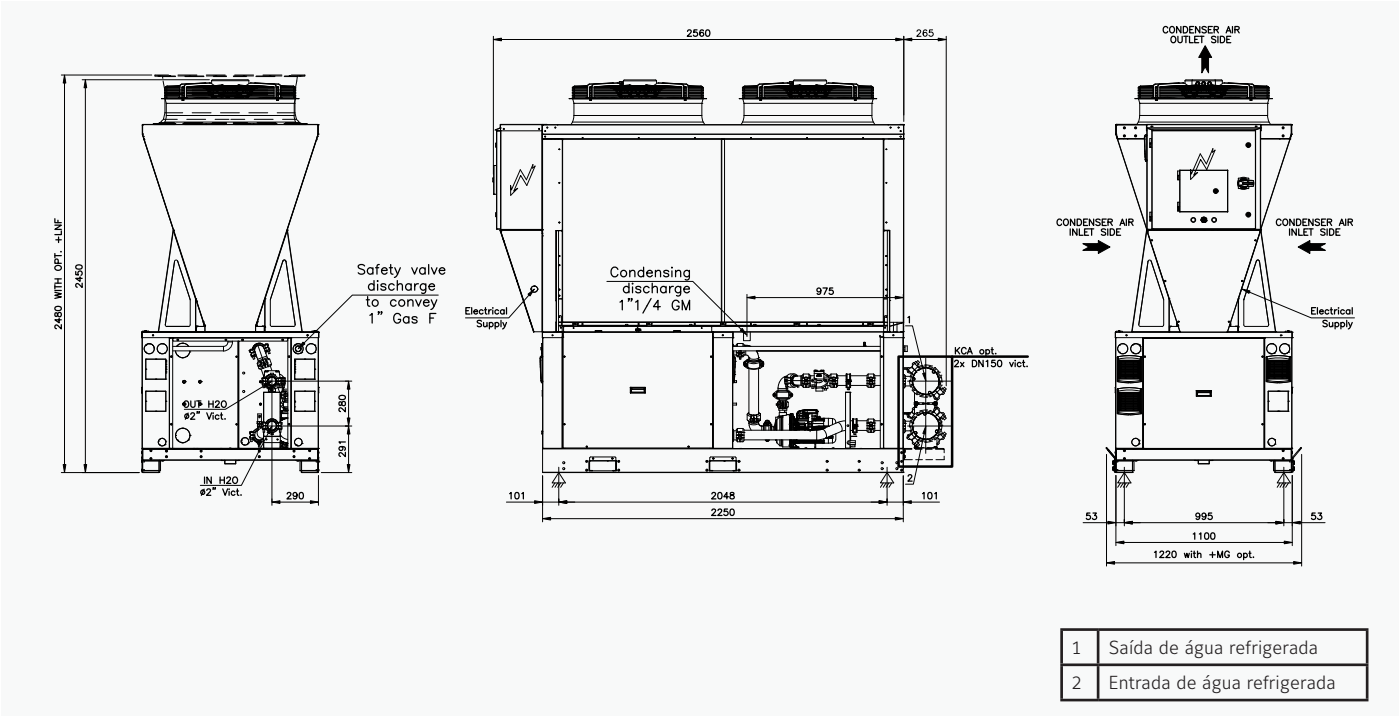
1101		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
6	95,1	62,5
7	95,8	63,0
8	96,4	63,5
9	96,9	63,9
10	97,3	64,2

1101+LNF		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
1	82,3	50,4
2	83,1	51,1
3	84,9	52,7
4	86,1	53,8
5	87,1	54,6

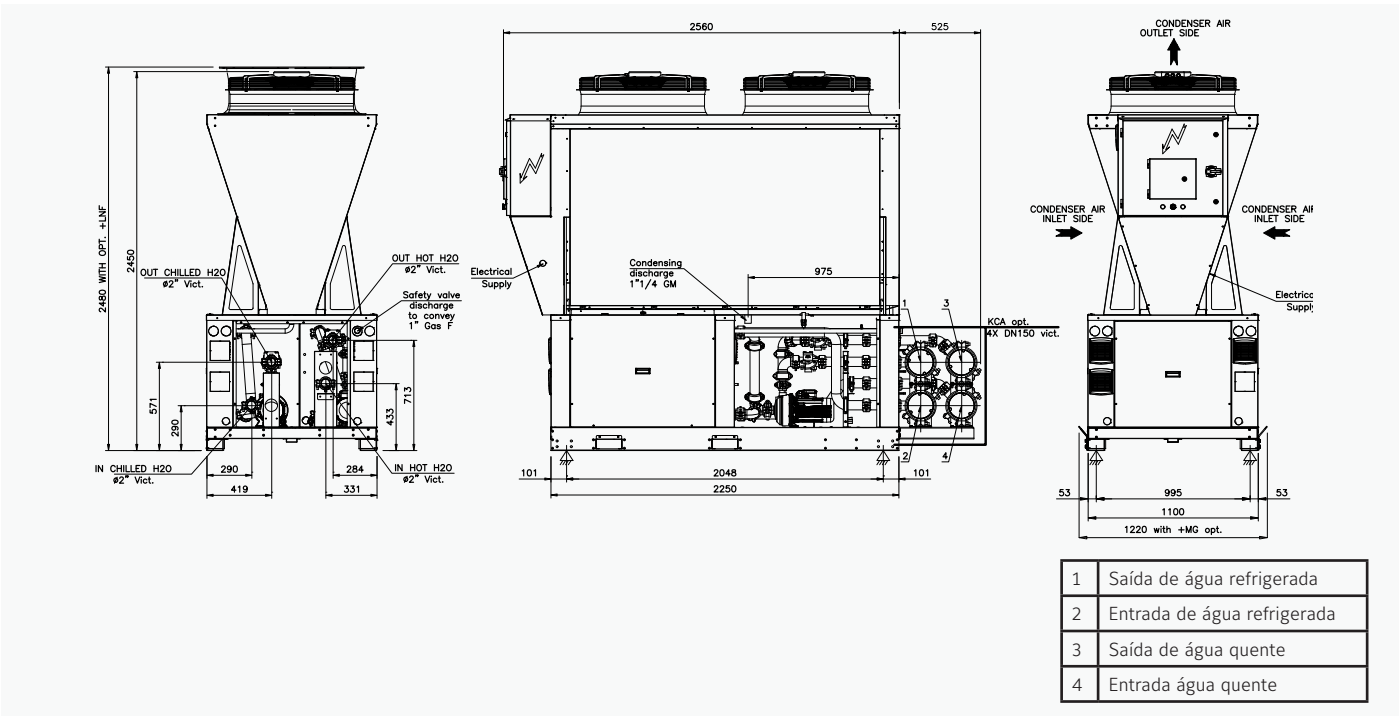
1101+LNF		
Número de módulos	Lw db(A)	Lp10 db(A)
6	87,9	55,3
7	88,6	55,8
8	89,2	56,3
9	89,7	56,7
10	90,1	57,0

Dimensões e ligações hidráulicas

YAS SC 881 WP / YAS SC 881 WP WA

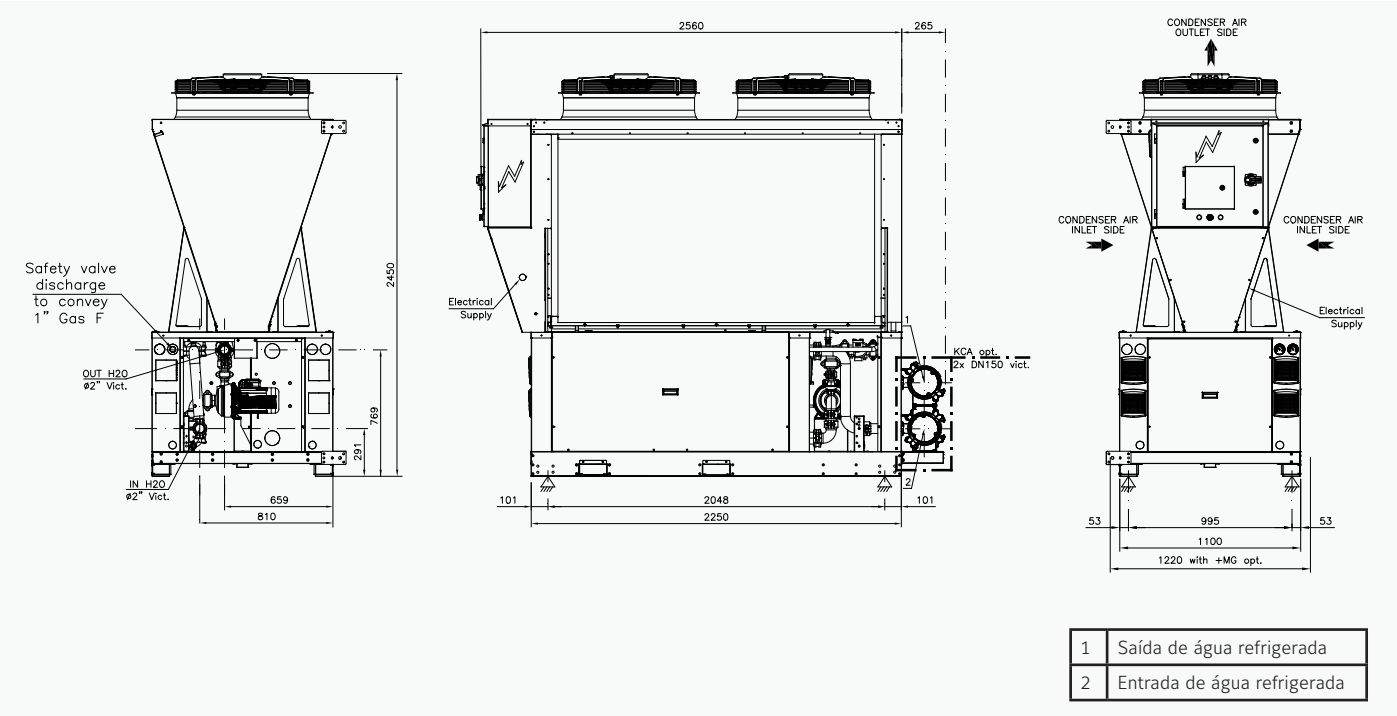


YAS SC 881 GPS

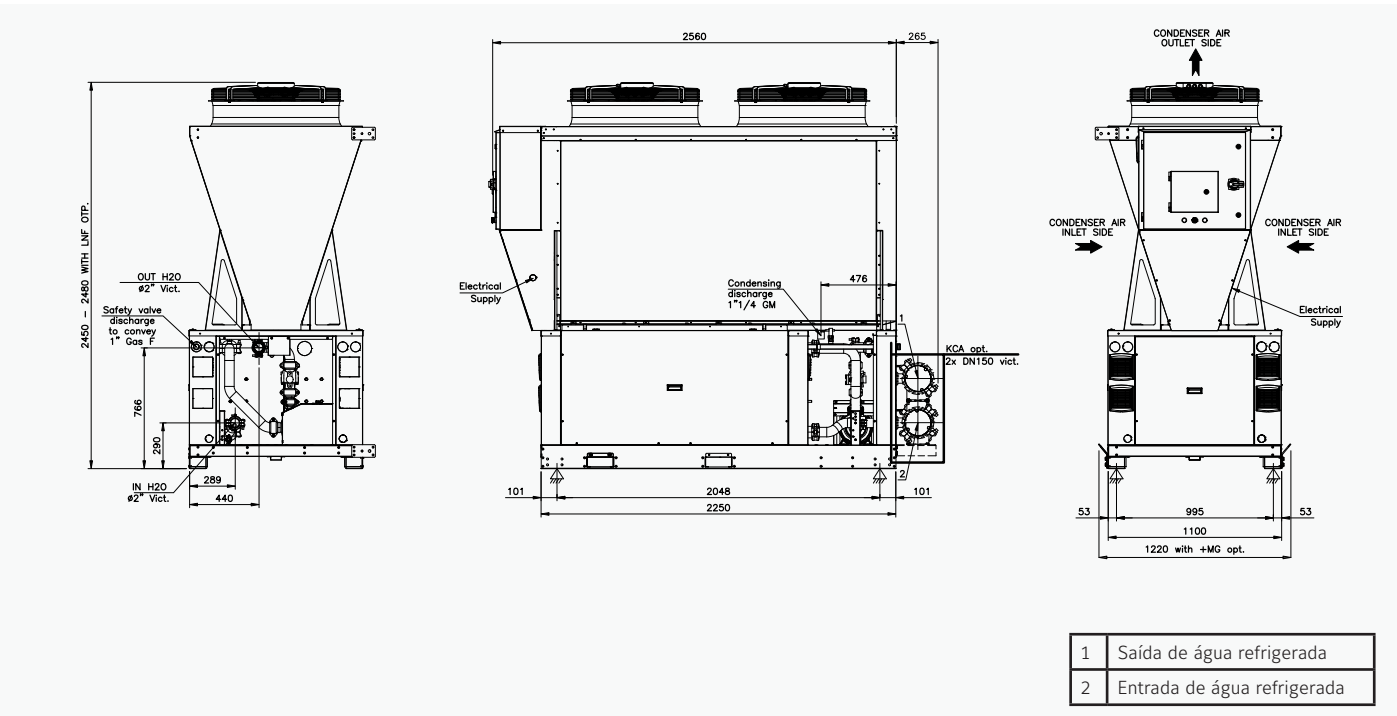


Dimensões e ligações hidráulicas

YAS SC 1101 WP



YAS SC 1101 GPS

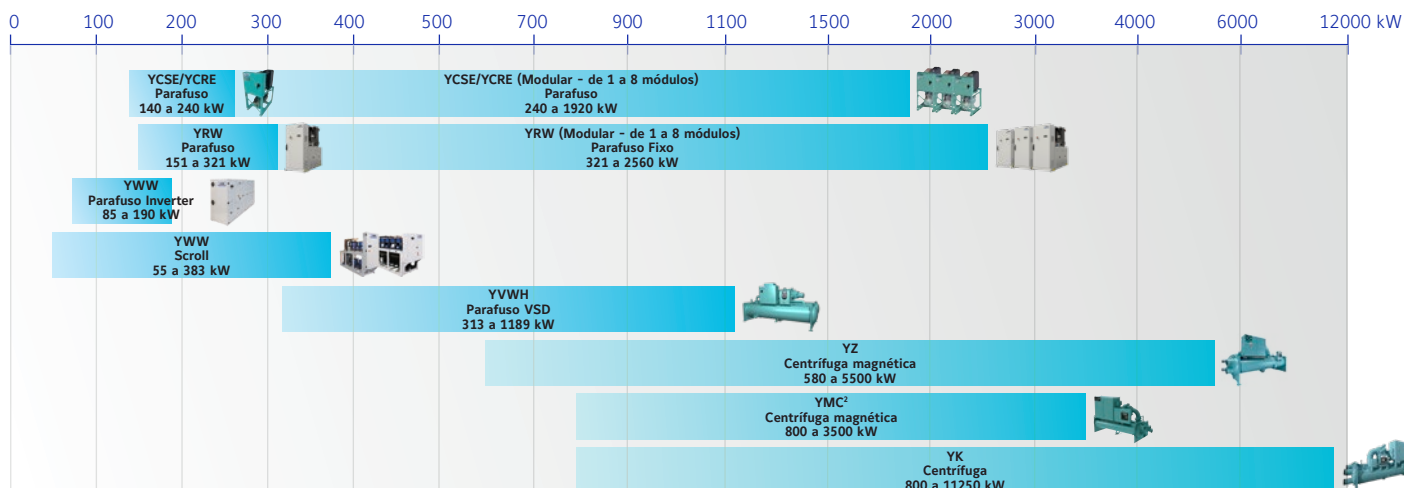




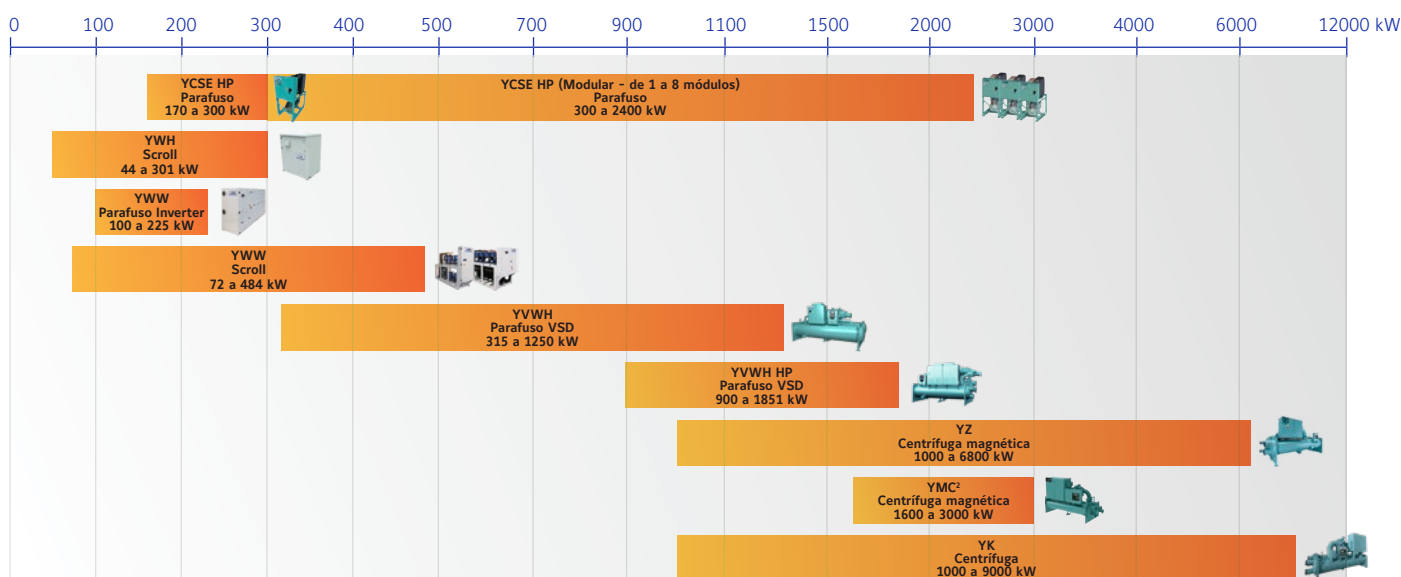
Chillers e Bombas de Calor arrefecidos a água

A YORK oferece uma gama completa de chillers e bombas de calor água-água com **capacidades de 44 kW a 11250 kW**, para cobrir todas as necessidades do cliente, mantendo os mais altos níveis de eficiência e desempenho operacional.

Chillers YORK



Bombas de Calor YORK



Três tecnologias diferentes de compressores para atender a todas as demandas

Compressor Scroll

YMWA HP, YWH, YWW

O **compressor scroll** é comumente usado em aplicações HVAC de pequeno a médio porte para edifícios residenciais e comerciais. Ele oferece um bom compromisso entre um tamanho compacto e uma ampla faixa de operação. Um sistema multicompressor, muitas vezes com um compressor inverter para uma regulação mais flexível e maior eficiência, é uma das aplicações mais comuns.

Compressor de parafuso

YCSE HP, YRW, YWW, YVWH

O **compressor de parafuso** usa um mecanismo de deslocamento positivo do tipo rotativo. Esses tipos de compressores são comumente usados para conforto de médio porte ou aplicações de refrigeração de processo onde altas taxas de compressão e elevação são necessárias, bem como para operação com glicol. A taxa de compressão variável (Vi) e a válvula deslizante podem proporcionar a melhor eficiência, adaptando-se às diferentes condições de operação exigidas por cada aplicação.

Compressor centrífugo

YZ, YMC², YK

Um compressor centrífugo adota um desenho radial e é capaz de conseguir o aumento da pressão do refrigerante adicionando energia cinética a um fluxo contínuo. Adequado para grandes volumes de fluido frigorigêneo e capacidades de refrigeração, o design patenteado da YORK baseia-se num compressor de fase única e num inverter VSD para corresponder a todas as condições de funcionamento por velocidade RPM. Tipicamente, um único impulsor é capaz de atingir aproximadamente 40°C de elevação do refrigerante. Em comparação com os parafusos, este tipo de compressor é menos adequado para glicol ou refrigeradores secos, mas proporciona as eficiências mais elevadas em funcionamento com baixa elevação, tal como para arrefecimento de pontos de regulação elevados (por exemplo, centros de dados).

YRW

Chiller com compressor de parafuso arrefecido a água

Capacidade de arrefecimento de 143 kW a 306 kW



Disponível como opção



Características

A série YORK® **YRW** de chillers água-água com compressores de parafuso fornece água gelada para todas as aplicações de ar condicionado, graças à combinação de alta eficiência em aplicações de processo de arrefecimento e conforto (compatível com Ecodesign Tier II).

Os **YRW** podem usar tecnologia de velocidade variável para eficiência premium.

Da mesma forma, os **YRW** ajudam a reduzir as emissões totais de CO2 usando o refrigerante de baixo GWP **R513A**.

Opções

- Compressor inverter VSD opcional, com desempenho SEER aprimorado em até 5%
- Configurações modulares disponíveis, com o controlador nº 1 em cascata para conectar e controlar até 8 unidades idênticas
- Compartimento do compressor à prova de ruído, com redução aproximada de 3-5 dBA
- Controlo da bomba de calor, disponível mediante solicitação

Chiller com compressor de parafuso arrefecido a água

YRW 151 a 301



Capacidade nominal

YRW		151	201	251	301
Capacidade arrefecimento (kW)		143	195	236	306
Potência absorvida (kW)		30,7	43,6	50,8	66,4
SEER ¹		5,57	5,29	5,52	5,33
EER		4,66	4,47	4,65	4,61
Regulação		25/50 ~ 100%			
Carga de refrigerante (kg)		20	27	35	41
Evaporator	Temp. entrada de água (°C)	12	12	12	12
	Temp. saída de água (°C)	7	7	7	7
	Caudal água (m³/h)	24,59	33,54	49,42	52,65
	Perda de pressão (kPa)	11,2	13	15	17,9
Condensador	Temp. entrada de água (°C)	30	30	30	30
	Temp. saída de água (°C)	35	35	35	35
	Caudal água (m³/h)	29,96	41,11	40,57	64,10
	Perda de pressão (kPa)	16,2	22,3	12,1	28,9
Nível de potência sonora dB(A)		92	91	95	92
Consumo (A)		90	125	155	195
Corrente de entrada (A)		269	350	439	612
Alimentação		400V /3PH/ 50Hz			

1: Valores de acordo com Ecodesign, caudal de saída de água variável (VW/VO).

Os dados acima são baseados no software de seleção da Johnson Controls.. Consulte a versão mais recente do software para obter projetos específicos e opções disponíveis.

No software você também pode encontrar os dados de desempenho do modelo YRW-VS, a série com opção inverter.

Dados técnicos

YRW			151	201	251	301
Dimensões	Compr.	mm	1880			
	Largo	mm	800		900	
	Alto	mm	1820			
Peso operacional		kg	1370	1510	1952	2063

Consulte o software para obter os dados técnicos do modelo YRW-VS, a série com opção inverter.

YCSE/YCRE Style C

Chiller com compressor de parafuso arrefecido a água

Capacidade de arrefecimento de 140 kW to 249 kW

Capacidade de aquecimento de 170 kW to 300 kW



Características

Tamanhos de modelo

4 somente arrefecimento e 4 bombas de calor.

Compressores de parafuso de alto desempenho

YORK YCSE Style C oferece o mais alto padrão de confiabilidade e operação econômica utilizando tecnologia de rotor de parafuso duplo e válvula deslizante de compressor totalmente modulante para maior eficiência de carga parcial, juntamente com partidas estrela-triângulo de baixa corrente de partida.

Operação silenciosa

O compressor foi projetado para que haja o mínimo de pulsações de gás externo. Graças ao exposto acima e à adoção de separadores de óleo integrais, as unidades **YCSE** podem atingir níveis de vibração e ruído muito baixos.

Ocupação pequena

O design compacto é ideal para locais com área de base reduzida. A estrutura da unidade é fabricada em aço galvanizado de calibre pesado revestido com tinta em pó cozida.

Faixa de aquecimento estendida

A faixa de operação no modo de bomba de calor foi estendida, as unidades **YCSE Style C** agora são capazes de fornecer **saída de água aquecida de até 57°C**.

Capacidade nominal e dados técnicos

Model	YCSE				YCRE		
Size	0141	0181	0221	0241	0141	0181	0221
Capacidade arrefecimento (kW) *	140	180	220	249	135	175	215
EER	4,85	4,81	4,71	4,73	4,22	4,19	4,10
SEER	5,27	5,46	5,51	5,52	Não aplicável		
ηs, c	208	215	217	218			
Nível de potência sonora (dBA)	87	88	89	90	88	89	90
Comprimento / Largura / Altura (mm)	Base 1378 max / 806 / 1681						
Peso operacional (kg)	860	950	1040	1075	765	835	900

O chiller **YORK YCSE Style C** foi projetado para resfriamento com água ou água-glicol. Ele é projetado para instalação interna em uma sala de plantas. A unidade é completamente montada na fábrica com todas as tubulações e fiação de refrigerante de interconexão prontas para instalação em campo. A unidade **YCSE** é testada sob pressão, evacuada e totalmente carregada de fábrica com refrigerante R513A e óleo. Após a montagem, é realizado um teste operacional com água fluindo pelo evaporador e condensador para garantir que cada circuito refrigerante funcione corretamente. As unidades também podem ser remodeladas como um resfriador de compressor de parafuso arrefecido a ar remoto sem condensador (**YCRE**).



Conceito modular

Oferecer flexibilidade

Até 8 módulos em um sistema de água trazem benefícios importantes, como:

- flexibilidade para caber no espaço existente
- possível aumento de capacidade no futuro.

Alcançar confiabilidade

Redundância total – segurança em primeiro lugar. Se um módulo falhar, os módulos restantes mantêm a continuidade operacional.

Opções/Acessórios

- Kit de sensor de bomba de calor, produção de água quente até 57°C
- Alto ponto de ajuste de água gelada disponível
- Salmoura até -10°C de ponto de ajuste
- Opção de kit de som, redução de até 15 dBA

* YCSE: A 35°C à saída da temperatura do líquido do condensador e 7°C à saída da temperatura do líquido refrigerado de acordo com o cálculo EUROVENT EN14511:2011

* YCRE: A 45°C de temperatura de condensação e 7°C de temperatura de saída do líquido refrigerado

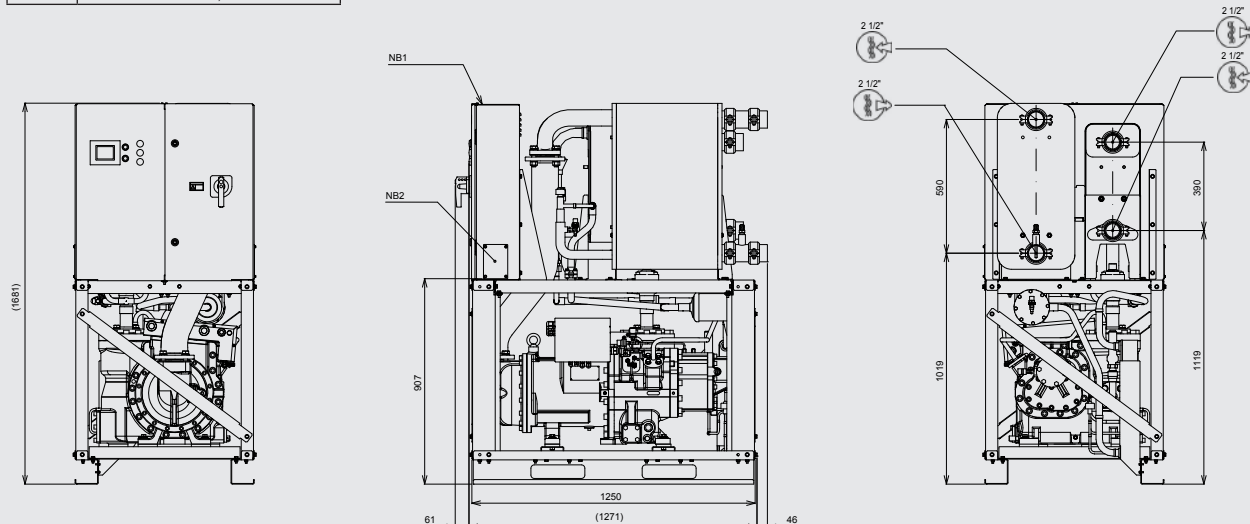
Valores Ecodesign são calculados seguindo fluxo e saída de água fixa (FW/FO). Para outros cálculos de Ecodesign, entre em contato com seu representante JCI.

Os dados acima são baseados no software de seleção YORKworks 21.04a da Johnson Controls. Consulte a versão mais recente do software para projetos específicos

Dimensões e conexões hidráulicas

YCSE 0141 a 0241

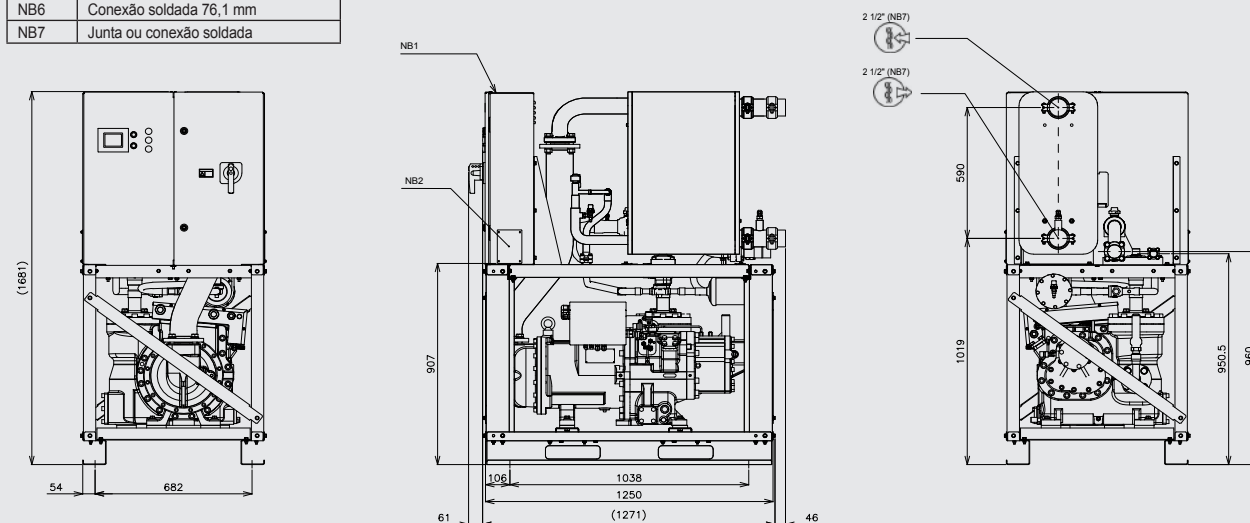
NB1	Caixa de conexão elétrica
NB2	Entrada de fiação (ambos os lados)
NB3	Conexão Victaulic de 2 1/2"
NB4	Conexão soldada 76,1 mm



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YCRE 0141 a 0221

NB1	Caixa de conexão elétrica
NB2	Entrada de fiação (ambos os lados)
NB3	Conexão de brasagem 28,58 mm
NB4	Conexão de brasagem 53,98 mm
NB5	Junta de conexão de 2 1/2"
NB6	Conexão soldada 76,1 mm
NB7	Junta ou conexão soldada



Todas as dimensões em mm. Desenhos não estão à escala.

YWH

Bombas de calor água-água com compressor Scroll de alta temperatura

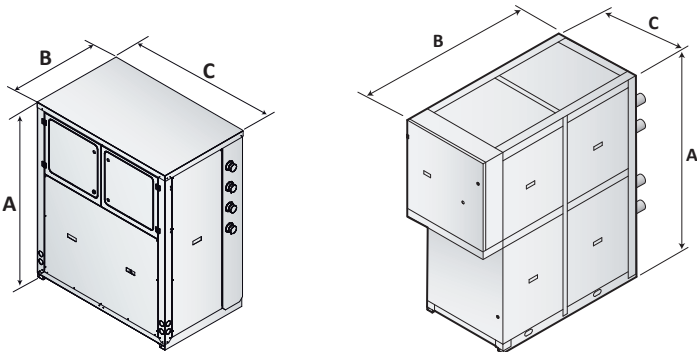
Capacidade de aquecimento de 43,6 kW a 301,2 kW



Características

As bombas de calor **YWH** são projetadas com trocadores de calor AISI 316 de aço inoxidável soldados por brasagem e são particularmente adequadas para aplicações que usam fonte de energia em temperaturas médias ou altas.

Estas unidades foram projetadas para produzir água em temperatura alta ou muito alta para aplicações onde é necessário ter a máxima eficiência no aquecimento. As unidades estão disponíveis apenas no modo de aquecimento e podem produzir água até 78°C (versão HT).



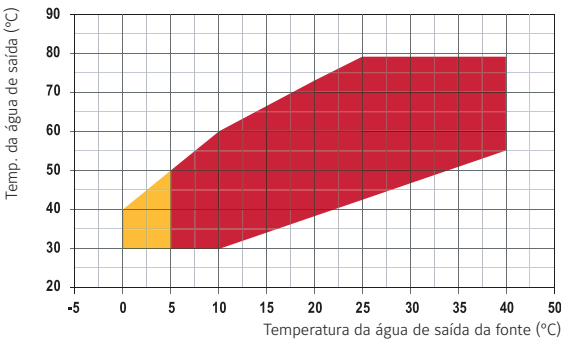
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
161	1631	790	1145
211	1631	790	1145
312	1631	790	1145
412	1656	790	1145
612	1656	790	1145
712	1656	790	1145
912	1656	790	1145
1212	1656	790	1145
1412 LT	1656	790	1145

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1412 HT	1900	2177	794
1804	1900	3127	794
2304	1900	3127	794
2604	1900	3127	794

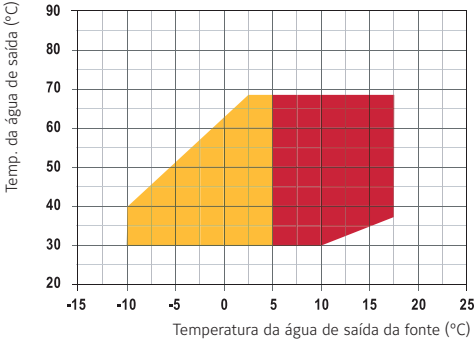
Opções

- HT** Alta temperatura de saída da água até 40°C, produção de temperatura da água até 78°C.
- LT** Média temperatura de saída da água de até 20°C, produção de temperatura da água de até 70°C.
- XL** Moldura flutuante e versão com baixo nível de ruído, atenuação de até 12 dBA
- HK** Kit hidráulico, bomba simple ou dupla, somente para os modelos 1804, 2304, 2604

Limites de operação versão HT



Limites de operação versão LT



- Versão padrão com glicol
- Versão padrão

Bombas de calor água-água com compressor Scroll de alta temperatura

YWH 412 a 2604



Capacidade nominal

YWH LT/XL		412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Cap. de aquecimento (EN14511) (1)	kW	46,0	58,4	70,3	88,4	109,9	136,5	176,9	219,5	273,2
Potência absorvida (EN14511) (1)	kW	9,4	11,8	14,8	18,8	23,1	27,9	37,2	45,7	55,3
COP (EN14511) (1)	W/W	4,85	4,93	4,76	4,70	4,75	4,88	4,75	4,80	4,94
Classe energética em baixa temp. (2)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baixa temperatura (2)	kWh/kWh	5,00	5,16	5,00	5,08	5,17	5,36	5,29	5,38	5,56
η _{s,h} baixa temperatura (2)	%	192,1	198,2	191,8	195,3	198,9	206,3	203,4	207,0	214,4
Classe energética em temp. média (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP temperatura média (2)	kWh/kWh	4,19	4,28	4,18	4,16	4,22	4,35	4,27	4,34	4,47
η _{s,h} temperatura média (2)	%	159,6	163,0	159,0	158,3	160,9	165,9	162,8	165,6	170,7
Alimentação	V/Ph/Hz	400/3/50								
Corrente de inicialização	A	137,6	168,0	209,0	266,0	324,0	372,5	348,0	428,0	497,5
Corrente máxima	A	39,2	56,0	70,0	82,0	104,0	125,0	164,0	208,0	250,0
Compressores / Circuitos	nº/nº	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	4-2	4-2	4-2
Número de etapas	nº	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Refrigerante		R134a								
Potencial de aquecimento global (GWP)		1430								
Carga de refrigerante	Kg	2	3	3	4	5	6	8,5	10,5	13
Carga em CO2 equivalente	t	2,9	4,3	4,3	5,7	7,2	8,6	12,2	15,0	18,6
Potência sonora versão LS (3)	dB(A)	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Pressão sonora LS (4)	dB(A)	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Potência sonora versão XL (3)	dB(A)	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Pressão sonora XL (4)	dB(A)	49	54	57	58	60	62	--	--	--

(1) Aquecimento: entrada/saída temperatura da água do condensador 30/35°C, entrada/saída temperatura da água do evaporador 10/7°C.

(2) Condições médias, variável - Reg EU 811/2013.

(3) Nível de potência sonora calculado de acordo com a ISO 3744.

(4) Nível de pressão sonora medido em campo aberto, a 1 metro da unidade de acordo com a ISO 3744.

Capacidade nominal

YWH HT/XL		412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Cap. de aquecimento (EN14511) (1)	kW	43,6	64,1	75,1	97,8	121,7	150,5	195,6	243,9	301,2
Potência absorvida (EN14511) (1)	kW	7,5	11,1	13,7	17,6	21,7	26,2	35,0	43,1	52,2
COP (EN14511) (1)	W/W	5,83	5,79	5,48	5,56	5,62	5,74	5,59	5,65	5,77
Classe energética em baixa temp. (2)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baixa temperatura (2)	kWh/kWh	5,83	5,91	5,81	5,85	5,94	6,09	5,95	6,01	6,20
η _{s,h} baixa temperatura (2)	%	225,3	228,2	224,5	226,0	229,4	235,6	230,0	232,4	239,9
Classe energética em temp. média (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP temperatura média (2)	kWh/kWh	4,73	4,78	4,76	4,67	4,74	4,85	4,73	4,79	4,91
η _{s,h} temperatura média (2)	%	181,1	183,2	182,2	178,7	181,5	186,1	181,0	183,6	188,3
Alimentação	V/Ph/Hz	400/3/50								
Corrente de inicialização	A	128,7	167,1	208,3	267,9	324,8	372,9	353,7	430,4	498,7
Corrente máxima	A	35,4	54,2	68,6	85,8	105,6	125,8	171,6	211,2	251,6
Compressores / Circuitos	nº/nº	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	4-2	4-2	4-2
Número de etapas	nº	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Refrigerante		R134a								
Potencial de aquecimento global (GWP)		1430								
Carga de refrigerante	Kg	4	5	6	8	10	10	21	26	33
Carga em CO2 equivalente	t	5,7	7,2	8,6	11,4	14,3	14,3	30,0	37,2	47,2
Potência sonora versão LS (3)	dB(A)	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Pressão sonora LS (4)	dB(A)	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Potência sonora versão XL (3)	dB(A)	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Pressão sonora XL (4)	dB(A)	49	54	57	58	60	62	--	--	--

(1) Aquecimento: entrada/saída temperatura da água do condensador 30/35°C, entrada/saída temperatura da água do evaporador 10/7°C.

(2) Condições médias, variável - Reg EU 811/2013.

(3) Nível de potência sonora calculado de acordo com a ISO 3744.

(4) Nível de pressão sonora medido em campo aberto, a 1 metro da unidade de acordo com a ISO 3744.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YWW

Chillers e bombas de calor arrefecidos a água com compressores Scroll

Capacidades de arrefecimento de 53 kW a 367,2 kW

Capacidades de aquecimento de 69,9 kW a 464,7 kW

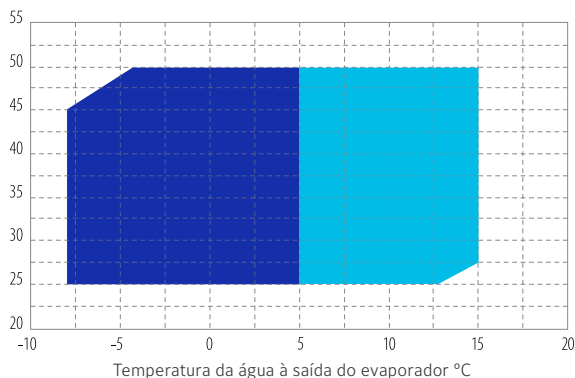


Características

- Refrigerante de baixo GWP: R454B (também R410A disponível como opção)
- Apenas arrefecimento e bomba de calor reversível (válvula de 4 vias)
- Compressor on-off
- Permutadores de calor de placas (modelos P) e multi-tubulares como modelos alternativos
- Água quente até **50°C**
- Recuperação de calor
- Elevada eficiência: SEER até 6,15
- Controlo total com monitorização Web (opção)
- Diferentes níveis de ruído: Normal – Silencioso – Super Silencioso

Limites de funcionamento modo de arrefecimento

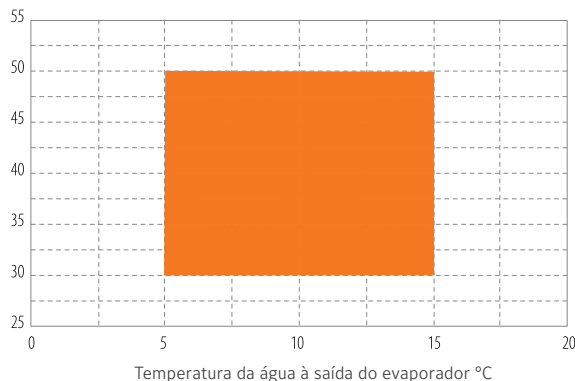
Temperatura da água à saída do condensador °C



- Funcionamento normal
- Funcionamento com o kit de baixa temperatura da água

Limites de funcionamento modo de aquecimento

Temperatura da água à saída do condensador °C



- Funcionamento normal

Chillers e bombas de calor arrefecidos a água com compressores Scroll

YWW-SRL 0055 a 0365



Características técnicas Modelos SRL-P (R454B)

YWW_SRL-P - Permutadores de calor de placas			0055	0060	0070	0080	0095	0105	0125	0145	0165	0190
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	53,0	59,8	69,0	78,9	93,0	107,6	124,9	143,2	162,8	187,1
	EER		4,08	4,11	4,09	4,15	4,22	4,1	4,35	4,35	4,31	4,28
	SEER ²		5,23	5,17	5,17	5,16	5,58	5,15	5,66	6,11	5,72	6,10
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	69,9	77,2	89,8	101	116,3	134,6	152,9	173	197	227,7
	COP		3,85	3,85	3,86	3,92	4,04	4,02	3,98	4,04	3,83	4,03
	SCOP ⁴		4,25	3,99	4,72	5,1	5,06	5	5,32	5,26	4,71	4,71
Dimensões	Altura	mm	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520
	Comprimento	mm	1200	1200	1200	1200	1200	2285	2285	2285	2285	2285
	Largura	mm	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830

YWW_SRL-P - Permutadores de calor de placas			0215	0240	0260	0295	0330	0365
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	214,7	239,6	262,6	295,2	330,7	367,2
	EER		4,06	4,14	4,09	4,12	4,17	4,23
	SEER ²		5,22	5,46	5,50	5,81	5,55	5,93
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	278,6	307,3	335,3	378,4	419,6	464,7
	COP		4,19	4,15	4,16	4,27	4,15	4,21
	SCOP ⁴		5,18	5,31	5,44	5,45	5,71	5,65
Dimensões	Altura	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	Comprimento	mm	2500	2500	2500	2500	3000	3000
	Largura	mm	800	800	800	800	800	800

Características técnicas Modelos SRL (R454B)

YWW_SRL - Permutadores multitubulares			0055	0060	0070	0080	0095	0105	0125	0145	0165	0190
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	54,6	59,9	67,9	79,2	94,0	106,1	123,5	144,6	164,8	187,8
	EER		4,19	4,24	4,14	4,15	4,24	4,11	4,37	4,36	4,32	4,27
	SEER ²		5,16	5,17	5,16	5,17	5,65	5,17	5,68	6,15	5,77	6,13
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	71,7	77,3	88,2	102	117,3	133,6	151,9	174,9	199,9	228,6
	COP		3,9	3,89	3,86	3,9	4,02	4,02	4	4,08	3,84	4,03
	SCOP ⁴		4,12	4,35	4,35	4,48	4,57	4,52	4,8	4,59	4,67	4,79
Dimensões	Altura	mm	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1450	1450
	Comprimento	mm	2100	2100	2300	2100	2700	2400	2400	2400	2400	2600
	Largura	mm	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830

YWW_SRL - Permutadores multitubulares			0215	0240	0260	0295	0330	0365
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	215,7	237,8	259,7	289,6	328,9	359,7
	EER		4,1	4,21	4,11	4,07	4,21	4,14
	SEER ²		5,26	5,46	5,46	5,61	5,52	5,75
Apenas aquecimento ³	Cap. aquecimento	kW	279,4	304,4	331,2	370,5	416,6	454,9
	COP		4,22	4,16	4,16	4,14	4,15	4,1
	SCOP ⁴		4,88	5,15	5,08	4,92	5,21	4,99
Dimensões	Altura	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	Comprimento	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	Largura	mm	800	800	800	800	1350	1350

1. As capacidades de refrigeração em kW são fornecidas para uma temperatura da água do evaporador de 12/7°C e uma temperatura da água do condensador de 30/35°C.

2. Eficiência energética sazonal do arrefecimento a baixa temperatura. De acordo com o Regulamento da UE n. 2016/2281.

3. Água aquecida a 40/45°C, temperatura da água no evaporador de 15 a 10°C.

4. Eficiência energética sazonal do aquecimento a baixa temperatura com condições climáticas médias. De acordo com o Regulamento da UE n. 813/2013.

A tabela acima mostra apenas os valores de desempenho líquidos (EN14511) das unidades YWW que funcionam com o refrigerante R454B, embora também estejam disponíveis com o R410A. Para mais informações, contacte o seu representante da Johnson Controls.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YWW

Chillers arrefecidos a água com compressores de parafuso

Capacidades de refrigeração de 86,3 kW a 188,8 kW



Características

- Refrigerante de baixo GWP: R1234ze
- Apenas arrefecimento ou lógica de controlo HP
- Compressor Stepless ou Inverter
- Permutadores de calor de placas
- Água quente até **65°C**
- Recuperação de calor
- Elevada eficiência: SEER até 5,60
- Controlo total com monitorização Web (opção)
- Diferentes níveis de ruído: Standard e Super Silencioso

Controlador a bordo com ecrã LCD

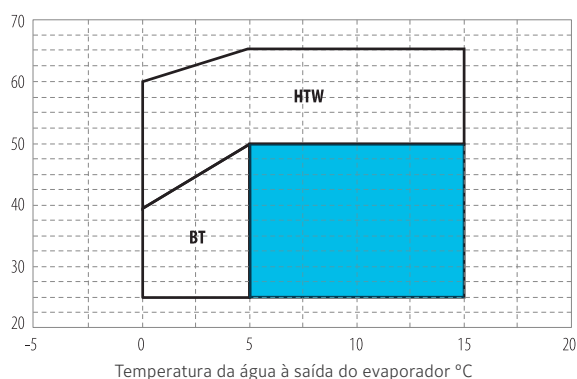
Controlador de comunicação com ecrã incluído montado na porta da unidade. Controlador de comunicação – ecrã através de dispositivo proprietário.

A ligação aos equipamentos periféricos é efectuada através de um gateway por ligação CANBUS.

- 3 níveis de acesso: utilizador – serviço – fabricante
- 4 botões de pressão e visualização de ícones digitais

Limites de funcionamento

Temperatura da água à saída do condensador °C



■ Funcionamento normal

BT Funcionamento com o kit de baixa temperatura da água

HTW Dispositivo para produção de água a alta temperatura

Chillers arrefecidos a água com compressores de parafuso

YWW-SCH-P 0085 a 0190



Características técnicas (R1234ze)

Modelo YWW_SCH-P			0085	0115	0150	0190
Apenas arrefecimento ¹	Cap. arrefecimento	kW	86,3	114,9	151,9	188,8
	Potência de entrada	kW	17,1	22,1	29,4	36
	EER		5,05	5,20	5,17	5,24
	SEER ²		5,51	5,49	5,55	5,60
Dimensões	Altura	mm	1620	1620	1620	1620
	Comprimento	mm	2800	2800	2800	2800
	Largura	mm	730	730	730	730

1. As capacidades de refrigeração em kW são fornecidas para uma temperatura da água do evaporador de 12/7°C e uma temperatura da água do condensador de 30/35°C.

2. Eficiência energética sazonal do arrefecimento a baixa temperatura. De acordo com o Regulamento da UE n. 2016/2281.

Lógica de controlo da bomba de calor disponível – unidade não reversível – para produção de água quente até 65°C.

O quadro acima apresenta os valores de desempenho líquidos (EN14511) das unidades YWW.

Contacte o seu representante da JCI para avaliar o desempenho exato do aquecimento e a gama de capacidades.

Controlo inverter do compressor de parafuso (opção)

Concebida para aplicações a altas temperaturas: elevada potência e eficiência

- Parafuso de alta eficiência Perfil do rotor – hiper eficiência volumétrica.
- Motor de alta eficiência.
- Controlo de capacidade com regulação Inverter.
- ECONOMIZADOR.
- Componentes de baixa fricção: elevada fiabilidade e eficiência.
- SEPARADOR INTEGRAL DE ÓLEO de alto desempenho.

O compressor de parafuso é gerido por um **inverter de frequência variável** que modula eletronicamente a velocidade do compressor de acordo com a carga de arrefecimento necessária.

- A potência fornecida e absorvida é modulada PROPORCIONALMENTE no compressor Inverter.
- Sem regulação de passos.
- Minimização da potência absorvida quando se trabalha a carga parcial.

Conceção do compressor para HFO-R1234ze

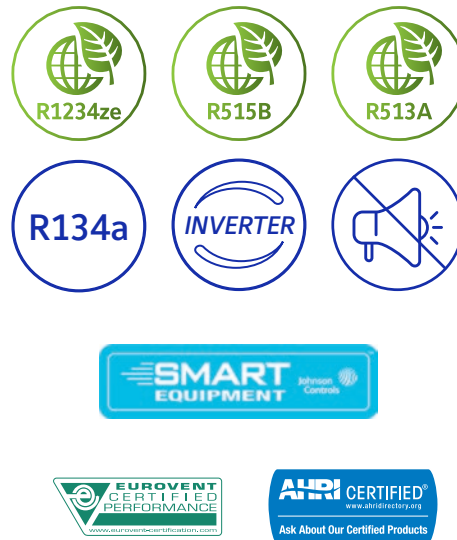
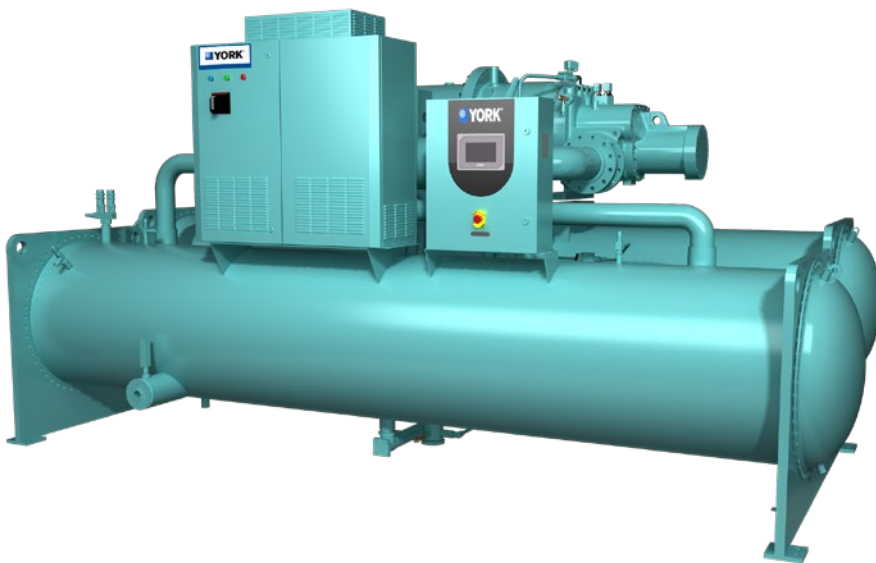
- ÓLEO DE POLIÉSTER específico.
- GASQUETES DE COMPRESSOR específicos.
- Novo VÁLVULAS DE ALÍVIO.

YVWH

Chiller de compressor de parafuso arrefecido a água VSD de eficiência superior

Capacidade arrefecimento: 313 kW a 1189 kW (R1234ze/R515B) – 1566 kW (R513A/R134a)

Capacidade aquecimento: 315 kW a 1250 kW (R1234ze/R515B) – 1730 kW (R513A/R134a)



Características

O YVWH foi concebido e fabricado de forma inovadora, oferecendo uma eficiência superior em condições de carga total e parcial, ajudando o cliente a obter o maior valor. Graças à combinação da elevada eficiência com a utilização do novo fluido frigorigéneo HFO R1234ze de 4ª geração, o SEER do chiller ultrapassa o requisito Ecodesign Tier 2 e contribui para a redução das emissões de CO₂.

Principais componentes

- O motor otimizado e o design da estrutura de fluxo garantem uma elevada eficiência do compressor
- O compressor otimizado com design Vi variável melhora ainda mais o desempenho em carga parcial
- O separador de óleo do condensador incorporado aumenta a eficácia da separação do óleo
- O design do sub-arrefecedor de contrafluxo proporciona o sub-arrefecimento mais otimizado

Compromisso com a sustentabilidade

- Solução de baixo GWP com o novo refrigerante R1234ze (GWP = 7, F-Gas)
- Os fluidos frigorigéneos R1234ze e R134a protegem a camada de ozono (ODP = 0) e não têm data de eliminação progressiva
- O SEER do chiller excede largamente os requisitos de conceção ecológica Tier 2
- A eficiência superior do chiller eleva a eficácia dos edifícios ecológicos a um nível notável

Opções/Acessórios

- Bomba de calor com produção de água até 50°C, com R1234ze
- Isoladores de molas
- Ligação do tubo esquerdo/direito
- Kit de som com redução até 10 dB(A)
- Isolamento mais espesso do evaporador
- Válvula de isolamento do refrigerante
- Filtro harmónico

Consulte <https://www.ahrinet.org/certification/ahri-certification-programs> para saber o âmbito, as inclusões e as exclusões do programa de refrigeração a água, uma vez que algumas opções aqui listadas não se enquadram no âmbito do programa de certificação AHRI. Para verificação da certificação, consulte o Diretório AHRI em www.ahridirectory.org

Chiller de compressor de parafuso arrefecido a água VSD de eficiência superior

YVWH 115 a 445



Performances (R1234ze)

YVWH			115	145	180	225	265	305	325	380	445
Capacidade de arrefecimento	kW		313,3	389,3	481,5	602,1	721,7	799,7	882,8	1033,0	1189,0
Compressor otimizado (Variable Vi)	EER		6,23	6,41	6,19	6,41	6,25	6,25	6,07	6,24	6,13
	SEER		8,61	8,81	8,85	9,13	9,31	9,31	9,68	10,01	9,82
	η_{sc}		341,44	349,57	351,17	362,27	369,36	369,36	384,34	397,44	389,9
Evaporador	Passar		4				2				
	Caudal	l/s	15,00	19,23	23,56	28,82	33,11	39,63	42,22	49,54	58,71
	Dimens. tubagem	mm	125		150		200				
	Queda de pressão	kPa	44,5	53,6	53,3	51,6	43,0	37,2	19,6	27,1	32,8
Condensador	Passar		4				2				
	Caudal	l/s	17,56	22,42	27,55	33,61	38,75	46,18	49,53	57,87	68,74
	Dimens. tubagem	mm	125		150		200				
	Queda de pressão	kPa	43,6	52,6	52,4	52,4	45,9	32,7	21,7	24,5	34,3
Circuito do refrigerante	n.		1								
Quantidade de compressores	n.		1								
Controlo da capacidade %			15-100%								
Carga de refrigerante	kg		200		240	250	360	370	400	410	510
Nível de pressão sonora (1m) ¹	dBA		78	80	82	84	80	85	87	89	91

Classificações de acordo com o Ecodesign, caudal de água variável e saída variável (VW/VO). Classificado com Selection Navigator SN24.12.

Para outros cálculos de conceção ecológica ou informações sobre o R513A/R134a, contacte o seu representante JCI.

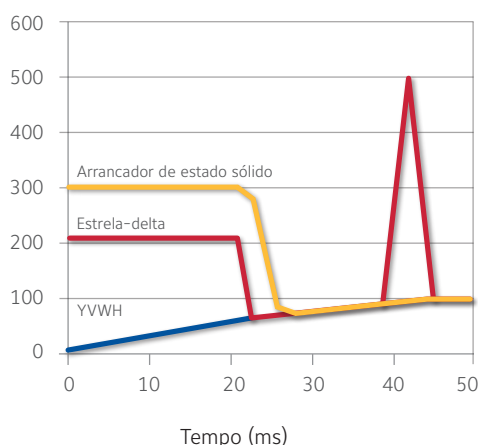
¹ Unidade simples. Estão disponíveis kits de som 1 ou 2 para atenuação do som.

Dados técnicos

YVWH			115	145	180	225	265	305	325	380	445
Dimensões	Compr.	mm	3118	3131	3154	3156	4807	4832	4873		
	Largura	mm	1710	1797	1975	2005	1925	1988	2086		
	Altura	mm	1966	1996	2124	2250	2300		2320		
Peso operacional kg			4387	5169	6350	6951	7834	8894	9306	9983	

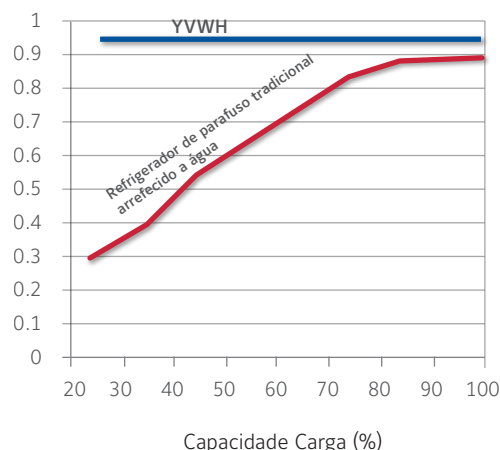
Arranque suave

O YVWH proporciona um arranque suave sem choque de corrente. A corrente de arranque nunca será superior à corrente nominal, o que beneficia o cliente com um custo mais baixo do equipamento associado, um gerador de reserva mais pequeno e uma função de arranque rápido em caso de paragem devido a falha da fonte de alimentação.



Fator de potência de deslocamento (DPF)

A conceção da unidade de velocidade variável (VSD) permite obter um DPF elevado de 0,95 nos modelos YVWH standard em todas as condições de funcionamento. Para os chillers de parafuso tradicionais não concebidos com VSD, o DPF diminui quando a carga de arrefecimento diminui.



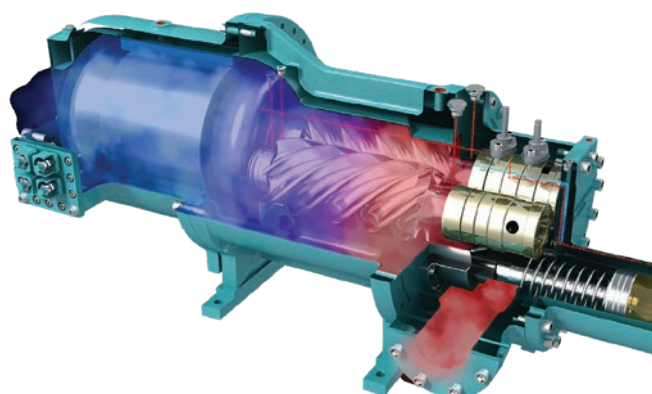
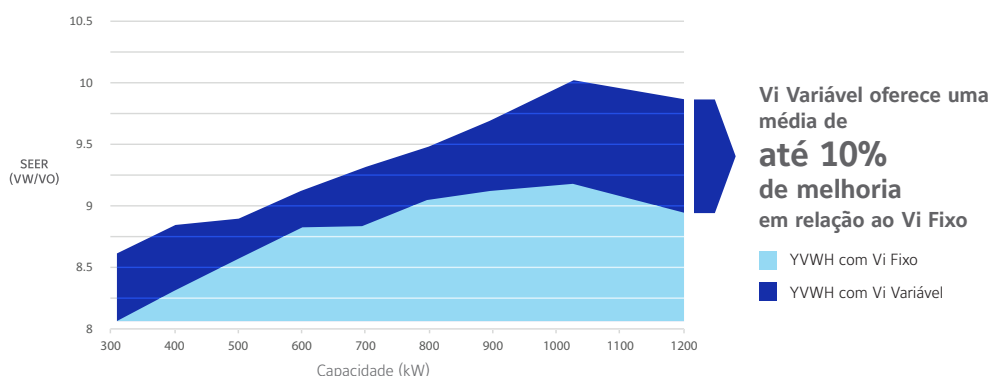
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Principais características do YVWH

Variável Vi

Os chillers de parafuso arrefecidos a água de eficiência superior da YORK® controlam o rácio do volume de refrigerante (Vi) para corresponder ao rácio de pressão, o que ajuda a manter uma eficiência óptima do compressor. A YORK® foi o primeiro fabricante a oferecer esta tecnologia, e o nosso controlo gradual com compressor e sistema Vi perfeitamente adaptados pode proporcionar até 10% de melhoria do desempenho SEER (média de 6% em toda a gama) em comparação com sistemas Vi fixos.

Melhoria do desempenho através de Vi variável

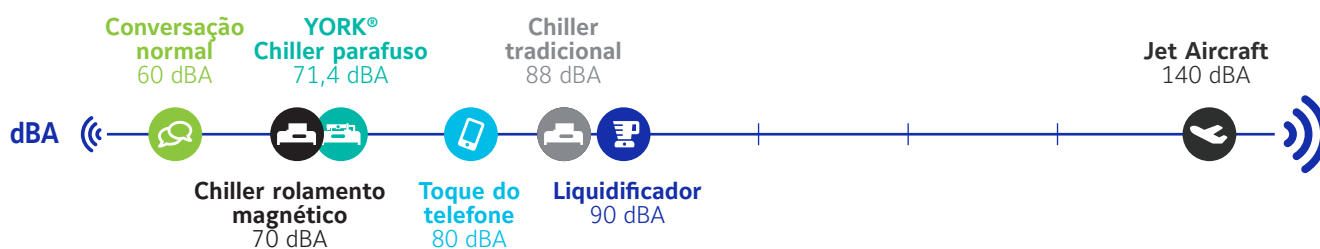


Compressor otimizado

Os compressores de parafuso YORK® utilizam tecnologia avançada para oferecer maior eficiência. O design otimizado do compressor de relação de volume variável combina a compressão com a carga necessária para evitar sobrecompressão e subsequente desperdício de energia. Um design especial do rotor proporciona vedação hermética e alta eficiência de compressão. Um design compacto com montagem simples facilita a manutenção. Todas essas melhorias tecnológicas aumentam a eficiência e reduzem o ruído e a vibração.

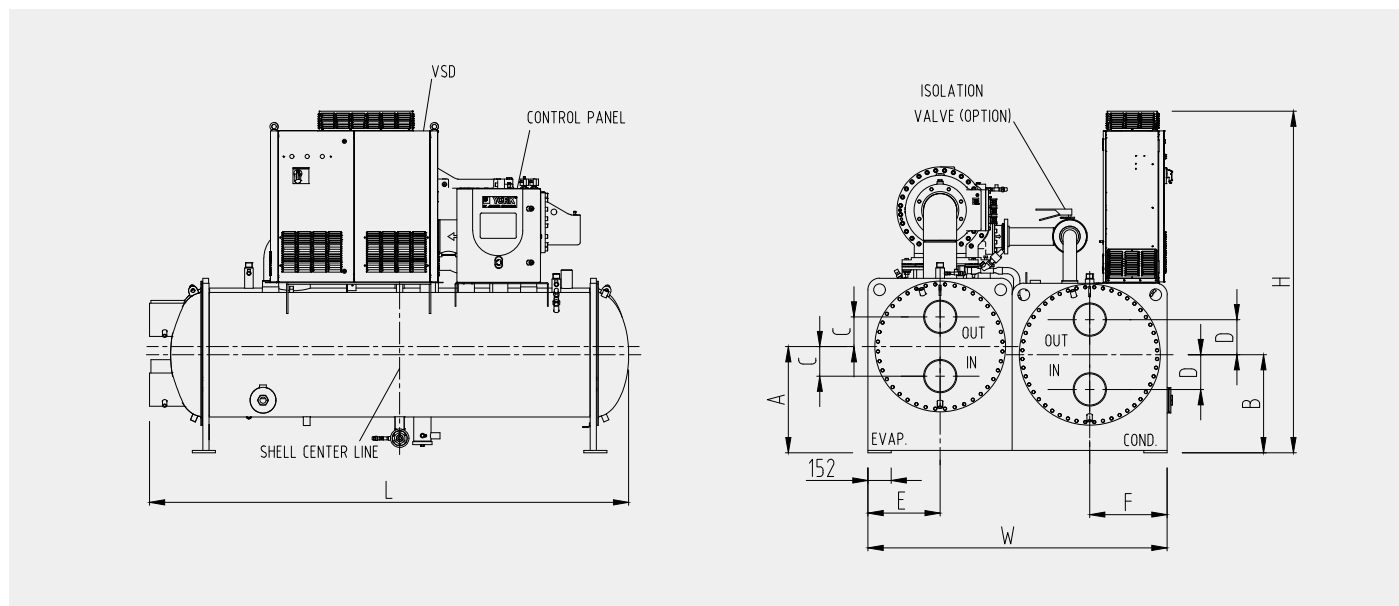
Níveis de pressão sonora reduzidos (1m)

Uma estrutura de amortecimento única e patenteada no compressor de parafuso YORK® é combinada com um separador de óleo integrado para reduzir o ruído. Estas tecnologias resultam em níveis sonoros de funcionamento até 17 dBA mais baixos do que os chillers tradicionais, mantendo a eficiência máxima.



Dimensões e ligações hidráulicas

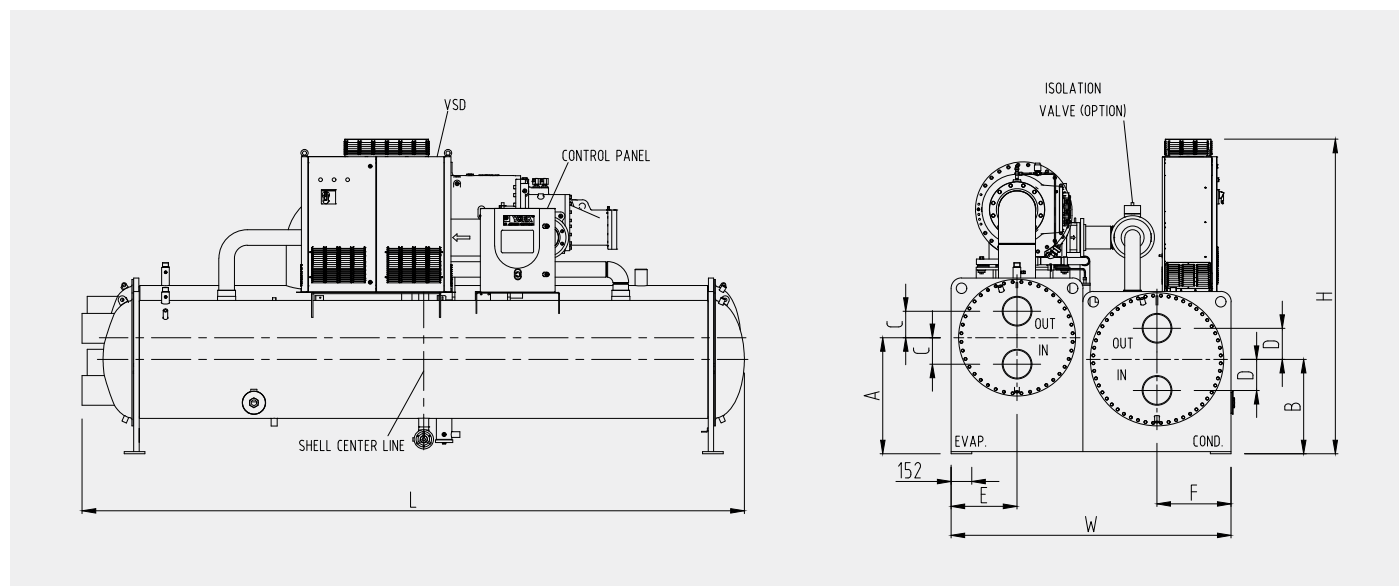
YVWH 115/145/180/225



Modelo	L (mm)	W (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
YVWH115	3118	1710	1966	644	566	190	180	400	435
YVWH145	3131	1797	1996	694	586	165	180	425	450
YVWH180	3154	1975	2124	709	646	230	230	460	520
YVWH225	3156	2005	2250	699	646	230	230	475	510

Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala

YVWH 265/305/325/380/445



Modelo	L (mm)	W (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
YVWH265	4807	1925	2300	856	696	195	195	460	485
YVWH305	4832	1988	2300	856	696	195	230	460	520
YVWH325/380/445	4873	2086	2320	856	696	195	229	485	545

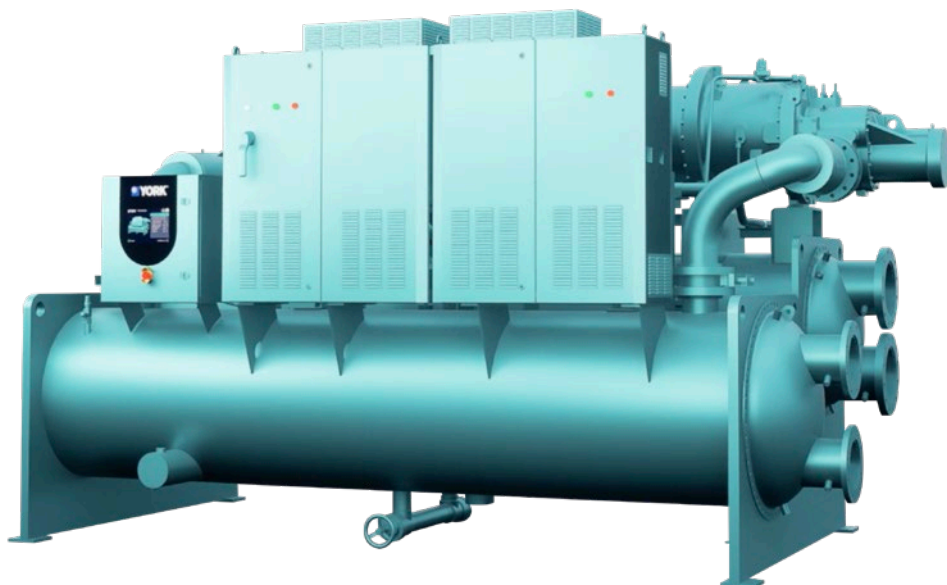
Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala

YVWH HP

Bomba de calor de compressor de parafuso arrefecida a água VSD de eficiência superior

Capacidade de arrefecimento: 785 kW a 1572 kW

Capacidade de aquecimento: 900 kW a 1851 kW



Características

O YVWH HP foi concebido e fabricado de forma inovadora. É uma alternativa sustentável e económica aos sistemas tradicionais de caldeiras e chillers e é ideal para edifícios comerciais, hospitais, processos industriais e aplicações de energia distrital.

Oferece uma **eficiência superior** tanto em condições de carga total como de carga parcial de refrigeração e aquecimento, ajudando o cliente a obter o maior valor. Graças à combinação da elevada eficiência com a utilização do novo **fluido frigorigéneo HFO R1234ze** de 4ª geração, a bomba de calor SCOP ultrapassa o requisito Ecodesign Tier 2 e contribui para a redução das emissões de CO₂.

Principais componentes

- Compressor de cabeça alta capaz de fornecer água quente a alta temperatura até **85°C**
- O compressor com design Vi variável proporciona uma eficiência otimizada de aquecimento e arrefecimento
- O acionamento de velocidade variável ajuda a obter um desempenho superior fora da concepção
- A concepção do economizador aumenta a eficiência do ciclo e a capacidade de aquecimento
- O separador de óleo do condensador incorporado aumenta a eficácia da separação do óleo
- O design do sub-arrefecedor de contrafluxo proporciona o sub-arrefecimento mais otimizado

Compromisso com a sustentabilidade

- Atingir os objectivos de sustentabilidade reduzindo as caldeiras alimentadas a combustíveis fósseis
- Mais de 2 vezes mais eficiente do que uma caldeira típica, reduz o consumo de energia e as emissões de CO₂
- Solução de baixo GWP com o novo refrigerante R1234ze (GWP = 7, F-Gas)
- Refrigerante R515B alternativo disponível
- Os fluidos frigorigéneos R1234ze e R515B protegem a camada de ozono (ODP = 0) e não têm data de eliminação progressiva
- Bomba de calor SCOP que excede largamente os requisitos de concepção ecológica Tier 2

Opções/Acessórios

- Isoladores de molas
- Ligação do tubo esquerdo/direito
- Válvula de isolamento do refrigerante
- Filtro de harmónicas (montagem no solo)

Bomba de calor de compressor de parafuso arrefecida a água VSD de eficiência superior

YVWH HP 270 a 550



Desempenhos (R1234ze)

YVWH HP Mod A			270	370	450	550
Gama de aquecimento a 12/7 - 60/65°C						
Capacidade de aquecimento	kW		900	1248	1445	1800
COP			3,31	3,31	3,35	3,30
Pressão sonora a 1m	dBA		95	94	94,5	99
Gama de aquecimento a 10/7 - 40/45°C						
Capacidade de aquecimento	kW		930	1280	1485	1851
COP			5,14	5,11	5,20	5,14
Aquecimento a temperatura média (10/7 - 47/55°C)						
SCOP ^{(1), (2)}			5,38	5,52	5,63	5,73
η _s , h ^{(1), (2)}			207	213	217	221
Gama de arrefecimento a 12/7 - 30/35°C						
Capacidade de arrefecimento	kW		785	1089	1261	1572
EER			5,32	5,33	5,37	5,35
SEER ⁽²⁾			7,41	8,06	8,29	8,55
η _s , c ⁽²⁾	%		293,5	319,4	328,6	339,1
Pressão sonora a 1m	dBA		85	87	87,5	89
Evaporador	Pass		2	2	2	2
	Caudal	l/s	37,6	52,1	60,4	75,2
	Dimensão tubagem	mm	150	200	200	250
	Queda de pressão	kPa	58	55	55	51
Condensador	Pass		2	2	2	2
	Caudal	l/s	44,6	61,8	71,6	89,2
	Dimensão tubagem	mm	150	200	200	250
	Queda de pressão	kPa	71	71	71	71
Circuito do refrigerante	n.		1	1	1	1
Quantidade de compressores	n.		1	2	2	2
Carga de refrigerante	kg		300	370	420	460
YVWH HP Mod B			270	370	450	550
Gama de aquecimento a 20/15 - 80/85°C						
Capacidade de aquecimento	kW		900	1274	1462	1800
COP			2,20	2,15	2,17	2,20
Pressão sonora a 1m	dBA		97	98	98,5	101
Carga de refrigerante	kg		340	420	480	530

1) Classificação de acordo com a conceção ecológica a 10/7 - 47/55°C

2) Classificações de caudal de água variável e saída variável (VW/VO).

3) A tabela acima mostra apenas uma amostra representativa dos pontos de desempenho. Para condições de funcionamento específicas do trabalho, contacte o seu representante da JCI.

Dados técnicos

YVWH			270	370	450	550
Dimensões	Compr.	mm	4171	4238	4238	4544
	Largura	mm	2016	2140	2160	2240
	Altura	mm	2094	2440	2466	2525
Peso operacional		kg	7279 / 7445	9827 / 10316	10639 / 11136	12750 / 13240
Peso de transporte		kg	6803 / 6969	9111 / 9600	9810 / 10307	11711 / 12201

Compressor de parafuso GT



Acionamento de velocidade variável



Painel OptiView LT



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YZ

Refrigerador centrífugo de rolamento magnético

Capacidades de refrigeração de 580 kW a 5500 kW



Unidades personalizadas
"Tailor and tune" em
função do projeto
específico do trabalho.

Características

O **chiller centrífugo de rolamentos magnéticos YORK YZ** é um avanço revolucionário que desafia tudo o que existe no design convencional de chillers. Com base em décadas de experiência em chillers líderes na indústria, os nossos engenheiros questionaram cada componente, analisaram cada função e desafiaram cada suposição. O resultado é o primeiro chiller totalmente otimizado para o máximo desempenho com um fluido frigorigéneo da próxima geração com baixo potencial de aquecimento global (GWP), proporcionando um **desempenho superior no mundo real, um custo de propriedade mais baixo e uma nova definição de sustentabilidade**. É o primeiro chiller construído para exceder todas as expectativas – hoje e amanhã.

A premissa do projeto do **YORK YZ** era simples: Não fazer apenas um novo chiller – fazer o melhor chiller para os nossos clientes. Isto foi conseguido através de uma abordagem holística ao desenho e engenharia do sistema, otimizando cada componente em torno de um refrigerante de próxima geração cuidadosamente selecionado para um desempenho máximo.

Compromisso com a sustentabilidade

- Solução de baixo GWP com o novo fluido frigorigéneo R1233zd (GWP = 4,5, F-Gas)
- O fluido refrigerante R1233zd protege a camada de ozono e não tem data de eliminação progressiva
- O SEER do chiller excede largamente os requisitos de conceção ecológica Tier 2
- A eficiência superior do chiller eleva a eficácia dos edifícios ecológicos a um nível notável

Refrigerador centrífugo de rolamento magnético

YZ

Primeiras provas

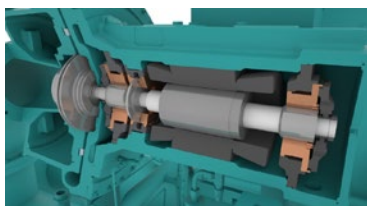
As inovações revolucionárias da YORK, aperfeiçoadas ao longo de décadas de utilização no mundo real, foram reunidas para criar uma revolução no design e otimização de chillers. É tudo o que aprendemos até à data, e mais alguma coisa.

Acionamento de velocidade variável:

Há quatro décadas, a YORK introduziu o primeiro chiller com acionamento de velocidade variável (VSD). E desde então instalámos mais chillers VSD do que todos os outros fabricantes juntos. O VSD é de série na YORK YZ.

Linha de transmissão com rolamentos magnéticos:

Em 1998, a YORK Navy Systems foi pioneira na tecnologia fiável de rolamentos magnéticos para arrefecer submarinos. A mesma tecnologia durável e eficiente é utilizada no YORK YZ.



Compressor otimizado:

Uma conceção otimizada e de fase única permite que os chillers YORK proporcionem a melhor eficiência energética possível no mundo real. Os compressores YORK YZ também lideram a indústria com a mais ampla gama de funcionamento em condições fora do projeto, onde os sistemas funcionam mais frequentemente. O novo e avançado sistema aerodinâmico foi concebido para funcionar com fluido refrigerante de baixo GWP R1233zd.



Refrigerador de baixa pressão:

Durante a maior parte do século passado, o portefólio de chillers centrífugos da YORK ofereceu refrigerantes de baixa pressão para fornecer chillers de elevada eficiência. O YORK YZ foi concebido para maximizar a eficiência de um novo fluido frigorigéneo de baixo GWP e baixa pressão.

Motor de indução hermético de alta velocidade:

YORK foi o primeiro a combinar motores de indução de baixa manutenção e hermeticamente selados com variadores de velocidade em 2004 para acionar diretamente os compressores dos chillers arrefecidos a ar. O YORK YZ baseia-se nesta tecnologia fiável e comprovada para alimentar a nossa última geração de compressores centrífugos.

Painel de Controlo OptiView com Serviço Ligado:

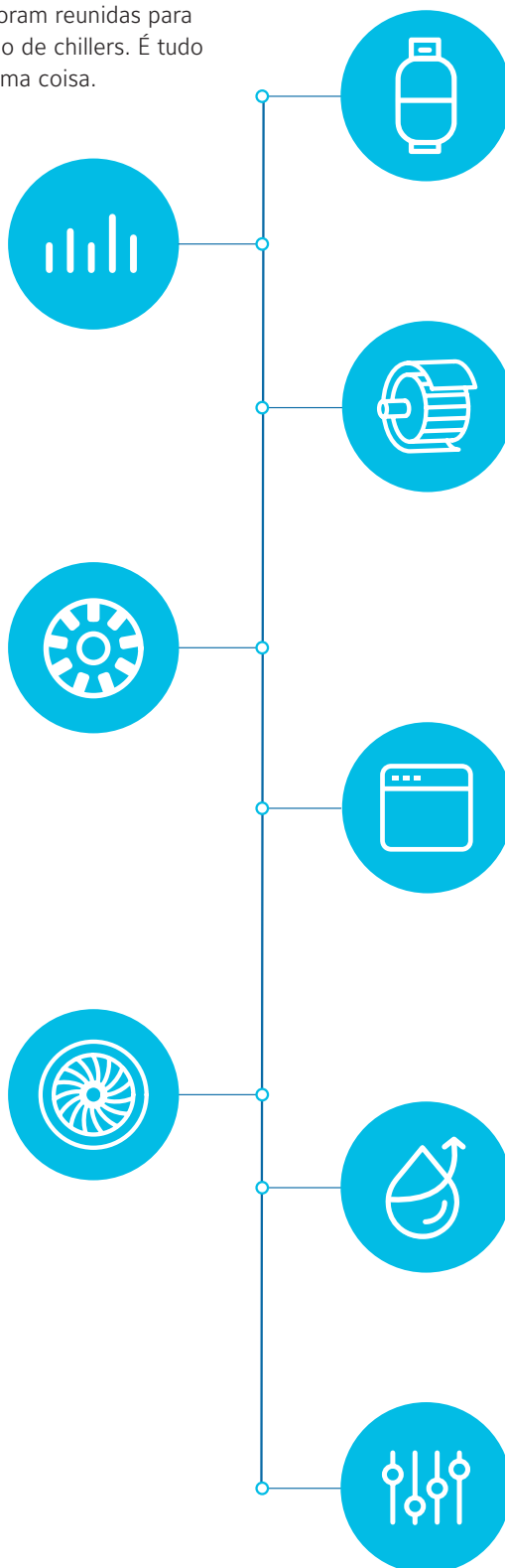
O painel de controlo OptiView interativo e a cores do YORK YZ oferece mais de 100 pontos de ajuste, leituras, alertas e relatórios de tendências. Além disso, os dados podem ser ligados de forma segura à plataforma de análise baseada na nuvem para monitorização remota e diagnósticos preditivos – outra inovação trazida pela primeira vez para si nos chillers YORK. É o mesmo sistema de controlo de YK e YMC².

Evaporador Falling Film:

O design falling film patenteado pela YORK do YORK YZ reduz a carga de refrigerante até 60% e reduz o tamanho do invólucro do evaporador até 20%, em comparação com outros designs de refrigerante inundados e de baixa pressão. A conceção falling film também elimina a necessidade de uma bomba de refrigerante.

Lógica de controlo da capacidade:

Esta tecnologia de controlo patenteada da YORK proporciona uma resposta rápida à carga do edifício, assegurando que o chiller YORK YZ não desperdiça energia nem trabalha mais do que o necessário.



Superioridade da transmissão magnética

O acionamento de velocidade variável YZ e a conceção avançada sem lubrificação de rolamentos magnéticos proporcionam uma eficiência extraordinária, uma durabilidade superior, uma manutenção simplificada e um envelope de funcionamento mais amplo do que qualquer chiller que utilize rolamentos de compressor lubrificados com óleo ou refrigerante.

Eficiência máxima de desempenho

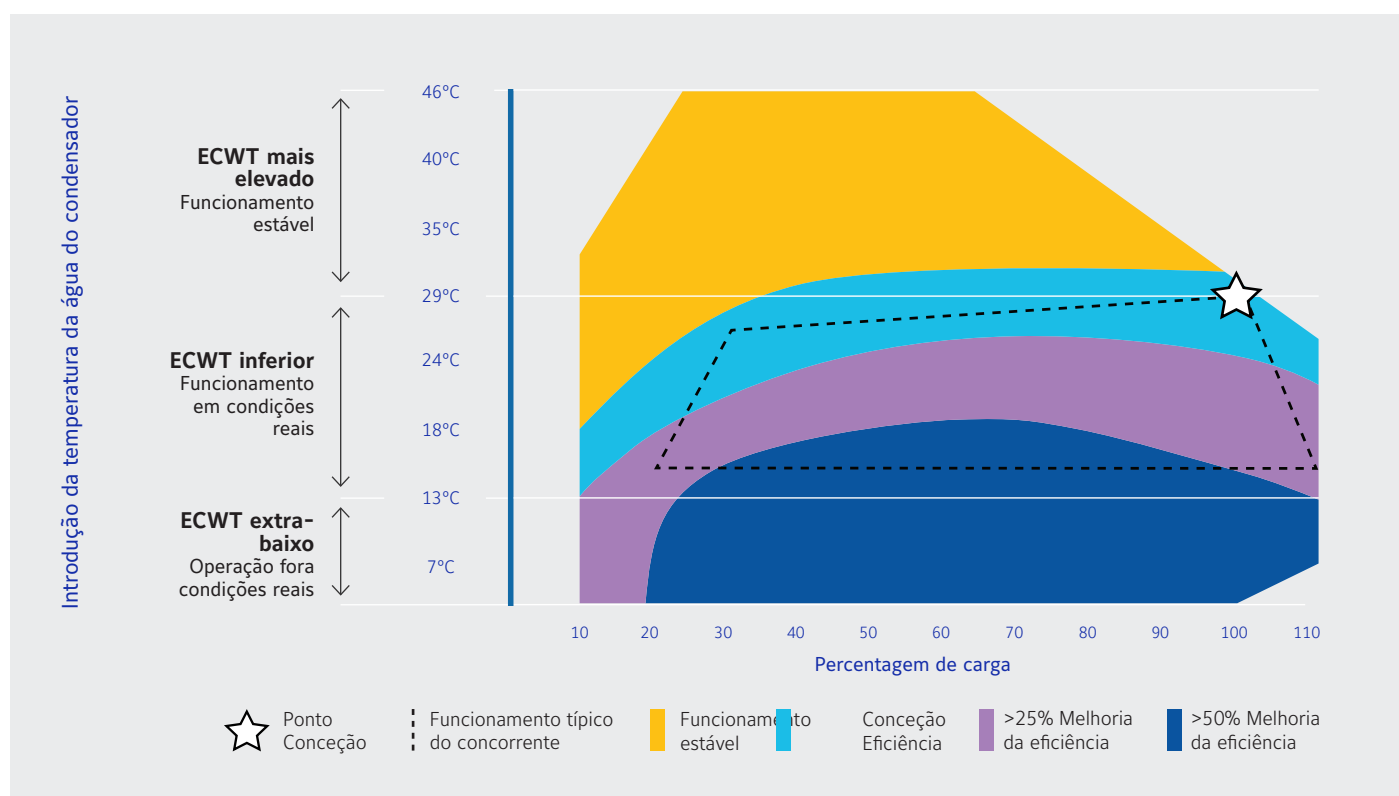
Graças ao rolamento magnético e ao design sem lubrificação, a YZ pode funcionar de forma estável em todo o envelope mostrado na figura.

Proporciona a maior eficiência energética quando funciona em qualquer condição de baixa pressão, especialmente abaixo dos 16°C da temperatura da água à entrada do condensador (ECWT), onde a maioria dos chillers convencionais não pode funcionar.

O YZ pode beneficiar de aplicações de elevação mínima, com um **COP tão elevado como 38**.

Na área extra-baixa de ECWT no mapa, o funcionamento em condições de baixa elevação (por exemplo, centro de dados) pode ocorrer a temperaturas de saída do evaporador mais elevadas, podendo ser alcançadas eficiências semelhantes.

Nota: O mapa de funcionamento pode variar, por favor contacte o seu representante da JCI para obter detalhes específicos do projeto.



Manutenção mínima da linha motriz e custos de propriedade

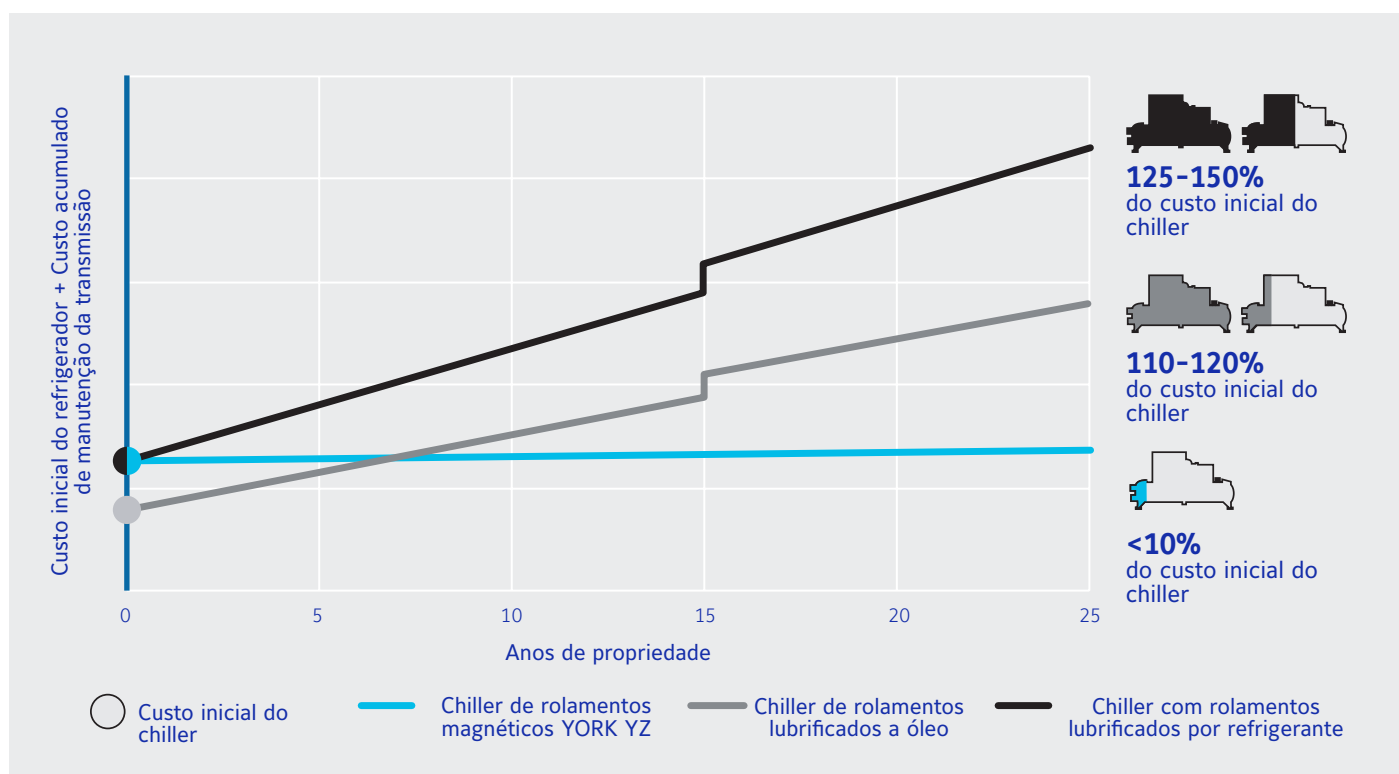
O sistema de transmissão YZ apresenta um único conjunto móvel suspenso num campo magnético que não necessita de lubrificação.

Com menos peças móveis do que os tradicionais sistemas de transmissão lubrificadas com óleo ou refrigerante a longevidade é aumentada e a manutenção é reduzida.

O gráfico compara a manutenção do sistema de transmissão (assumindo que as outras tarefas de manutenção programada são iguais nos chillers centrífugos)

Rolamentos magnéticos e concepções sem lubrificação significam:

- Não são necessárias avarias programadas do compressor/motor; os componentes são concebidos para durar a vida útil do chiller
- Não é necessário mudar o filtro
- Sem manutenção complexa do sistema de lubrificação



YZ são unidades centrífugas personalizadas com design específico para cada trabalho. Ver a tabela abaixo como referência, dentro da gama de capacidade de conceção ecológica.

Desempenhos

YZ	900	1100	1300	1500	1600	1800	2000
Capacidade arrefecimento (kW)	900	1100	1300	1500	1600	1800	2000
EER	5,99	5,65	6,30	6,00	6,27	6,40	6,10
SEER	8,40	9,00	9,50	9,17	9,00	8,90	9,00
η_s, c %	333	357	377	364	357	353	357
Pressão sonora 1m (dB(A))	74	75	70	78	78	82	83

Classificações de acordo com o Ecodesign, caudal de água fixo e saída variável (FW/VO). Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JCI. A tabela acima mostra apenas uma amostra representativa dos pontos de desempenho com base nas condições de funcionamento de um projeto genérico com fluido frigorigéneo R1233zd. Para capacidades superiores até 5500 kW, contactar o representante da JCI. Os dados acima são baseados no software de seleção Selection Navigator SN24.12 da Johnson Controls. Por favor, consulte a versão mais recente do software para projectos específicos.

Dados técnicos

YZ	900	1100	1300	1500	1600	1800	2000
Compr.	mm	4347	4394	4446	5130		
Largura	mm	1776	1880	2099	2356		
Altura	mm	2244	2375	2515	2594		
Carga de refrigerante	kg	230	303	319	364	353	462

1. Todas as dimensões são aproximadas. As dimensões certificadas e os pesos de transporte e de utilização estão disponíveis mediante pedido.
2. A quantidade de carga de refrigerante e o peso da unidade variam consoante o número de tubos.

YMC²

Chiller centrífugo magnético arrefecido a água

Capacidades de refrigeração de 800 kW a 3500 kW (R513A/R134a)

Capacidades de refrigeração de 600 kW a 2600 kW (R1234ze)



Unidades personalizadas
"Tailor and tune" em
função do projeto
específico do trabalho.

Características

Eficiência melhorada

Conseguido através da aplicação da tecnologia de rolamentos magnéticos activos com acionamento de velocidade variável.

Sustentabilidade reforçada

Conseguido através de uma conceção de refrigerante sem fugas, menor carga de refrigerante e evaporador de película descendente.

Níveis sonoros baixos

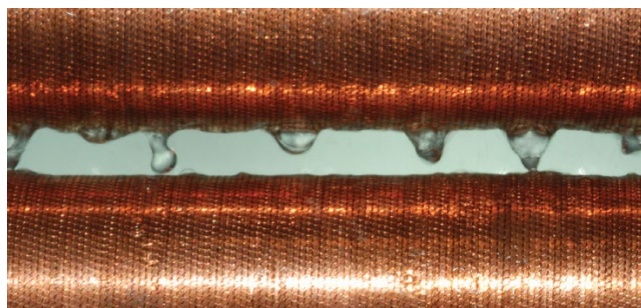
A tecnologia avançada resulta em níveis sonoros tão baixos como 75dBA.

Fiabilidade superior

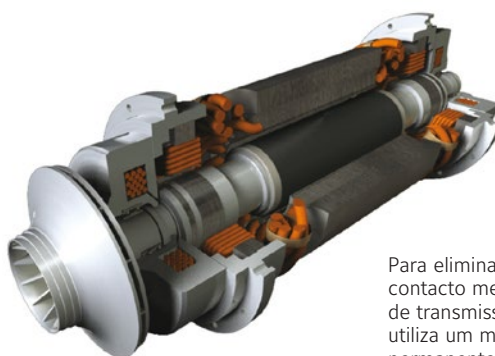
A utilização da tecnologia de rolamentos magnéticos activos elimina a fricção e a necessidade de óleo, resultando num chiller mais silencioso e mais fiável

Fiabilidade superior

Entre as tecnologias centrífugas, esta série tem as dimensões mais pequenas, encaixando onde as outras simplesmente não conseguem.



Um evaporador de película descendente é mais eficiente porque o refrigerante é pulverizado sobre os tubos, oferecendo uma melhor transferência de calor e reduzindo a carga de refrigerante em 30%



Para eliminar as perdas por contacto mecânico no sistema de transmissão, o chiller YMC2 utiliza um motor de íman permanente e uma tecnologia de rolamento magnético activo.

Chiller centrífugo magnético arrefecido a água

YMC² S0800AA a S3500AB



YMC² são unidades centrífugas personalizadas com design específico para cada trabalho. Veja a tabela abaixo como referência, dentro da gama de capacidade de Ecodesign.

Desempenhos

YMC ²	S0800AA	S1000AA	S1200AB	S1400AA	S1600AB	S1800AB	S2000AB
Capacidade arrefecimento (kW)	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
EER	6,06	6,13	6,32	6,33	6,31	6,07	6,00
SEER	7,58	7,83	7,92	8,34	8,59	7,83	8,16
$\eta_{s,c}$	300	310	304	331	340	310	323
Pressão sonora 1m (dB(A))	77	77	76	76	77	79	80

Classificações de acordo com o Ecodesign, caudal de água fixo e saída fixa (FW/FO). Para outros cálculos de conceção ecológica, contacte o seu representante JCI. A tabela acima mostra apenas uma amostra representativa dos pontos de desempenho com base nas condições de funcionamento de um projeto genérico que funciona com o fluido refrigerante R513A. Para capacidades superiores a 3500 kW ou informações sobre o R134a/R515B/R1234ze, contactar o representante da JCI.

Os dados acima são baseados no software de seleção Selection Navigator SN24.12 da Johnson Controls. Consulte a versão mais recente do software para projectos específicos

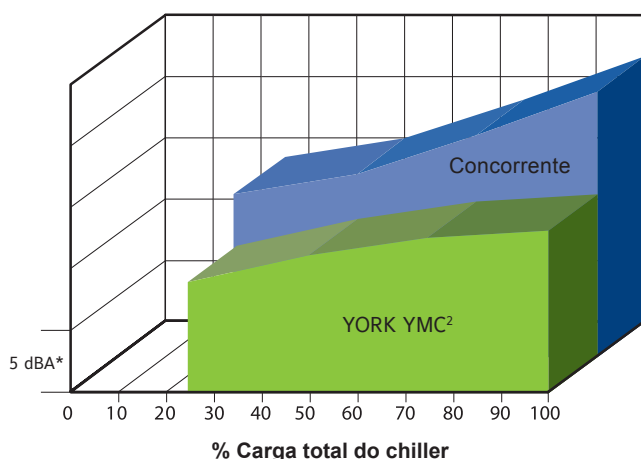
Dados técnicos

YMC ²	S0800AA	S1000AA	S1200AB	S1400AA	S1600AB	S1800AB	S2000AB
Dimensões	Compr. mm	3048				4267	
	Largura mm	1880				2007	
	Altura mm	2410				2573	
Peso de transporte (kg)	5171		5810		6579	7809	
Carga de refrigerante (kg)	278	280	423	454	445	612	656

1. Todas as dimensões são aproximadas. As dimensões certificadas estão disponíveis mediante pedido.
2. A quantidade de carga de refrigerante e os pesos de envio variam consoante o número de tubos.
3. Os pesos de envio baseiam-se em unidades totalmente montadas e carregadas.
4. Consulte os desenhos do produto para obter informações pormenorizadas sobre o peso.

Redução de som superior

Nível de pressão sonora ponderado A (dBA (re: 20μPa))
Medido de acordo com AHRI-575



O chiller YMC² é muito mais silencioso do que os chillers de rolamento magnético da concorrência, soando cerca de metade do ruído.

*Nota: cada segmento no eixo Y = 5 dBA.

Centro de controlo OptiView



O centro de controlo OptiView fornece diagnósticos completos para acelerar a resolução de problemas.



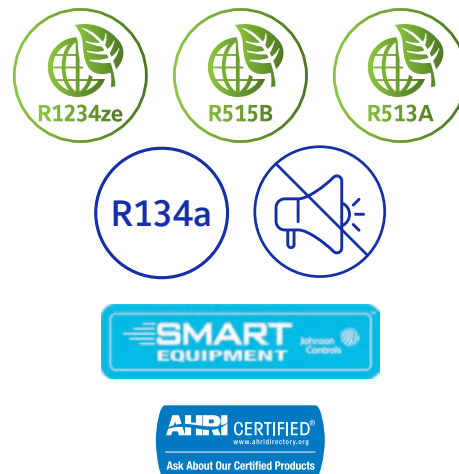
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YK

Chiller centrífugo arrefecido a água

Capacidades de refrigeração de 800 kW a 11250 kW (R513A/R134a)

Capacidades de refrigeração de 600 kW a 8400 kW (R1234ze/R515B)



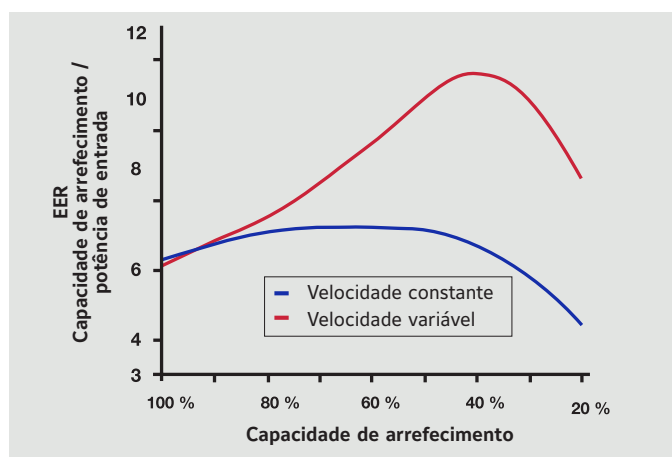
Unidades personalizadas “Tailor and tune” em função do projeto específico do trabalho.

Velho mas corajoso, perguntando-se porquê?

- Capacidade de arrefecimento até aprox. 4500 kW com VSD standard de 400V; a unidade personalizada pode atingir 11250 kW.
- Mais de 30 anos de experiência no mercado, com R134a e arranque de variador de velocidade montado na unidade.
- O chiller YORK YK foi concebido para aplicações de ar condicionado e de processo em que são necessárias capacidades de refrigeração muito elevadas, estando também disponível com alimentação de média tensão.
- O YK utiliza um evaporador de película descendente para aumentar a eficiência do chiller e reduzir as cargas de refrigerante.
- O compressor centrífugo de fase única de elevada eficiência é acionado por um motor de acionamento aberto. Isto proporciona flexibilidade para operar o chiller com eletricidade, vapor ou gás, dependendo das tarifas dos serviços públicos. Lubrificação por óleo.
- A flexibilidade de conceção inerente a este chiller permite-lhe ser selecionado com precisão para qualquer perfil de carga do edifício.
- O YK proporciona a maior flexibilidade para personalização e o seu design de dimensões reduzidas com R513A torna-o também ideal para aplicações de reequipamento. **Disponível agora com a opção de fluido frigorigéneo R1234ze para uma maior sustentabilidade.**



Painel OptiView



Comparação de velocidades

Consulte <https://www.ahrinet.org/certification/ahri-certification-programs> para saber o âmbito, as inclusões e as exclusões do programa de refrigeração a água, uma vez que algumas opções aqui listadas não se enquadram no âmbito do programa de certificação AHRI. Para verificação da certificação, consulte o Diretório AHRI em www.ahridirectory.org

Chiller centrífugo arrefecido a água

YK

YK são unidades centrífugas personalizadas com design específico para cada trabalho. Veja a tabela abaixo como referência



Capacidade nominal

Modelo	Código	Capacidade de arrefecimento kW (refrigerantes HFC)
YK	Q3 - Q7	800 - 2100
	P7 - P9	1750 - 2800
	H9	2400 - 3800
	K1 - K7	3200 - 9850

Capacidades de arrefecimento a 7°C à saída de água refrigerada e 30°C à entrada de água condensada.

A tabela acima mostra apenas uma amostra representativa dos pontos de desempenho com base em condições de funcionamento genéricas de projectos que funcionam com os refrigerantes R513A e R134a. Para informações sobre o R515B ou R1234ze, contacte o seu representante da JCI.

Recuperação de calor

A opção de recuperação de calor YK pode ser utilizada para pré-aquecimento de água quente sanitária, calor de processo, reaquecimento do ar da instalação e controlo da humidade. A recuperação de calor permite poupanças operacionais, reduções de CO2 e redução do consumo de água.



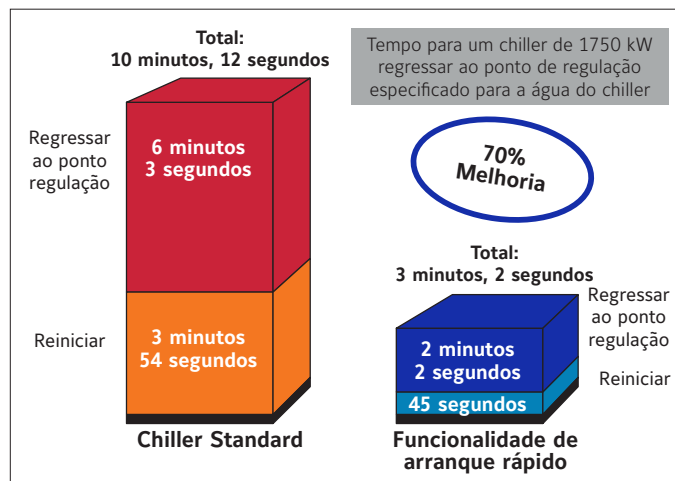
Variador de velocidade de média tensão

A YORK tem uma linha completa de variadores de velocidade montados na unidade e no chão, de 380V a 11.000V, para maximizar as poupanças operacionais em condições fora do projeto; o que normalmente ocorre 99% do tempo!



Início rápido (apenas disponível para unidades VSD)

Utiliza a tecnologia Quick Start para melhorar os tempos de arranque do chiller e voltar ao ponto de regulação até 70% mais rápido do que os designs de chiller padrão!

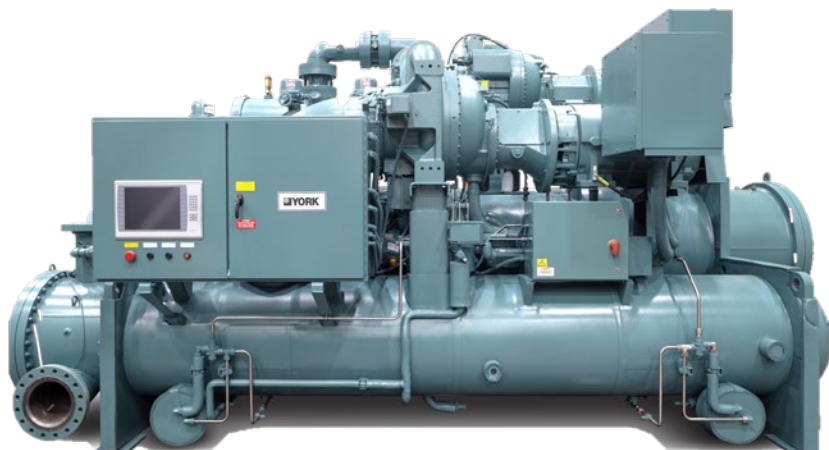


Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

sCYK

Bomba de calor centrífuga de pequena capacidade e alta temperatura até 90 °C

Capacidade de aquecimento: 1500 kW a 2000 kW (R1234ze/R515B)



Unidades personalizadas
"Tailor and tune" em função
do projeto específico do
trabalho.

A solução ideal para projetos de substituição

A nossa solução sCYK com dois compressores centrífugos em série foi especialmente concebida para projetos de substituição que envolvem sistemas tradicionais de chiller e caldeira. Numa única unidade, integramos aquecimento e arrefecimento simultâneos, eliminando a necessidade de dois sistemas separados e transformando radicalmente a eficiência, o consumo de recursos e as necessidades de espaço da sala de máquinas. Atualmente, o sCYK é a única solução no mercado capaz de fornecer simultaneamente aquecimento e arrefecimento com o maior salto térmico disponível, permitindo a máxima recuperação de energia e a adaptação à procura real do edifício, mesmo em condições fora do ponto de projeto.

Máxima eficiência energética

- Até 25 % de redução dos custos de energia
- 3 a 4 vezes mais eficiente energeticamente do que os sistemas convencionais
- Menor consumo de energia primária sem grandes modificações da infraestrutura

Total flexibilidade operacional

- Funciona com múltiplas fontes e sumidouros de calor
- Gere os desequilíbrios entre cargas de aquecimento e arrefecimento
- Modo bomba de calor ou modo apenas arrefecimento
- Modulação de carga de 100 % a 40 %

Poupança de água e CO₂

- Sistema em circuito fechado sem consumo de água
- Até 30 % de redução dos custos de água
- Até 20 % de redução das emissões anuais de CO₂

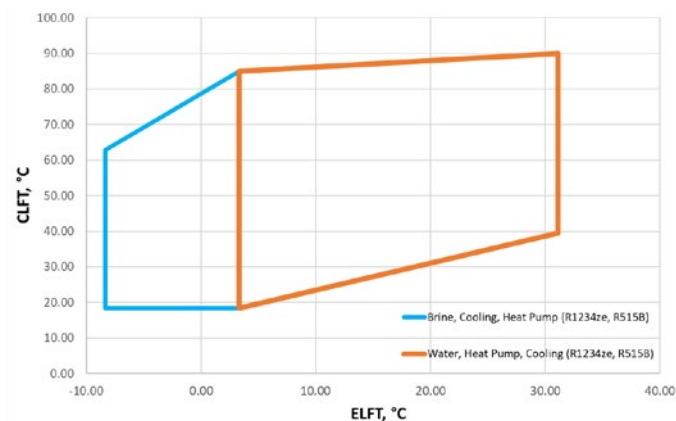
Fiabilidade comprovada

- Desempenho e fiabilidade validados por testes em fábrica

Redução da necessidade de espaço

- 25 % a 50 % de poupança de espaço na sala de máquinas
- Ideal para projetos de substituição em instalações existentes

Rango de funcionamento



Arrefecimento e aquecimento simultâneos

- 1,9MW @ 7/85°C, COP_H 2,5, faixa de modulação 40%
- 1,9MW @ 15/90°C, COP_H 2,6, faixa de modulação 40%

Padronizado e otimizado

- Combinação de compressores P8/QC ou P8/QD
- Diferentes tamanhos de evaporador
- Diferentes tamanhos de condensador
- Com ou sem VSD
- Com ou sem filtro de harmónicas
- R-1234ze ou R 515B

Bomba de calor centrífuga de pequena capacidade e alta temperatura até 90 °C

sCYK



Dados técnicos

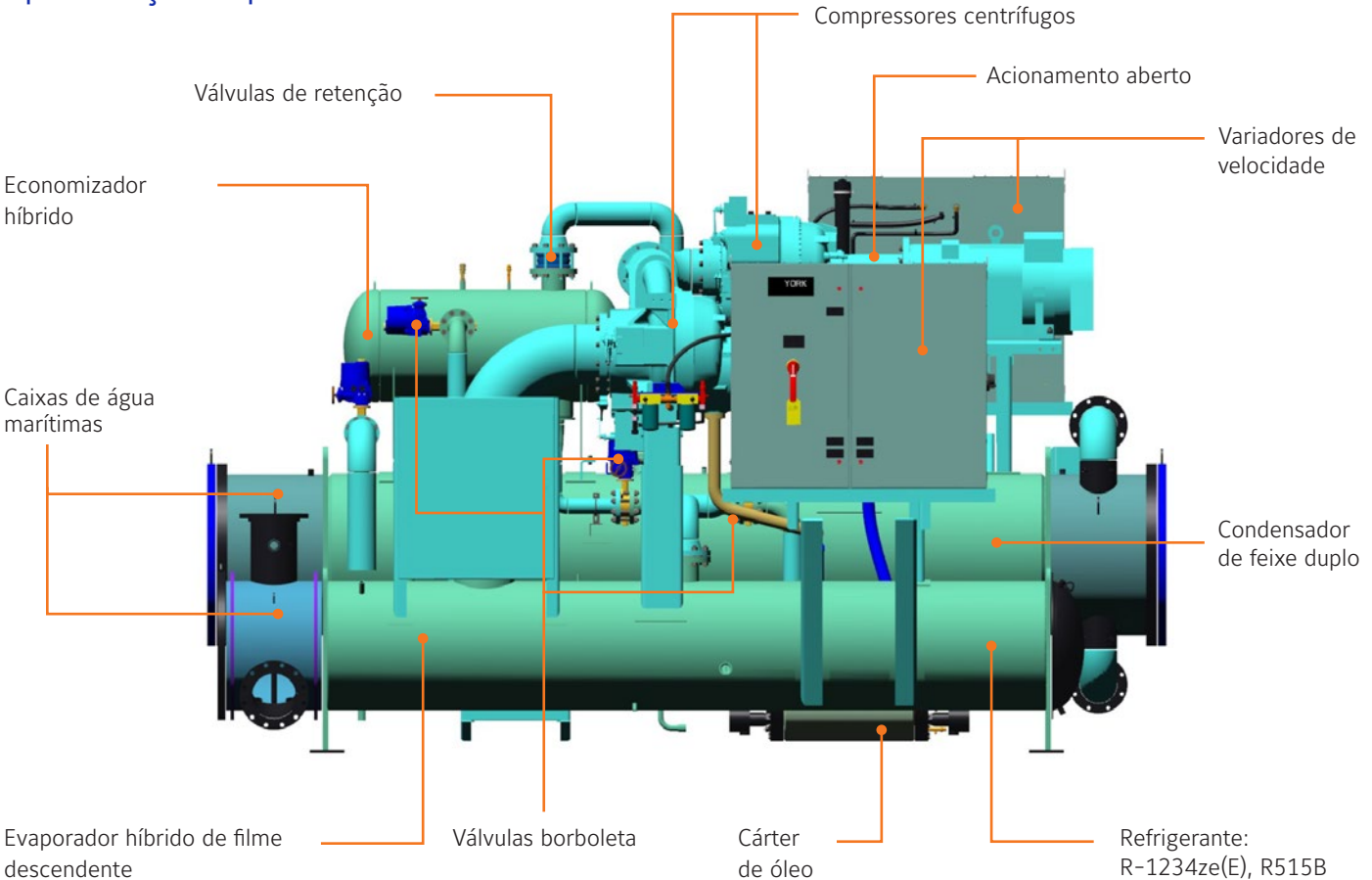
Model			sCYK
Dimensões	Compr.	mm	5652
	Largura	mm	3454
	Altura	mm	3200
Peso de transporte	kg		21371
Peso operativo	kg		22792
Carga de refrigerante	kg		635

1. Todos os pesos são aproximados. As dimensões certificadas estão disponíveis mediante pedido.
2. A quantidade de carga de refrigerante e os pesos de expedição variam consoante o número de feixes de tubos.
3. Os pesos de expedição baseiam-se em unidades totalmente montadas e carregadas.
4. Consulte os desenhos do produto para obter informações detalhadas sobre os pesos.

Necessidades de espaço para manutenção

Localização		Folga / Espaço
Frente da unidade	mm	914
Extremidade da unidade	mm	610
Topo da unidade	mm	610
Traseira da unidade	mm	610
Extração de tubos	mm	4268

Apresentação do produto Small CYK



Onde há energia residual, há
uma aplicação para
um refrigerador de absorção.



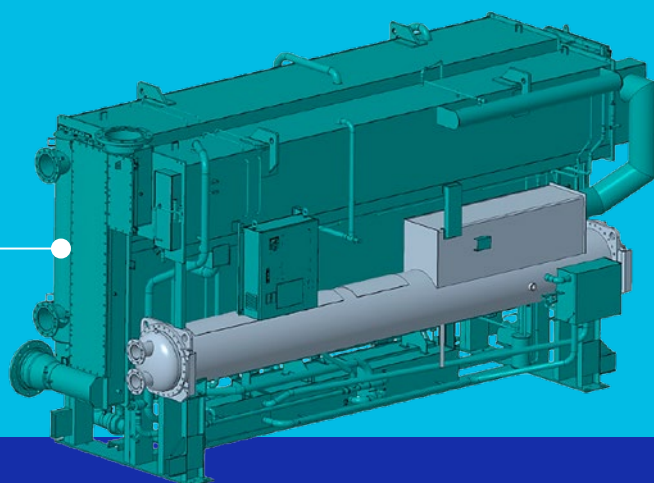
O que são os chillers de absorção?

- **Utiliza calor e uma solução salina concentrada** (brometo de lítio) para produzir água refrigerada.
- **Elimina os refrigerantes que empobrecem a camada de ozono e aceleram o aquecimento global.** A água é o refrigerante, que tem um potencial de aquecimento global (GWP) nulo.
- **Utiliza a elevada afinidade da solução de brometo de lítio pela água (propriedades higroscópicas) para criar um vácuo elevado no evaporador/absorvedor.** O vácuo faz com que o refrigerante (água) ferva a 2°C.
- **O ciclo de refrigeração por absorção utiliza aproximadamente 10% de eletricidade** em comparação com um chiller centrífugo equivalente. Muito pouca eletricidade em comparação com um refrigerador de ciclo de compressão acionado por motor elétrico.
- **Permite a utilização de uma variedade de fontes de calor:** utilização direta de um queimador de gás, recuperação de calor residual sob a forma de água quente a baixa ou alta temperatura, vapor a baixa ou alta pressão, gases de escape ou caldeira – gera água quente ou vapor.
- **Disponível em configurações flexíveis.** O painel de controlo de fácil leitura pode ser ligado a qualquer sistema de automatização de edifícios para monitorização e controlo remoto.



O design de duplo efeito a YORK® YHAU-CW-B combina a flexibilidade de um amplo envelope de funcionamento com a eficiência e fiabilidade possibilitadas pela tecnologia avançada atual. O design inovador da YHAU-CW-B é ideal para uma variedade de pressões de vapor que são normalmente encontradas em sistemas combinados de calor e energia (CHP) e aplicações de arrefecimento comercial e de processos industriais.

O design de duas fases do chiller de absorção de efeito único YORK® YHAU-CL-DXS, apoiado por um ciclo auxiliar, proporciona um amplo envelope de funcionamento, utilizando calor residual até 55°C, onde as ofertas da concorrência não podem funcionar.



Aplicação de chillers de absorção

Reutilização de energia residual para arrefecimento e conforto



Indústria Petróleo e produtos químicos

Fonte de calor de acionamento
Utiliza o calor dos processos
de dessalinização e destilação
(fracionamento)

Energia
Calor residual

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente ou vapor de baixa pressão:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-C-B](#)
Para queima direta ou vapor de alta pressão:
[YHAU-CG-B](#) & [YHAU-CW-B](#)



Indústria Cervejaria

Fonte de calor de acionamento
Utiliza o calor recuperado de
fogões e chaleiras

Energia
Calor residual

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente ou vapor de baixa pressão:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-C-B](#) & [YHAU-L-B](#) &
[YHAU-LL-B](#)



Indústria Impressão

Fonte de calor de acionamento
Utiliza o calor recuperado das
unidades de secagem da prensa

Energia
Ar quente

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-CHW-B](#)



Indústria Fábrica de pasta e papel

Fonte de calor de acionamento
Utiliza o calor da combustão da
casca e da lenhina

Energia
Vapor

Aplicação e seleção do chiller
Para vapor de baixa pressão: [YHAU-C-B](#)
Para vapor de alta pressão: [YHAU-CW-B](#)



Indústria Arrefecimento urbano

Fonte de calor de acionamento
Utiliza vapor urbano de baixa e alta
pressão

Energia
Vapor

Aplicação e seleção do chiller
Para vapor de baixa pressão: [YHAU-C-B](#)
Para vapor de alta pressão: [YHAU-CW-B](#)

OPORTUNIDADES DE APLICAÇÃO PARA REFRIGERADORES DE ABSORÇÃO

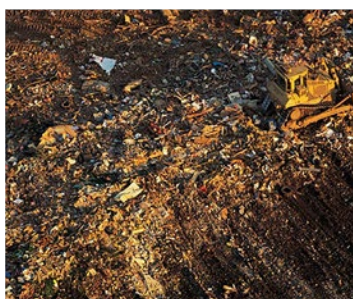


Indústria **Incinerador**

Fonte de calor de acionamento
Utiliza o calor recuperado dos gases de escape quentes

Energia
Escape quente

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente ou vapor de baixa pressão:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-C-B](#)



Indústria **Gás de aterro**

Fonte de calor de acionamento
Utiliza calor de queimadores de gás metano ou de caldeiras alimentadas a metano

Energia
Gás

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente ou vapor de baixa pressão:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-C-B](#)
Para queima direta: [YHAU-CG-B](#) & [YHAU-CE](#)



Indústria **Biogás**

Fonte de calor de acionamento
Utiliza calor de queimadores de gás metano ou de caldeiras alimentadas a metano

Energia
Gás

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente ou vapor de baixa pressão:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-C-B](#)
Para queima direta: [YHAU-CG-B](#) & [YHAU-CE](#)



Indústria **Produção combinada de calor e eletricidade**

Fonte de calor de acionamento
Utiliza o calor recuperado dos gases de escape e/ou do líquido de arrefecimento do motor

Energia
Exaustão quente; Água quente

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente ou vapor de baixa pressão:
[YHAU-CL/CH-B](#) & [YHAU-DXS](#) & [YHAU-C-B](#)
Para vapor de alta pressão: [YHAU-CW-B](#) & [YHAU-CHW-B](#)



Indústria **Solar térmico**

Fonte de calor de acionamento
Utiliza um conjunto de painéis solares como fonte de energia sustentável

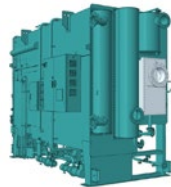
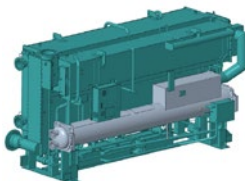
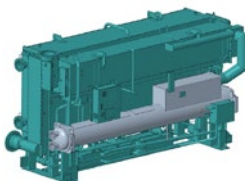
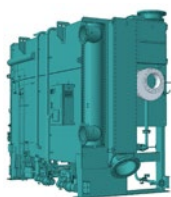
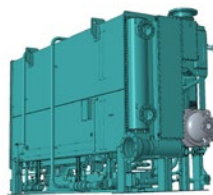
Energia
Água quente

Aplicação e seleção do chiller
Para água quente:
[YHAU-CL/CH-B](#)

Chillers de absorção e bombas de calor YORK

Com tecnologia inovadora de ciclo de evaporação e absorção em 2 fases

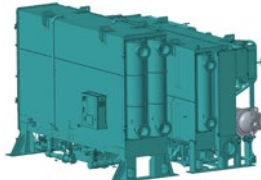
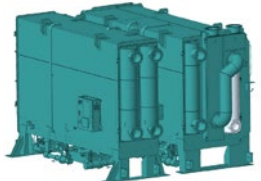
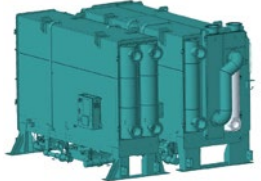
Grupos frigoríficos de absorção

Tipo de produto	Modelo e descrição	
Água quente de efeito simples	Modelo: YHAU-CL/CH-B EXE Capacidade frigorífica: 30 ~ 2000 RT Água quente: Entrada 70 ~ 160 °C, Saída 60 ~ 150 °C COP: 0,80 Aplicação: Arrefecimento comercial, arrefecimento de processo industrial, district cooling, cogeração (CHP)	
Água quente de efeito simples com dupla elevação	Modelo: YHAU-CL-B DXS Capacidade frigorífica: 50 ~ 1000 RT Água quente: Entrada 60 ~ 110 °C, Saída 50 ~ 100 °C COP: 0,70 Aplicação: Arrefecimento comercial, arrefecimento de processo industrial, district cooling, cogeração (CHP)	
Água quente de duplo efeito	Modelo: YHAU-CHW-B Capacidade frigorífica: 150 ~ 2000 RT Água quente: 160 ~ 185 °C COP: 1,5 Aplicação: Arrefecimento comercial, arrefecimento de processo industrial	
Vapor de duplo efeito	Modelo: YHAU-CW-B Capacidade frigorífica: 150 ~ 3700 RT Pressão de vapor: 0,2 ~ 0,8 MPaG COP: 1,5 Aplicação: Arrefecimento comercial, arrefecimento de processo industrial, district cooling, cogeração (CHP)	
Vapor de efeito simples	Modelo: YHAU-C-B Capacidade frigorífica: 30 ~ 2000 RT Pressão de vapor: 0,05 ~ 0,30 MPaG COP: 0,75 Aplicação: Arrefecimento de processo industrial	
Vapor e água quente de duplo efeito	Modelo: YHAU-CW/CHW-B EXL Capacidade de salmoura: 100 ~ 750 RT Salmoura mínima: 2 °C COP: 1,25 Pressão de vapor: 0,4 ~ 0,8 MPaG Água quente: 160 ~ 185 °C	
Vapor e água quente de duplo efeito simples	Modelo: YHAU-C/CL/CH-B EXEL Capacidade de salmoura: 30 ~ 500 RT Salmoura mínima: 0 °C COP: 0,67 Pressão de vapor: 0,05 ~ 0,30 MPaG Água quente: 80 ~ 110 °C	

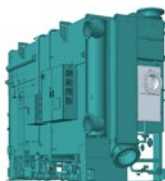
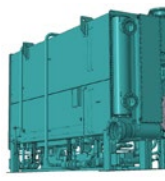
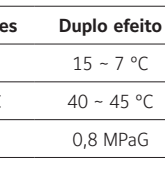
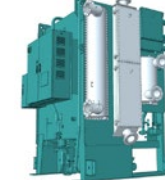
Chillers de absorção e bombas de calor YORK

Com tecnologia inovadora de ciclo de evaporação e absorção em 2 fases

Grupos frigoríficos de absorção com saída de salmoura

Tipo de produto	Modelo e descrição	
Vapor e água quente de duplo efeito em 2 estágios	Modelo: YHAU-CW/CHW-B EXLL Capacidade de salmoura: 120 ~ 340 RT Salmoura mínima: -8 °C COP: 0,6 Pressão de vapor: 0,6 ~ 0,8 MPaG Água quente: 160 ~ 185 °C	
Vapor e água quente de efeito simples em 2 estágios	Modelo: YHAU-C/CL/CH-B EXELL Capacidade de salmoura: 100 ~ 360 RT Salmoura mínima: -8 °C COP: 0,35 Pressão de vapor: 0,1 ~ 0,3 MPaG Água quente: 80 ~ 110 °C	
Dupla saída em 2 estágios	Modelo: YHAU-C/CL/CH-B EXELL Salmoura mínima: -8 °C COP: 1,7 [Salmoura 0,35, Água quente 1,35] Pressão de vapor: 0,1 ~ 0,8 MPaG Água quente: 90 ~ 185 °C	

Bombas de calor de absorção

Bomba de calor Tipo I de efeito simples	Modelo: YHAP-C/CL/CLH-B COP: 1,70 Pressão de vapor: 0,2 ~ 0,8 MPaG Água quente: 80 ~ 180 °C	Aplicação (exemplo): <table><tr><td>Fonte de calor: água</td><td>38 ~ 30 °C</td><td>45 ~ 38 °C</td></tr><tr><td>Água quente</td><td>Aquecimento urbano 60 ~ 90 °C</td><td>Aquecimento de processo 60 ~ 85 °C</td></tr><tr><td>Pressão de vapor</td><td>0,6 MPaG</td><td>0,3 MPaG</td></tr></table>	Fonte de calor: água	38 ~ 30 °C	45 ~ 38 °C	Água quente	Aquecimento urbano 60 ~ 90 °C	Aquecimento de processo 60 ~ 85 °C	Pressão de vapor	0,6 MPaG	0,3 MPaG				
Fonte de calor: água	38 ~ 30 °C	45 ~ 38 °C													
Água quente	Aquecimento urbano 60 ~ 90 °C	Aquecimento de processo 60 ~ 85 °C													
Pressão de vapor	0,6 MPaG	0,3 MPaG													
Bomba de calor Tipo I de duplo efeito	Modelo: YHAP-CW-B COP: 2,3 Pressão de vapor: 0,4 ~ 0,8 MPaG Água quente: 150 ~ 185 °C	Aplicação (exemplo): <table><tr><td>Fonte de calor: água</td><td>14 ~ 9 °C</td><td>45 ~ 38 °C</td></tr><tr><td>Água quente</td><td>Aquecimento urbano 40 ~ 45 °C</td><td>Aquecimento de processo 50 ~ 60 °C</td></tr><tr><td>Pressão de vapor</td><td>0,8 MPaG</td><td>0,4 MPaG</td></tr></table>	Fonte de calor: água	14 ~ 9 °C	45 ~ 38 °C	Água quente	Aquecimento urbano 40 ~ 45 °C	Aquecimento de processo 50 ~ 60 °C	Pressão de vapor	0,8 MPaG	0,4 MPaG				
Fonte de calor: água	14 ~ 9 °C	45 ~ 38 °C													
Água quente	Aquecimento urbano 40 ~ 45 °C	Aquecimento de processo 50 ~ 60 °C													
Pressão de vapor	0,8 MPaG	0,4 MPaG													
Bomba de calor Tipo I de dupla saída	Modelo: YHAP-C/CW-B COP Total: Efeito simples: 2,3 / Duplo efeito: 3,6 Pressão de vapor: 0,4 ~ 0,8 MPaG Aplicação: Refrigeração para sistemas de aquecimento urbano, refrigeração e aquecimento para processos industriais.	Aplicação (exemplo): <table><tr><td></td><td>Efeito simples</td><td>Duplo efeito</td></tr><tr><td>Chilled water</td><td>15 ~ 7 °C</td><td>15 ~ 7 °C</td></tr><tr><td>Água quente</td><td>40 ~ 55 °C</td><td>40 ~ 45 °C</td></tr><tr><td>Pressão de vapor</td><td>0,2 MPaG</td><td>0,8 MPaG</td></tr></table>		Efeito simples	Duplo efeito	Chilled water	15 ~ 7 °C	15 ~ 7 °C	Água quente	40 ~ 55 °C	40 ~ 45 °C	Pressão de vapor	0,2 MPaG	0,8 MPaG	
	Efeito simples	Duplo efeito													
Chilled water	15 ~ 7 °C	15 ~ 7 °C													
Água quente	40 ~ 55 °C	40 ~ 45 °C													
Pressão de vapor	0,2 MPaG	0,8 MPaG													
Bomba de calor Tipo II (transformador térmico)	Modelo: YHAP2-C/CL-B COP: 0,47 Temperatura máxima da água quente: 145 °C Calor residual: 80 ~ 95 °C água quente, vapor de álcool, etc. Aplicação: Aquecimento de processo														

O ciclo de 2 fases nos chillers de absorção YORK

Tecnologia fiável de poupança de energia, explicada.

Ciclo convencional

Outra forma de pensar sobre este processo é imaginar um foguetão a tentar chegar à lua.

No exemplo aqui apresentado, o foguetão só tem um foguetão para o empurrar durante toda a distância entre a Terra e a Lua - necessitando de 100% do combustível. Da mesma forma, um chiller de absorção de ciclo convencional tem apenas um evaporador e um absorvedor para superar os requisitos de saída de arrefecimento e atingir a carga de arrefecimento, utilizando 100% da energia de entrada.



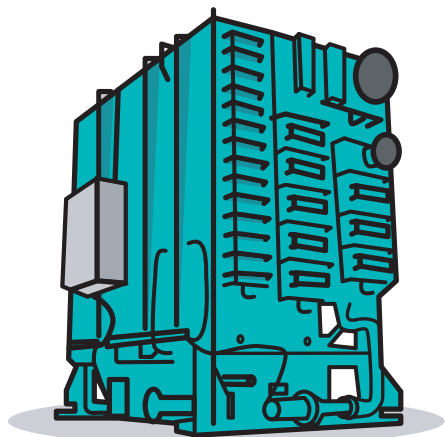
Ciclo do evaporador/absorvedor de 2 fases

Agora imagine que o foguetão tem dois foguetões para partilhar o objetivo de chegar à lua.

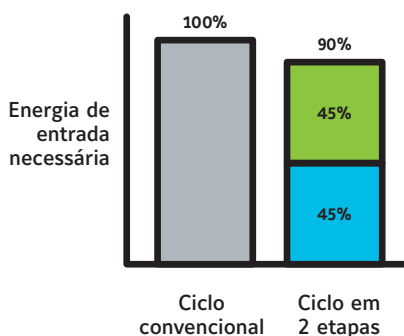
Ambos os foguetões necessitam de menos combustível, uma vez que partilham o esforço para levar o foguetão até ao seu objetivo. Em vez de um único foguetão levar todo o trabalho do ponto A ao ponto B, dois foguetões dividem o esforço, permitindo uma continuação do esforço efetivo e necessitando apenas de 90% do combustível necessário. Este exemplo ilustra o ciclo evaporador/absorvedor de 2 fases, que permite que o evaporador e o absorvedor atinjam a potência de arrefecimento necessária em duas fases, utilizando 10% menos energia de entrada.



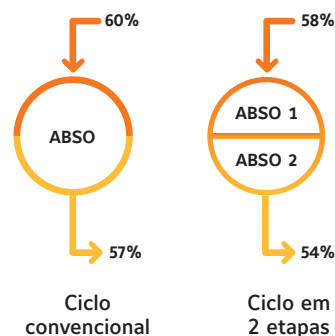
O evaporador/absorvedor de ciclo de 2 fases requer menos consumo de energia e uma menor concentração de solução salina, permitindo uma maior fiabilidade e uma poupança de energia de 10%.



Energia de entrada necessária para atingir a carga de arrefecimento



Concentração da solução salina



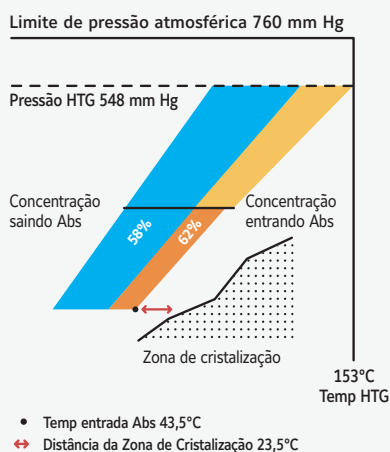
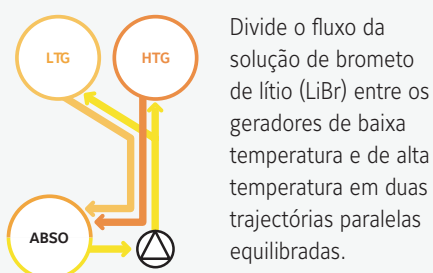
Saiba mais sobre os benefícios da tecnologia de ciclo de 2 passos da YORK em [YORK.com/Absorption-Chillers](https://www.york.com/absorption-chillers)

Tecnologia de chiller de absorção de fluxo paralelo e ciclo de 2 fases da YORK

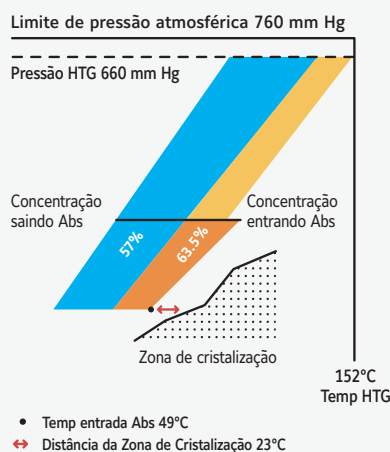
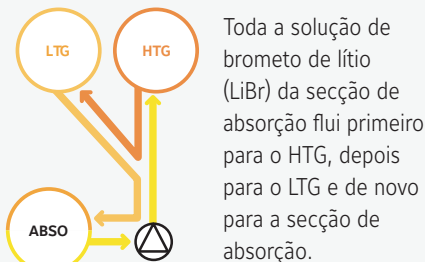
Um desafio no design do chiller de absorção é a engenharia de uma unidade que funcione o mais longe possível da linha de cristalização. Os engenheiros de absorção da Johnson Controls aceitaram o desafio com o desenvolvimento de um fluxo paralelo e de uma tecnologia de design de evaporador/absorvedor de 2 passos.

Ciclos de fluxo típicos da indústria

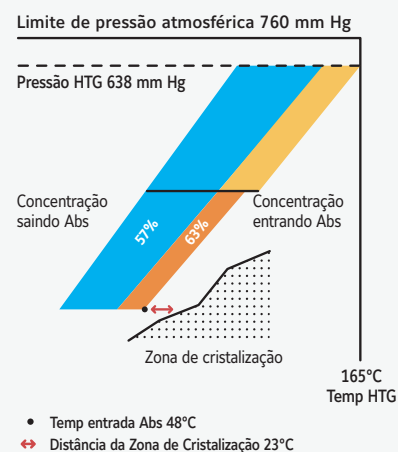
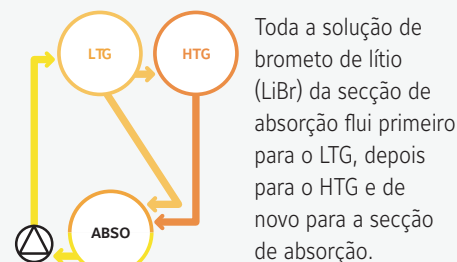
Paralelo



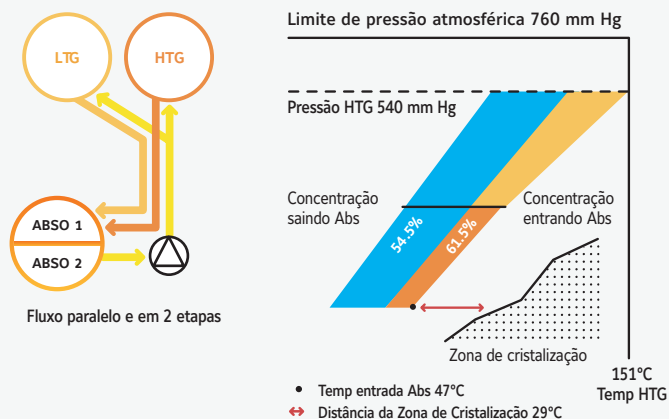
Série



Reverso



Vantagem da tecnologia combinada de fluxo paralelo e evaporador/absorvedor de 2 fases



Combinando estas duas tecnologias, a nossa concepção de duas fases e de fluxo paralelo proporciona a temperatura, a pressão e a concentração mais baixas. Uma vez que esta concepção utiliza uma concentração mais baixa de LiBr, é mais fácil de aquecer na seção do gerador. Por conseguinte, requer um grau relativamente mais baixo para a fonte de calor motriz, proporcionando um COP elevado.

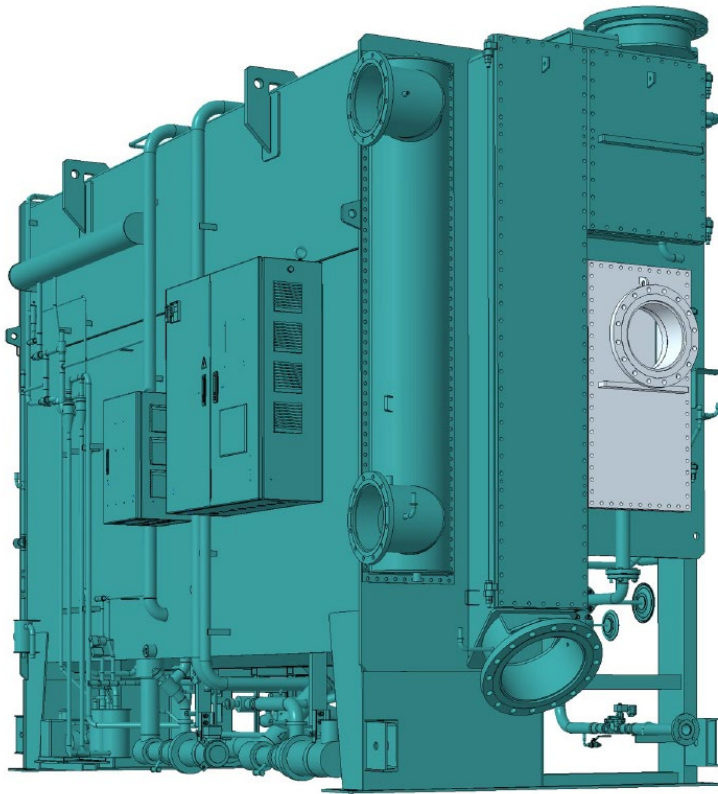
O fluxo paralelo YORK e a tecnologia do refrigerador de absorção de 2 fases funcionam o mais longe possível da zona de cristalização para um funcionamento eficiente e fiável em comparação com outras concepções.

Condições: Entrada/saída de água refrigerada: 12°C/7°C. Entrada de água de arrefecimento: 32°C.
"Chillers de Absorção - Prática da nova gestão de operações" - 2ª Edição, publicada pela JRAIA, 2017

YHAP

Bomba de calor de absorção

Capacidades personalizadas de 1 MW a 40 MW



Obtém as maiores poupanças de energia e água, ajudando simultaneamente a reduzir as emissões de CO₂

A bomba de calor de absorção **YORK® YHAP** poupa energia ao transferir calor (energia) de fontes de calor residual para aumentar a temperatura da água quente fornecida. O calor adicional (energia) exigido por um sistema de bomba de calor é muito menor do que o necessário para uma caldeira.

As bombas de calor de absorção **YHAP** são ideais para aplicações de aquecimento urbano e de aquecimento de processos industriais, porque tiram partido da energia térmica residual encontrada em instalações industriais e fornecem água quente a alta temperatura.

Maximizar o desempenho através da conceção

Fontes de calor de acionamento: As bombas de calor de absorção **YORK®** utilizam uma variedade de fontes de calor motrizes, como a água da camisa de um motor a gás, vapor de baixa a alta pressão, queima direta ou

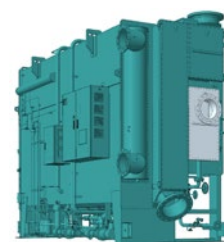
mesmo os gases de escape. Como resultado, a unidade ajuda a reduzir o consumo de energia primária, a água e as emissões de dióxido de carbono. A conceção **YHAP** é também mais eficiente e fiável do que as concepções convencionais, porque emprega uma tecnologia inovadora de evaporação e absorção em duas fases.

Para satisfazer as necessidades de diferentes aplicações de aquecimento, estão disponíveis dois tipos de bombas de calor de absorção **YHAP**:

A bomba de calor de **Tipo I**, também designada por amplificador de calor, é accionada por uma fonte de calor de alta temperatura na secção do gerador.

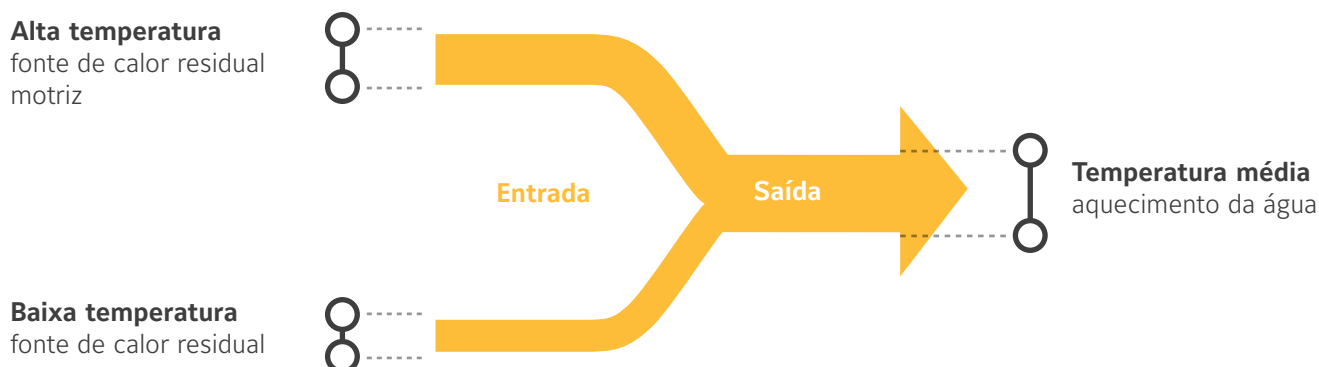
A bomba de calor de **Tipo II**, também designada por transformador de calor, é accionada por uma fonte de calor de temperatura média nas secções do gerador e do evaporador.

Dois tipos de bombas de calor YHAP



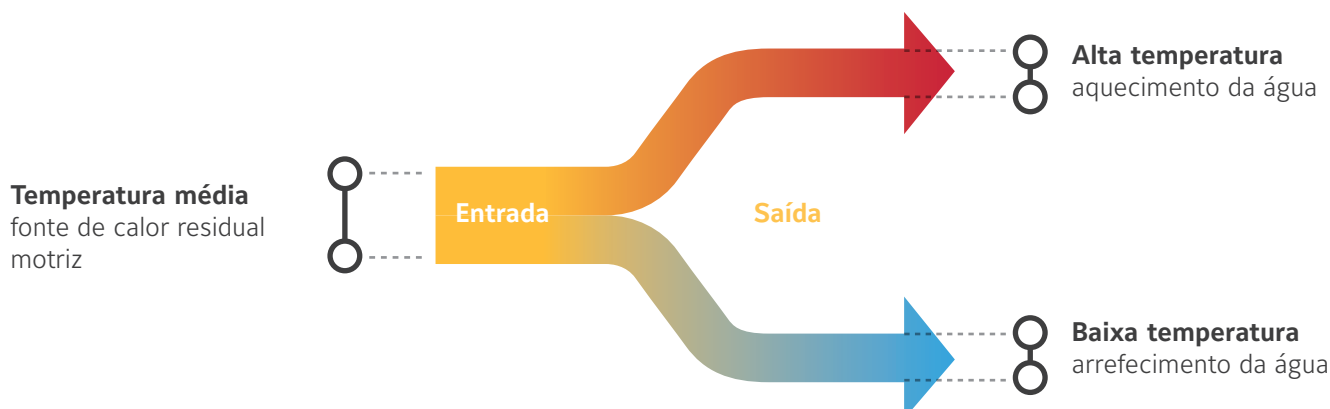
YHAP-CL/CH Tipo I

Acionado por uma fonte de calor de alta temperatura no gerador



YHAP2-CL/CH Tipo II

Acionado por uma fonte de calor de temperatura média no gerador e no evaporador

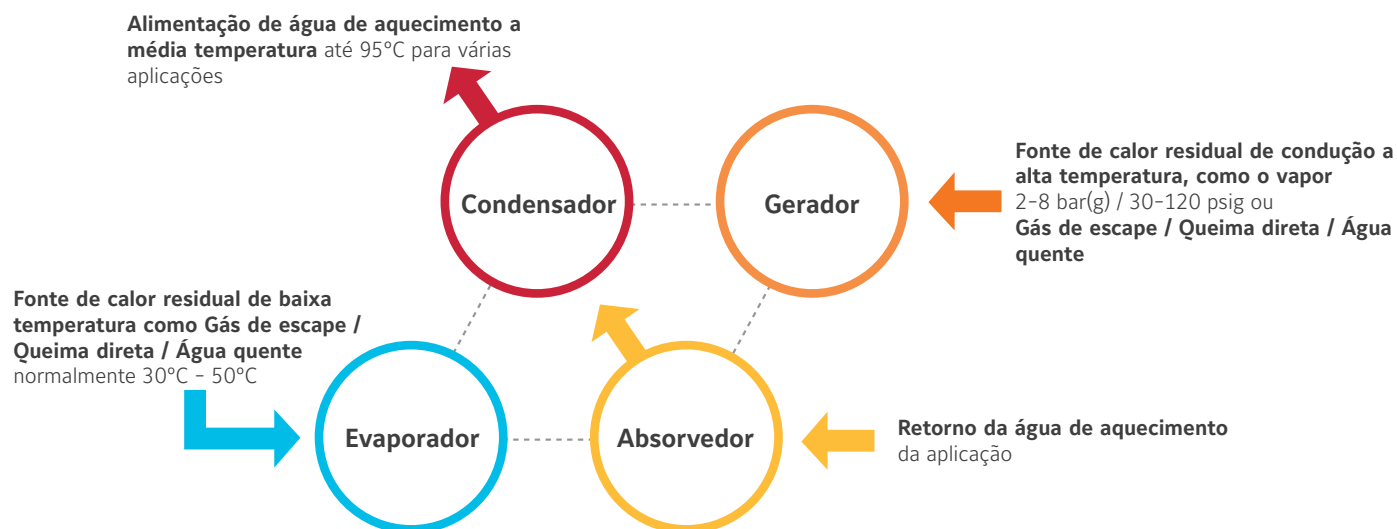


YHAP-CL/CH Tipo I

Gama de funcionamento flexível

A bomba de calor de tipo I, também designada por amplificador de calor, é accionada por uma fonte de calor residual de alta temperatura na secção do gerador. A fonte de calor residual de baixa temperatura é alimentada na secção do evaporador. Com estas duas fontes de calor, a bomba de calor de tipo I amplifica e fornece calor útil de temperatura média a partir da secção do absorvedor e do condensador.

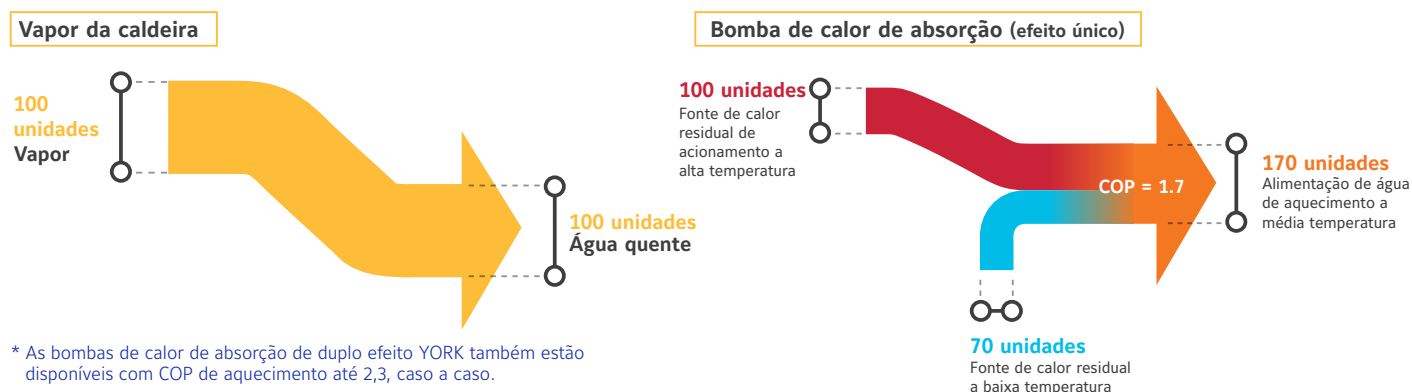
Como funciona



Balanço térmico

Em comparação com o coeficiente de desempenho (COP) de 0,93 de uma caldeira de vapor típica, a unidade de tipo I fornece um COP tão elevado como 1,7*, fornecendo até 95°C de água quente para várias aplicações de aquecimento. Esta unidade também proporciona um bom turndown numa gama de cargas de aquecimento.

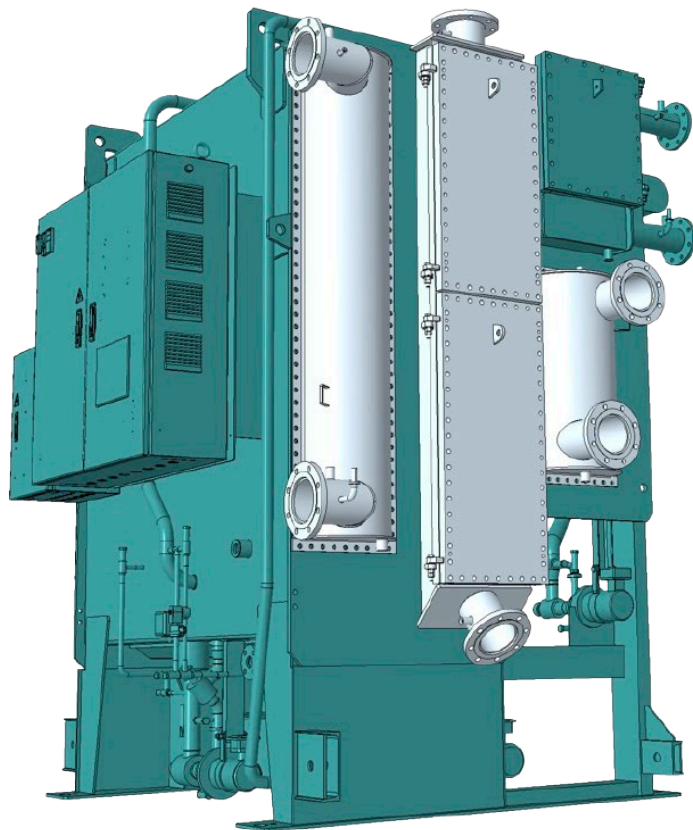
Desempenho da caldeira em comparação com a bomba de calor de absorção



YHAP2-C/CL-B

Transformador térmico de absorção

Capacidades personalizadas de 200 kW a 2000 kW



Fornecer água quente a alta temperatura, superior à da sua fonte térmica motriz

Grandes quantidades de calor residual são rejeitadas diariamente pelas fábricas industriais. Do ponto de vista económico, é interessante valorizar este calor rejeitado e convertê-lo em calor de processo. É por isso que o YORK® Type II Heat Transformer contribui idealmente para os objetivos de descarbonização da UE, utilizando um refrigerante natural sustentável e reduzindo o consumo de energia primária através da utilização do calor residual dos processos industriais em vez de consumir combustível ou eletricidade.

O YORK® Type II Heat Transformer é acionado por energia térmica (fonte de calor), tal como a água de camisa de motores CHP, água aquecida por energia solar ou água aquecida por energia geotérmica. Não possui compressor acionado eletricamente. Utilizando água (R718) como refrigerante, fornece uma fonte económica de água quente até 145 °C, ideal para processos de aquecimento ou produção de vapor de baixa pressão.

O YORK® Absorption Heat Transformer é fabricado de acordo com os mais elevados padrões de conceção e construção, de modo a garantir elevado desempenho, fiabilidade e adaptabilidade a todos os tipos de processos de aquecimento na indústria. Responde às necessidades dos clientes em termos de valorização de calor residual nas seguintes indústrias: produção alimentar e de bebidas (F&B), aquecimento industrial, química, papel, metalurgia, químicos, sintéticos, indústria da madeira e muitas outras.

Maximizar o desempenho através do design

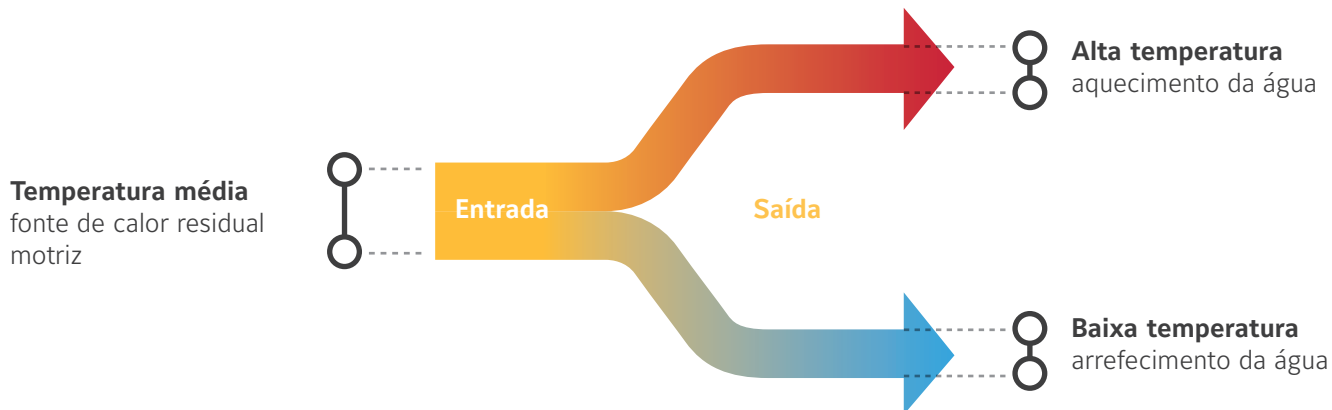
Fontes térmicas motrizes: as bombas de calor de absorção YORK® utilizam diferentes fontes térmicas motrizes, tais como a água de camisa de um motor a gás. Como resultado, a unidade contribui para reduzir o consumo de energia primária, a água e as emissões de dióxido de carbono. O design do Absorption Heat Transformer é também mais eficiente e mais fiável do que os designs convencionais, uma vez que utiliza uma tecnologia inovadora de evaporação e absorção em 2 etapas.

A bomba de calor Tipo II, também chamada transformador térmico, é acionada por uma fonte térmica motriz de temperatura média nas secções do gerador e do evaporador.

A vantagem da tecnologia AHT Tipo II é que não necessita de acionamento mecânico para a compressão. A tecnologia água-brometo de lítio permite funcionar em vácuo em vez de sob pressão.

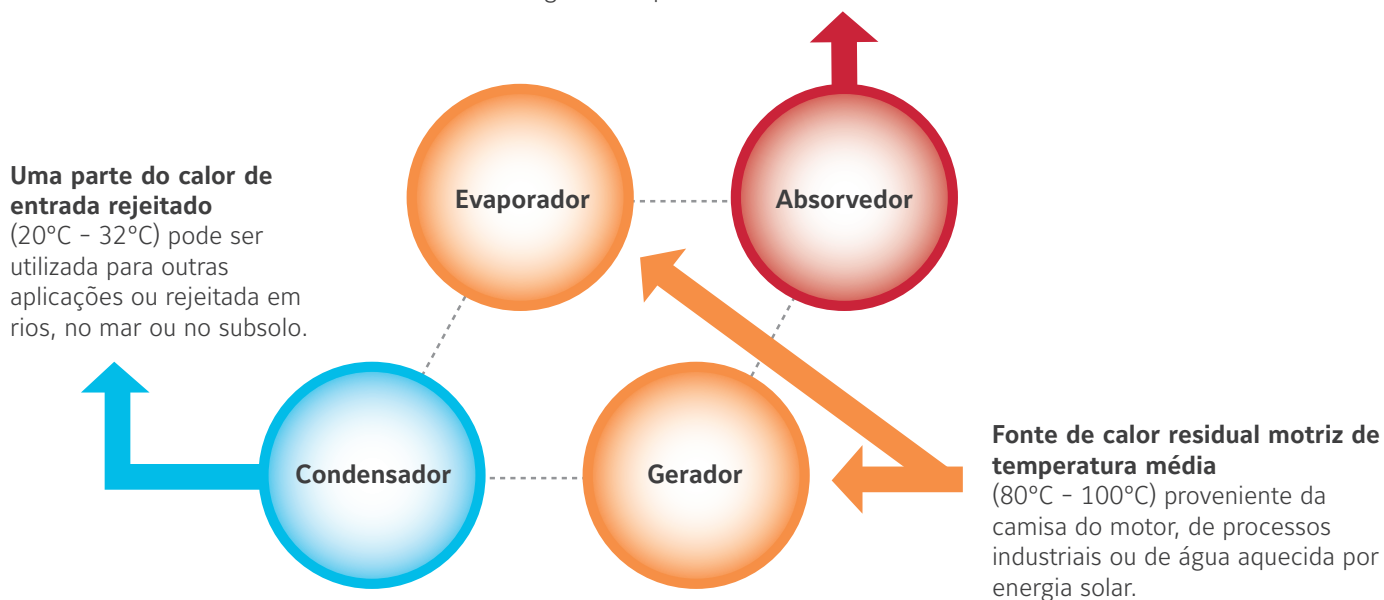
Transformador térmico YHAP2-CL/CH Tipo II

Acionado por uma fonte de calor de temperatura média no gerador e no evaporador



Como funciona

Água quente de alta temperatura ou vapor de baixa pressão através de um reservatório flash (100°C – 145°C) para aplicações químicas, cubas de lavagem para niquelagem, calor para destilação de etanol, pré-aquecimento do retorno de água em aquecimento urbano.



Balanco térmico

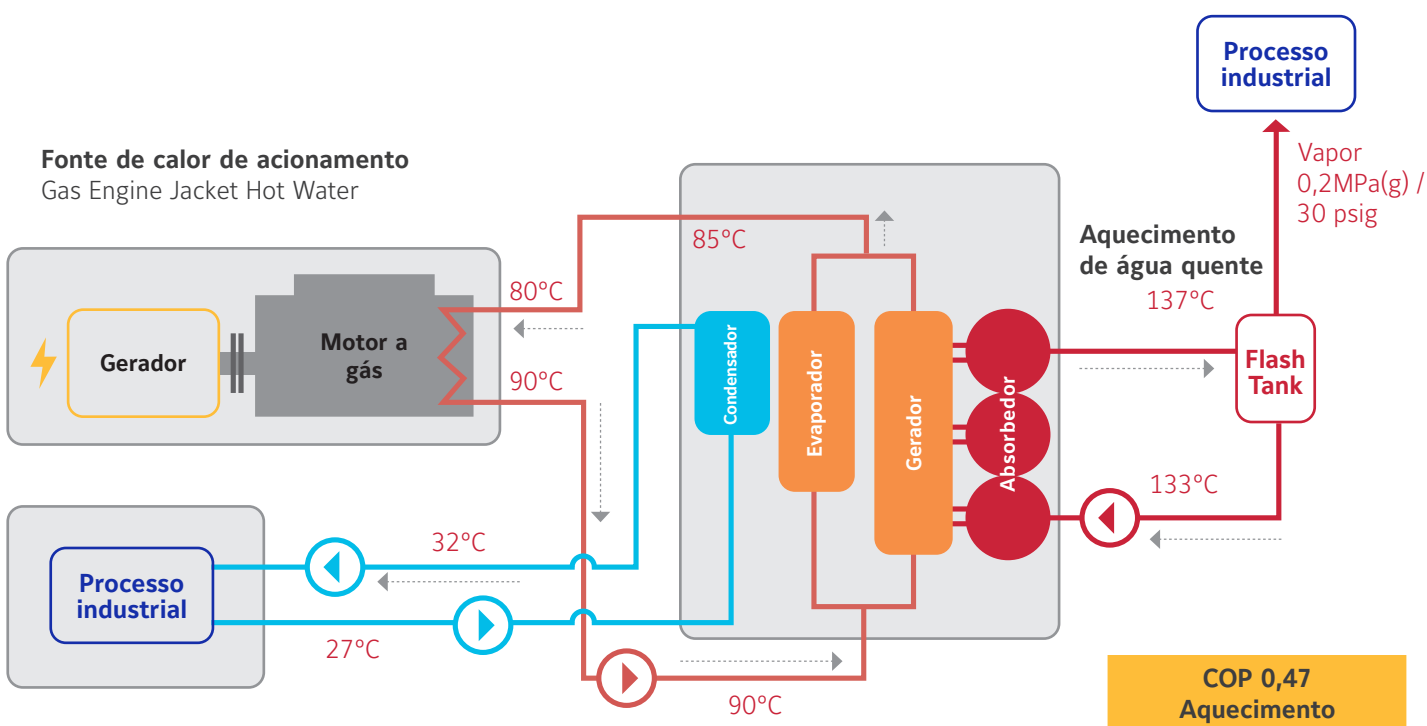
A bomba de calor Tipo II com um COP de 0,47 pode fornecer água quente de alta temperatura até 145 °C, o que é ideal para processos industriais. Esta unidade oferece também uma boa gama de modulação para diferentes cargas térmicas.

Transformador térmico YHAP2-CL/CH Tipo II

Aplicação do processo de aquecimento

Com uma bomba de calor de absorção do Tipo II, é típico ter um COP de aquecimento de 0,47, o que significa que são obtidas 0,47 unidades de calor do absorvedor com 1,0 unidade de fonte de calor motriz no evaporador e no gerador. As 0,53 unidades de calor rejeitadas no condensador podem ser utilizadas para outras aplicações de processo.

Nesta aplicação de bomba de calor de absorção do tipo II, a água da camisa do motor a gás a 90°C é a fonte de calor motriz. A bomba de calor fornece 137°C a partir da secção do absorvedor que pode ser queimada num tanque para produzir vapor de baixa pressão a 0,2 MPa(g) para aquecimento do processo. Uma parte do calor de entrada é rejeitada através da secção do condensador e é utilizada para outros fins na instalação.



Valor para o cliente / Motores de mercado

- Temperaturas elevadas e grande elevação térmica (55 Kelvin).
- Exigência de descarbonização para refrigerantes de baixo GWP / naturais (a água é não tóxica e apresenta risco reduzido para aplicações F&B).
- Bomba de calor acionada termicamente utilizando calor residual.
- Redução da utilização de caldeiras alimentadas por combustíveis fósseis e de vapor de rede.
- Impacto direto e positivo nos objetivos de sustentabilidade (redução de energia, água e CO₂ em período de crise energética – aumento do custo do gás natural e do petróleo).
- Subsídios governamentais para projetos de descarbonização do aquecimento e de sustentabilidade.

Características técnicas YHAP2

			YHAP2-CL200EXE-B	YHAP2-CL500EXE-B	YHAP2-CL1000EXE-B
Peso (Referência)	Funcionamento	ton	15	26	48
	Expedição húmida	ton	13	23	41
	Emergência	ton	21	43	81
Dimensões totais (Referência)	Comprimento	m	3,1	6,5	9,0
	Largura	m	2,9	2,9	3,1
	Altura	m	3,4	3,4	4,0
Espaço para extração de feixes de tubos		m	2,2	5,5	7,8



YHAU-CL/CH

Chiller de absorção de efeito único acionado por água quente

Capacidades de refrigeração de 105 kW a 6350 kW



Características

Gama de funcionamento flexível

O chiller de absorção de água quente de efeito único **YORK YHAU-CL/CH Mod A** proporciona eficiência e fiabilidade através da utilização de tecnologia inovadora que está otimizada para utilizar calor residual a baixa temperatura até 70°C, onde as ofertas da concorrência não conseguem funcionar.

As aplicações comuns incluem o arrefecimento de processos industriais ou de conforto que utilizam ou recuperam o calor residual de sistemas de produção combinada de calor e eletricidade (CHP), processos industriais ou outras fontes de calor disponíveis. A capacidade de arrefecimento da **YHAU-CL/CH Mod A** varia entre 105 e 6.350 kW.

O **YHAU-CL/CH Mod A** tem a capacidade única de ser utilizado em aplicações em que o

- Temperatura de saída da água refrigerada tão baixa quanto 1°C.
- A temperatura de entrada da água de arrefecimento pode atingir os 37°C.
- Temperatura da água quente, fonte de calor motriz, temperatura de entrada tão alta quanto 160°C e tão baixa quanto 70°C.

Ciclo do refrigerante

O ciclo de refrigeração de absorção de efeito único de alta eficiência **YORK YHAU-CL/CH Mod A** utiliza água como refrigerante e brometo de lítio como absorvente. É a forte afinidade e facilidade de separação que estas duas substâncias têm uma pela outra que faz com que o ciclo funcione. Todo o processo ocorre em recipientes herméticos num vácuo quase completo.

Chiller de absorção de efeito único acionado por água quente

YHAU-CL/CH



Conceção do evaporador e do absorvedor em duas fases

Eficiência, fiabilidade, custo de propriedade

A inovadora conceção do evaporador e do absorvedor em 2 fases é mais eficiente do que um ciclo convencional. Esta conceção engenhosa divide o processo de absorção em dois passos, à semelhança de uma disposição de contra-fluxo em série que divide o trabalho entre dois refrigeradores. O resultado da conceção permite que a **YHAU-CL/CH Mod A** realize a função de absorção com concentrações de solução mais baixas do que as concepções convencionais, aumentando a eficiência e a fiabilidade, e a diminuição do custo de propriedade.

A fiabilidade é melhorada porque as concentrações da solução são mais baixas à saída do absorvedor, o que permite que todo o ciclo funcione com concentrações mais baixas, eliminando virtualmente a possibilidade de cristalização. A eficiência é melhorada porque o **YHAU-CL/CH Mod A** pode tirar partido de temperaturas da água quente mais baixas do que o normal no gerador. Isto deve-se ao facto de, com concentrações mais baixas, a solução ferver a uma temperatura mais baixa no gerador.

Por último, o custo total de funcionamento diminui devido à menor concentração da solução que entra no gerador, podendo ser utilizada uma gama mais ampla de temperaturas de água quente, reduzindo a potência de bombagem.

Sistema de purga totalmente automático

Como característica de série, a unidade possui um sistema de purga totalmente automático composto por um transmissor de vácuo eletrónico, válvulas solenóides e capacidade de análise de tendências que assegura o desempenho do projeto e melhora a fiabilidade. O operador não tem de se preocupar com a sequência de purga para remover o gases não condensáveis.

Controlo do refrigerador

O **Centro de Controlo YHAU Mod A**, de série em cada chiller, proporciona o máximo em eficiência, monitorização, registo de dados, proteção do chiller e facilidade de funcionamento.

O ecrã LCD permite a visualização gráfica animada do chiller, dos subsistemas do chiller e dos parâmetros do sistema; isto permite a apresentação de vários parâmetros de funcionamento em simultâneo. Além disso, o operador pode visualizar uma representação gráfica do histórico de funcionamento do chiller, bem como do funcionamento atual. O painel é capaz de comunicar com sistemas de gestão de edifícios e está disponível em vários idiomas.

Capacidade nominal

YHAU-CL/CH Mod A	30EXE	40EXE	50EXE	65EXE	80EXE	100EXE	130EXE	160EXE	200EXE	255EXE	320EXE	400EXE	500EXE
Cap. arrefecimento kW	105	141	179	222	271	352	443	563	721	869	1125	1407	1758
COP (água quente baixa temp.)	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,76	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78

YHAU-CL/CH Mod A	630EXW2S	700EXW2S	800EXW2S	900EXW2S	1000EXW2S	1120EXW4S	1250EXW4S	1400EXW4S	1500EXW4S	1600EXW4S	1680EXW4S	1800EXW4S	1900EXW4S	2000EXW4S
Cap. arrefecimento kW	1934	2110	2461	2708	3024	3411	3938	4431	4852	5134	5274	5650	5960	6350
COP (água quente baixa temp.)	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78

A 6°C à saída da água refrigerada, 90°C à entrada da água do gerador e 27°C à entrada da água do condensador

Dados técnicos

YHAU-CL Mod A			30EXE	40EXE	50EXE	65EXE	80EXE	100EXE	130EXE	160EXE	200EXE	255EXE	320EXE	400EXE	500EXE
Dimensões	Comprim.	mm	1750	2100	2500	3050	2200	2600	3150	3800	4600	3250	3900	4700	5700
	Largura	mm	1550					1900				2350			
	Altura	mm	2100					2500				3200			
Peso operacional kg			2900	3300	3800	4400	4700	5500	6500	7800	9100	11300	13300	15500	18600

YHAU-CL Mod A	630EXW2S	700EXW2S	800EXW2S	900EXW2S	1000EXW2S	1120EXW4S	1250EXW4S	1400EXW4S	1500EXW4S	1600EXW4S	1680EXW4S	1800EXW4S	1900EXW4S	2000EXW4S
Dimensões	Comprim. mm	5500	6000	6700	7300	8000	6800	7600	8200	8700	9200	9700	10200	11200
	Largura mm	2750					3300				3900			
	Altura mm	3300					3900				3900			
Peso operacional kg		22800	24600	26500	29300	31700	43900	46300	48700	50900	53200	55400	58100	63600

YHAU-CH Mod A			30EXE	40EXE	50EXE	65EXE	80EXE	100EXE	130EXE	160EXE	200EXE	255EXE	320EXE	400EXE	500EXE
Dimensões	Comprim.	mm	1900	2250	2650	3200	2350	2750	3300	3950	4750	3400	4050	4850	5850
	Largura	mm	1550					1900				2350			
	Altura	mm	2100					2500				3200			
Peso operacional kg			3500	3900	4400	5000	5800	6600	7600	8900	10200	13700	15700	17900	21000

YHAU-CH Mod A	630EXW2S	700EXW2S	800EXW2S	900EXW2S	1000EXW2S	1120EXW4S	1250EXW4S	1400EXW4S	1500EXW4S	1600EXW4S	1680EXW4S	1800EXW4S	1900EXW4S	2000EXW4S
Dimensões	Comprim. mm	5500	6000	6700	7300	8000	6800	7600	8200	8700	9200	9700	10200	11200
	Largura mm	2750					3300				3900			
	Altura mm	3300					3900				3900			
Peso operacional kg		25400	27200	29100	31900	34300	47600	50000	52400	54600	56900	59100	61800	67300



O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

YHAU-CL/CH-DXS

Chiller de absorção de efeito único e dupla elevação acionado por água quente

Capacidades de refrigeração de 176 kW a 2813 kW



Características

Gama de funcionamento flexível

O chiller de absorção de água quente de efeito único e dupla elevação **YORK YHAU-CL/CH-DXS** proporciona eficiência através da utilização de tecnologia inovadora. Está otimizado para utilizar calor residual a baixa temperatura até 55°C, onde as ofertas da concorrência não podem funcionar. As aplicações mais comuns incluem o arrefecimento de processos industriais ou de conforto que utilizam ou recuperam o calor residual de sistemas de produção combinada de calor e eletricidade (CHP), sistemas de aquecimento de distritos, processos industriais ou outras fontes de calor disponíveis. A capacidade de arrefecimento da **YHAU-CL/CH-DXS** varia entre 176 e 2.813 kW.

O **YHAU-CL/CH-DXS** tem a capacidade única de ser utilizado em aplicações em que o

- Temperatura de saída da água refrigerada tão baixa quanto 1°C.
- A temperatura de entrada da água de arrefecimento pode atingir os 37°C.
- Temperatura da água quente, fonte de calor motriz, temperatura de entrada tão alta quanto 160°C e tão baixa quanto 55°C.
- Temperatura de saída da água quente tão baixa quanto 40°C.

Ciclo do refrigerante

O ciclo de refrigeração de absorção **YORK YHAU-CL/CH-DXS** de elevada eficiência, de efeito simples e duplo elevador, utiliza água como refrigerante e brometo de lítio como absorvente. É a forte afinidade e facilidade de separação que estas duas substâncias têm uma pela outra que faz com que o ciclo funcione. Todo o processo ocorre em recipientes herméticos num vácuo quase completo.

Chiller de absorção de efeito único e dupla elevação acionado por água quente

YHAU-CL/CH-DXS



Projeto de evaporador e absorvedor de fluxo paralelo e de dois passos

Eficiência, fiabilidade, custo de propriedade

A inovadora conceção do evaporador e do absorvedor em 2 fases é mais eficiente do que um ciclo convencional. Esta conceção engenhosa divide o processo de absorção em duas etapas, à semelhança de uma disposição de contra-fluxo em série que divide o trabalho entre dois refrigeradores.

O fluxo paralelo divide o fluxo da solução de LiBr entre os geradores de baixa e alta temperatura em dois caminhos paralelos e equilibrados. Um vai para o gerador de alta temperatura (HTG), enquanto o outro vai para o gerador de baixa temperatura (LTG).

O resultado da conceção permite que o **YHAU-CL/CH-DXS** desempenhe a função de absorção com concentrações de solução inferiores às das concepções convencionais, aumentando eficiência e fiabilidade, e diminuição do custo de propriedade.

A fiabilidade é melhorada porque as concentrações da solução são mais baixas à saída do absorvedor, o que permite que todo o ciclo funcione com concentrações mais baixas, eliminando virtualmente a possibilidade de cristalização. A eficiência é melhorada porque o **YHAU-CL/CH-DXS** pode tirar partido de temperaturas da água quente mais baixas do que o normal no gerador. Isto deve-se ao facto de a concentrações mais baixas, a solução entrará em ebulição a uma temperatura mais baixa no gerador.

Por último, o custo total de funcionamento diminui devido à menor concentração da solução que entra no gerador, podendo ser utilizada uma gama mais ampla de temperaturas de água quente, reduzindo a potência de bombagem.

Sistema de purga totalmente automático

Como característica de série, a unidade possui um sistema de purga totalmente automático composto por um transmissor de vácuo eletrónico, válvulas solenóides e capacidade de análise de tendências que assegura o desempenho do projeto e melhora a fiabilidade. O operador não tem de preocupar-se com a sequência de purga para remover os gases não condensáveis.

Controlo do refrigerador

O **Centro de Controlo YHAU**, de série em cada chiller, proporciona o máximo em eficiência, monitorização, registo de dados, proteção do chiller e facilidade de operação.

O ecrã LCD permite a visualização gráfica animada do chiller, dos sub-sistemas do chiller e dos parâmetros do sistema; isto permite a apresentação de vários parâmetros de funcionamento em simultâneo. Além disso, o operador pode visualizar uma representação gráfica do histórico de funcionamento do chiller, bem como do funcionamento atual. O painel é capaz de comunicar com sistemas de gestão de edifícios e está disponível em vários idiomas.

Capacidade nominal

Modelo YHAU-CL/CH-DXS	50DXS	60DXS	80DXS	100DXS	130DXS	160DXS	200DXS	250DXS	320DXS	400DXS	500DXS	600DXS	700DXS	800DXS
Cap. arrefecimento kW	176	211	281	352	457	563	703	897	1125	1406	1758	2110	2461	2813
COP (água quente baixa temp.)	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72

A 7°C à saída da água refrigerada, 95°C à entrada da água do gerador e 27°C à entrada da água do condensador.

Dados técnicos

Modelo	YHAU-CL/CH-DXS		50DXS	60DXS	80DXS	100DXS	130DXS	160DXS	200DXS	250DXS	320DXS	400DXS	500DXS	600DXS	700DXS	800DXS
Dimensões	Comprim.	mm	1900	2200	2600	3200	3900	2700	3300	4000	4800	5800	5400	6200	7200	7900
	Largura	mm	2100			2200		2500			2600		3000			
	Altura	mm	2700				3000				3300					
Peso operacional kg			8300	8900	9800	11100	12500	14600	16500	18700	22200	25600	31900	35900	40700	43700



O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

YHAU-CL/CH-B

Chiller de absorção de efeito único acionado por água quente (Mod B)

Capacidades de refrigeração de 703 kW a 3516 kW



Promoção da eficiência através da concepção

O chiller de absorção de água quente de efeito único YORK® YHAU-CL/CH-B utiliza um ciclo inovador de evaporador e absorvedor de dois passos que é mais eficiente do que os ciclos convencionais. Ao dividir o processo de absorção em dois passos, as concentrações da solução de brometo de lítio são mais baixas no sistema, resultando em:



Maior eficiência do sistema: A temperatura mais baixa da água quente na fonte do gerador pode ser utilizada para acionar o ciclo de absorção.



Fiabilidade superior: Praticamente elimina o risco de cristalização e reduz o potencial de corrosão.



Custo total de funcionamento mais baixo: Pode funcionar com caudais de água quente mais baixos e energia de bombagem reduzida.

Funcionamento flexível

O design de dois passos do chiller de absorção de efeito único YHAU-CL/CH-B proporciona um amplo envelope de funcionamento utilizando calor residual tão baixo quanto como 70°C, onde normalmente as ofertas da concorrência não conseguem funcionar. A tecnologia YORK proporciona a flexibilidade necessária para lidar com sistemas combinados de calor e energia (CHP), aplicações de conforto ou de arrefecimento de processos industriais com uma eficiência e fiabilidade excepcionais.

Características da água	Gama de temperaturas
Temp. entrada da água de arrefecimento	até 37°C
Temp. de saída da água refrigerada	tão baixo quanto 4°C
Temperatura de entrada da água quente	da 70°C até 160°C
Temperatura de saída da água quente	tão baixo quanto 60°C

	Condições típicas 1	Condições típicas 2
Entrada/saída de água refrigerada	12°C / 6°C	12°C / 7°C
Entrada / saída água de arrefecimento	27°C / 32°C	29°C / 34°C
Entrada/saída de água quente	90°C / 72°C	90°C / 70°C

Minimizar o custo total de propriedade

A engenharia, a assistência e o serviço de classe mundial da YORK reduzem o custo de propriedade, simplificando o arranque e o funcionamento do chiller ao longo da vida útil do sistema. Veja como:

Melhor otimizado para um baixo caudal de água do condensador ou de arrefecimento

graças à concepção de dois passos que minimiza os caudais de água de arrefecimento. As concepções de caudal convencionais requerem caudais mais elevados.

O sistema de purga totalmente automático proporciona um funcionamento sem problemas, purgando e removendo gases não condensáveis sem a intervenção do operador.

A integridade hermética superior é assegurada por processos de alta qualidade e por uma técnica rigorosa de deteção de fugas de hélio. Tubos em aço inoxidável. Todos os tubos no interior são também do tipo liso, sem espiral nem alheta, para facilitar a manutenção. As caixas de água são revestidas com tinta epóxi para maior **resistência à corrosão**.

O centro de controlo com ecrã LCD gráfico animado permite ao utilizador ver vários parâmetros de funcionamento ao mesmo tempo. O estado operacional atual e passado, o registo de dados e os dispositivos de segurança do chiller estão acessíveis com um simples toque.

As válvulas de isolamento na sucção e descarga das bombas de solução e de refrigerante permitem uma manutenção rápida e fácil das bombas, que têm normalmente uma vida útil de 60 000 horas.

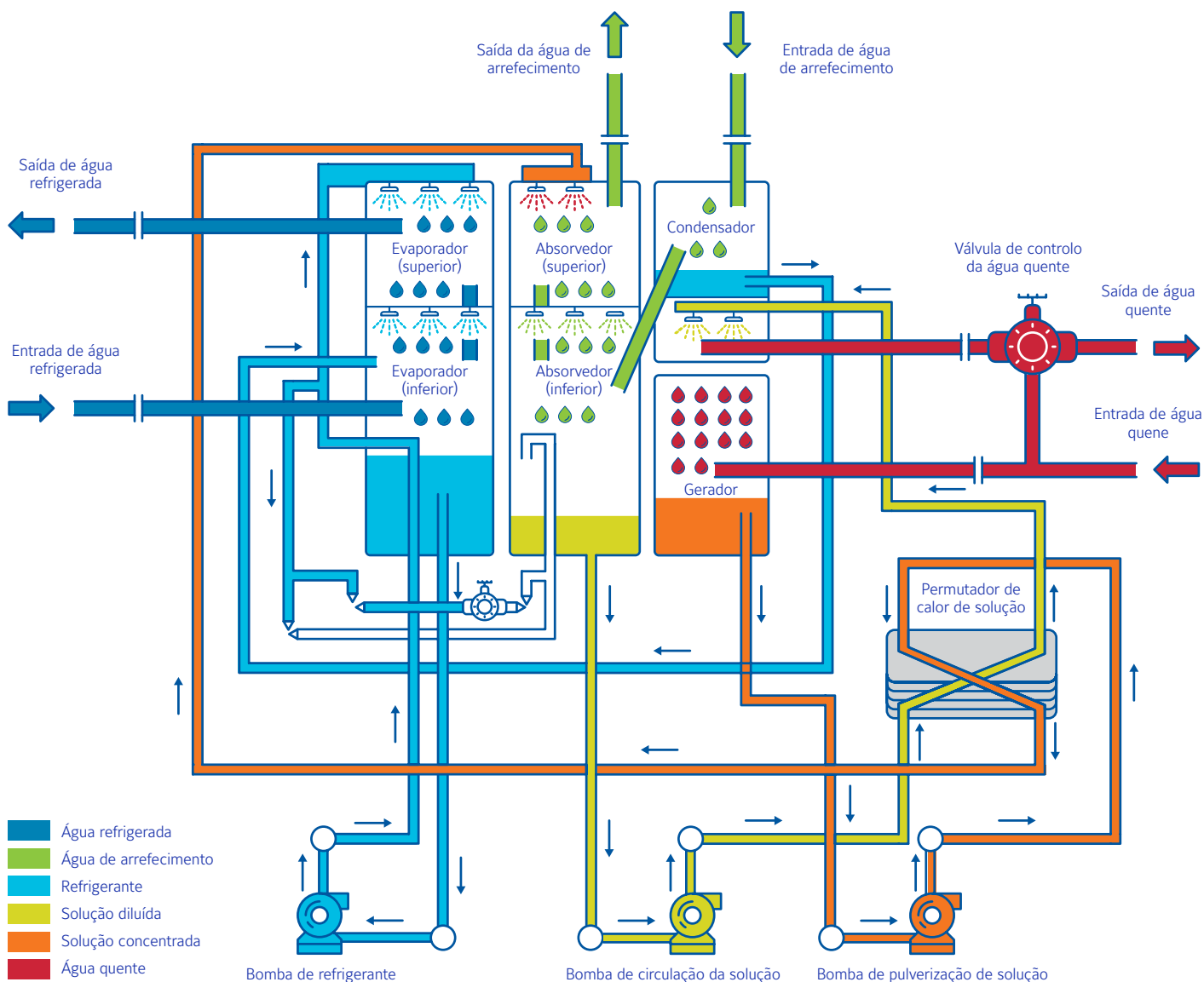
O painel de controlo controla automaticamente o caudal de água quente de entrada para manter o ponto de regulação programado da água refrigerada de saída para cargas de arrefecimento que variam entre aproximadamente 20% e 100% do projeto.

Os testes funcionais de fábrica em remessas de peças únicas garantem o funcionamento do painel de controlo e do dispositivo de segurança para reduzir o tempo de arranque no local.

A OpenBlue fornece experiências conectadas para aumentar a produtividade, otimizar processos e, em última análise, proporcionar maior satisfação do inquilino. Apresenta um conjunto de soluções de serviço personalizadas e alimentadas por IA, como diagnósticos remotos, manutenção preditiva e avaliações de risco avançadas.

Ciclo de água quente de efeito único com a inovadora concepção do evaporador e do absorvedor em duas fases da YORK

Ideais para aplicações de produção combinada de calor e eletricidade (CHP), recuperação de calor residual, arrefecimento comercial e redução de picos de consumo e arrefecimento de processos industriais, fortemente alinhados com a visão da Johnson Controls de um mundo seguro, confortável e sustentável.



A concepção do evaporador e do absorvedor de duas passagens tem dois níveis de pressão que dividem os níveis de pressão que dividem o processo de absorção em duas fases.. A água refrigerada flui através dos tubos de inserção através dos dois evaporadores, enquanto a solução concentrada de brometo de lítio é distribuída no lado da caixa do absorvedor na direção oposta. Isto favorece a absorção do refrigerante na solução concentrada, o que reduz as concentrações de solução e a pressão global. Isto torna a unidade mais eficiente e fiável do que os modelos convencionais.

2. sistema de distribuição por gravidade para o evaporador/absorvedor utiliza material de aço inoxidável que evita a corrosão e assegura o desempenho e uma longa assegura o desempenho e uma longa vida útil.

3. O permutador de calor de placas altamente eficiente em comparação com os permutadores de calor convencionais multitubulares.

4. O design do gerador de película descendente proporciona uma transferência de calor superior à de um gerador convencional por inundação. Esta concepção também reduz a quantidade de solução de brometo de lítio, reduzindo o tempo de arranque a frio. Foram adoptados tubos de aço inoxidável para evitar a corrosão sob tensão, e os suportes intermédios dos tubos reforçam e prolongam a vida útil da unidade

WFC SC

Chiller de absorção de água quente de efeito único

Capacidades de arrefecimento de 17,6 kW a 175,8 kW



Características WFC SC

Os chillers **WFC SC da Yazaki** são chillers de fase única accionados por água quente. Em comparação com os chillers eléctricos, a série **WFC SC** pode reduzir drasticamente os custos operacionais do sistema ao utilizar calor residual. As aplicações particularmente adequadas para o chiller de absorção **WFC SC da Yazaki** incluem a recuperação de calor residual de cogeração ou biomassa, calor residual de centrais eléctricas distritais ou da indústria, bem como de energia solar térmica. Isto torna o arrefecimento por absorção uma alternativa amiga do ambiente e económica aos sistemas de ar condicionado convencionais. Um baixo consumo de energia eléctrica resulta em baixas emissões de CO₂ e proporciona um alívio para as redes eléctricas ao substituir os picos de procura de arrefecimento convencional. Todos os chillers são pré-cheios e estão prontos para "plug & chill".

Condução de água quente de origem térmica

As unidades WFC SC podem funcionar com uma temperatura de entrada de água quente de 70 a 95°C.

Ciclo do refrigerante

O ciclo de refrigeração de absorção de fase única de alta eficiência **WFC SC da Yazaki** utiliza água como refrigerante e brometo de lítio (não inflamável, não tóxico, ecologicamente benigno e amigo do ozono) como absorvente. É a forte afinidade e facilidade de separação que estas duas substâncias têm uma pela outra que faz com que o ciclo funcione. Todo o processo ocorre em recipientes herméticos num vácuo quase total.

Chiller de absorção de água quente de efeito único

WFC SC



Capacidade nominal WFC SC

Modelo				WFC SC 05	WFC SC 10	WFC SC 20	WFC SC 30	WFC SC 50
Capacidade de arrefecimento		kW		17,6	35	70	105	175,8
Pressão sonora a 1 m		dB(A)		46	46	49	52	52
Água fria	Temperatura	Entrada	°C	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
		Saída	°C	7	7	7	7	7
Água de arrefecimento	Desempenho arrefecimento		kW	42,7	85,5	171	256	427
	Temperatura	Entrada	°C	31	31	31	31	31
		Saída	°C	35	35	35	35	35
Água quente	Consumo de energia		kW	25,1	50,2	100,4	150,6	251
	Temperatura	Entrada	°C	88	88	88	88	88
		Saída	°C	83	83	83	83	83

Dados técnicos WFC SC

Modelo				WFC SC 05	WFC SC 10	WFC SC 20	WFC SC 30	WFC SC 50
Dimensões	Comprimento		mm	594	760	1060	1380	1785
	Largura		mm	744	970	1300	1545	1960
	Altura (com placa montagem)		mm	1756	1920	2030	2065	2085
Peso operacional		kg		420	604	1156	1801	2650

OpenBlue Central Utility Plant (CUP)



Quer tenha uma simples instalação de água refrigerada ou uma complexa instalação de aquecimento, arrefecimento e produção de energia, o **OpenBlue CUP** pode reduzir os custos, aumentar a fiabilidade e melhorar a sustentabilidade.

E se pudesses prever o futuro?

Melhor ainda, e se a sua central fizesse ajustes automáticos para se preparar para esse futuro? O **OpenBlue Central Utility Plant** utiliza algoritmos preditivos e dados em tempo real para otimizar a conceção da central, bem como as decisões operacionais diárias. Quer tenha uma simples central de água refrigerada ou uma central complexa de aquecimento, arrefecimento e produção de energia, o OpenBlue CUP fornece ferramentas digitais poderosas para reduzir o consumo de energia e as emissões de gases com efeito de estufa, reduzir os custos e aumentar a fiabilidade.



Poupar dinheiro



Poupar energia



Poupar água



Ganhar descontos



Validar a poupança

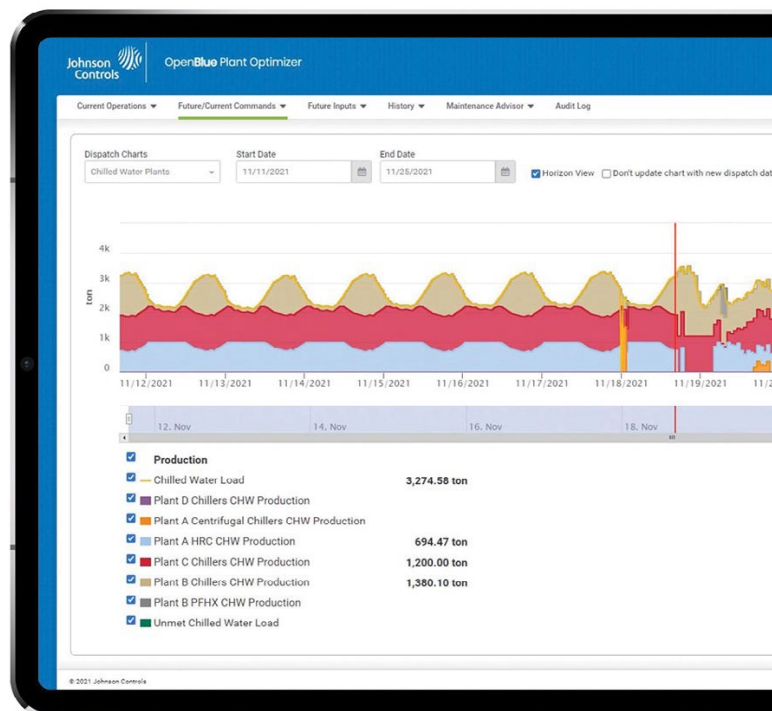


Chegou o momento de mudar as regras e otimizar verdadeiramente os seus custos.

A cada hora de cada dia, os operadores das instalações podem escolher entre centenas de combinações possíveis de equipamentos e pontos de regulação para maximizar a eficiência energética. As cargas em constante mudança, as condições climáticas e os preços dos serviços públicos complicam ainda mais a tomada de decisões. O OpenBlue CUP oferece-lhe uma forma melhor.

Otimizar de forma holística – a cada 15 minutos.

O software OpenBlue CUP otimiza as decisões de despacho a cada 15 minutos para minimizar os custos dos serviços públicos e maximizar as potenciais receitas dos programas dos serviços públicos, com base em inúmeros dados:



Modelos de desempenho do equipamento

Cada equipamento importante, incluindo chillers, caldeiras, bombas e torres de arrefecimento, tem um modelo que prevê o desempenho energético e o custo do equipamento em todas as condições de funcionamento. Estes modelos são adaptativos; à medida que as condições do equipamento mudam, o sistema afina os modelos para otimizar o desempenho.



Previsões meteorológicas

As previsões de sete dias para a temperatura, humidade e nebulosidade são extraídas de uma fonte baseada na Web para a sua localização específica. Os algoritmos reconhecem que a precisão das previsões melhora à medida que os eventos se aproximam no tempo. Estes dados são utilizados para prever cargas, desempenho do equipamento e condições ambientais.



Previsões de carga

O software prevê as cargas horárias de arrefecimento, aquecimento e eletricidade para os sete dias seguintes. As previsões baseiam-se em cargas históricas, condições climáticas, dia da semana, hora do dia, horários dos edifícios e eventos especiais. A ferramenta ajusta então as operações e toma decisões com base nessas previsões para garantir o fornecimento fiável de serviços de utilidade pública.



Preços de serviços públicos

O OpenBlue CUP pode modelar tudo, desde simples tarifas fixas a tarifas baseadas no tempo de utilização e na procura, a complexos programas de incentivos e preços em tempo real, ao contrário dos métodos de otimização tradicionais, esta abordagem baseada nos custos permite-lhe gerir os encargos de procura e outras tarifas mais complexas – uma parte importante do seu orçamento de serviços públicos.



Calendários e horários de manutenção

O software incorpora os horários dos edifícios para prever as cargas, tendo em conta os fins-de-semana, feriados e eventos especiais. Os horários de manutenção do equipamento também são utilizados para otimizar os sistemas antes, durante e depois de o equipamento ser retirado de serviço. Se o equipamento ficar fora de serviço inesperadamente, o sistema é re-otimizado com base no restante equipamento disponível.



Connected Chillers

Uma abordagem estratégica, nos bastidores, para otimizar a manutenção e o desempenho

Proactivo, não reativo, para um desempenho máximo

Estamos lá antes de precisar de nós

A Johnson Controls sabe que é essencial identificar e resolver rapidamente os problemas operacionais antes que se tornem um problema. As nossas equipas são rápidas a reagir – mas preferimos não deixar que o problema chegue a esse ponto.

Assumimos uma postura estratégica e proactiva, investigando ativamente os dados do equipamento AVAC através do nosso conjunto de activos ligados alojados na nuvem. Ao monitorizar o seu sistema através da resolução remota de problemas e diagnósticos, podemos identificar problemas, tomar medidas correctivas e prescrever uma manutenção orientada e atempada para evitar que as avarias ocorram em primeiro lugar.

Pode sentir-se confiante sabendo que o seu chiller estará sempre na sua melhor forma, funcionando de forma fiável e eficiente.

vale prevenir do que remediar

Um chiller é uma das peças de equipamento mais importantes das suas instalações. É responsável pelo conforto dos seus ambientes e pela produtividade do seu pessoal.

Com os Chillers Conectados OpenBlue, pode assumir o controlo máximo do funcionamento do seu ambiente com estratégias de manutenção planeada, preditiva e proactiva que encontram e resolvem pequenas questões antes de se tornarem grandes problemas que afectam a sua produção e o seu bolso.

Uma vez que os chillers podem consumir até metade da energia total utilizada num edifício, os níveis de eficiência elevados são fundamentais para otimizar o funcionamento dos seus espaços e o impacto nos seus resultados.

Os nossos chillers de classe mundial proporcionam um nível de eficiência excepcional, em que o seu funcionamento é uma arte em si mesmo. E quando são Chillers Conectados OpenBlue, combinando informações baseadas em dados com o conhecimento dos nossos OpenBlue Chiller Experts, a sua eficiência é exponencial, aumentando o desempenho global do equipamento.

Na Johnson Controls, a sustentabilidade faz parte de tudo o que fazemos. Pode ser para si, os nossos clientes, também.

Por último, atingir os seus objectivos de sustentabilidade não afecta os seus resultados. O caminho para o zero líquido passa pela redução do consumo de energia, pela redução de custos e pelo aumento da eficiência.

Os nossos serviços digitais permitem-lhe poupar dinheiro e tempo, ao mesmo tempo que ajudam a salvar o nosso planeta.

Colocamos a nossa experiência global e mais de um século de excelência em inovação por detrás de cada solução da Johnson Controls.

Pró-activos em primeiro lugar e reactivos em segundo, connosco é sempre tudo normal, pois não interrompemos as suas operações diárias.



OpenBlue Connected Chillers – uma parte fundamental do OpenBlue Net Zero Buildings. Salvar o planeta e poupar dinheiro

Como funciona Connected Chillers



Seleção de produtos



Relatórios periódicos

Com menos tempo do que nunca para analisar os diferentes aspectos necessários ao bom funcionamento de um edifício, a nossa equipa de especialistas avalia e verifica o estado dos seus refrigeradores para lhe fornecer relatórios regulares e relevantes.



Controlo de saúde

Utilizamos algoritmos para produzir resultados exactos, relatórios acessíveis para que possa verificar o estado da saúde do seu refrigerador.

Esta é uma entrega potencial fornecida pelos nossos especialistas em chillers OpenBlue.



Exame de saúde com comentários melhorados

Os nossos especialistas revêem e analisam os dados do algoritmo para identificar qualquer possível disfunção do chiller e explicar os riscos associados para apresentar recomendações claras.



Inspeção virtual

Fornecemos relatórios personalizados dos nossos melhores especialistas, proporcionando a informação necessária não só para manter o seu chiller, mas também para melhorar a sua eficiência com ajustes sugeridos que podem ajudá-lo a otimizar as operações.

Soluções de bombas de calor

Segundo a Agência Internacional de Energia (IEA), o aquecimento representou quase metade do consumo total de energia final e 37% das emissões de CO₂ relacionadas com a energia em 2024. Na União Europeia, a Comissão Europeia refere que o aquecimento de ambientes e de água representou 77,6% do consumo de energia final pelas habitações em 2023. Com o aumento da procura de energia e das pressões para a descarbonização, são necessárias soluções de aquecimento e arrefecimento mais eficientes e sustentáveis.

Uma opção inteligente é melhorar a utilização de energia do sistema de aquecimento e refrigeração das suas instalações, reciclando a energia térmica que, de outra forma, seria rejeitada. Isto pode ser conseguido com uma bomba de calor da Johnson Controls.

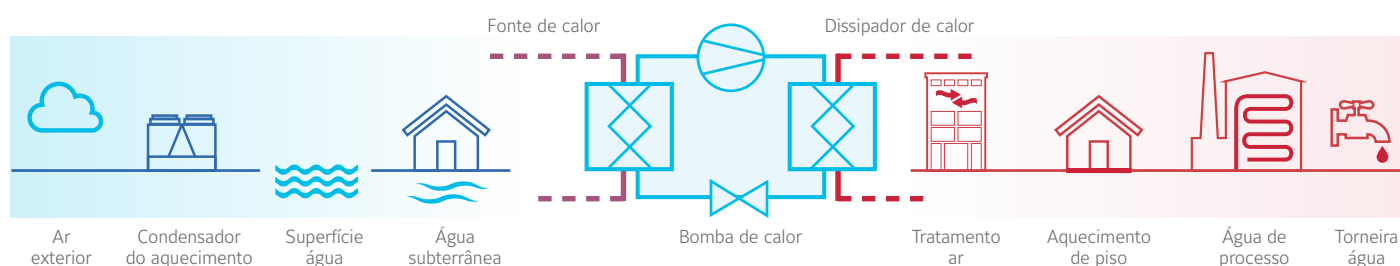
Na Johnson Controls, estabelecemos padrões sem comprometer os nossos princípios fundamentais: e quando a paixão e a inovação se juntam, acontecem coisas fantásticas!

O que é uma bomba de calor?

As bombas de calor são concebidas para produzir água quente a uma temperatura específica. O calor é extraído de uma fonte de baixa temperatura, como o ar, a água subterrânea ou o calor residual de processos, e a sua temperatura é elevada a um nível que permite a sua utilização em processos alternativos.

Existem 4 concepções principais de sistemas para bombas de calor:

- 1) Fonte de ar** – Um exemplo disto é a bomba de calor que pode ter em sua casa.
- 2) Fonte subterrânea** – Este sistema utiliza o solo como fonte de calor, sendo frequentemente utilizado em aplicações residenciais ou comerciais ligeiras.
- 3) Fonte de água** – Este sistema utiliza o abastecimento de água de um edifício para transferir calor. Este é o sistema mais comumente utilizado.
- 4) Fonte em cascata** – O sistema utiliza o calor dos sistemas de refrigeração existentes ou de qualquer fonte de calor residual disponível.



Tradicionalmente, os chillers são utilizados para fornecer a carga de arrefecimento necessária a um edifício (rejeitando o calor para a atmosfera através de torres de arrefecimento) e as caldeiras fornecem água quente para satisfazer as necessidades de aquecimento do edifício. A utilização de uma bomba de calor permite aumentar a eficiência do sistema e reduzir as despesas de funcionamento, uma vez que pode complementar ou mesmo substituir os sistemas de aquecimento existentes, podendo também funcionar em ciclo inverso para proporcionar arrefecimento durante o verão. Existem também processos em que as funções de arrefecimento e aquecimento funcionam em simultâneo. Mais uma vez, as bombas de calor são a solução ideal para este desafio.

Benefícios da utilização de bombas de calor

Os sistemas tradicionais utilizados para aquecer água para aquecimento hidrónico e água quente sanitária não são eficientes do ponto de vista energético. As bombas de calor oferecem uma série de vantagens quando comparadas com os aquecedores de água alimentados por combustíveis fósseis:

- ▶ COPs mais elevados permitem **poupanças de energia superiores a 50%**.
- ▶ Graças à sua eficiência e ao curto período de amortização, representam uma alternativa ambientalmente compatível e economicamente atractiva aos sistemas de aquecimento convencionais. **O potencial de retorno do investimento da bomba de calor pode ser inferior a 2 anos.**
- ▶ **Suplemento de baixo custo operacional** para aquecedores de água quando a necessidade total de aquecimento excede a capacidade da bomba de calor.
- ▶ **As bombas de calor também podem ser utilizadas como refrigeradores de água**, o que significa custos iniciais mais baixos, uma vez que um único equipamento efectua a refrigeração e o aquecimento.
- ▶ **Ciclo de vida de mais de 20 anos.**

As bombas de calor da Johnson Controls oferecem benefícios adicionais ao utilizarem refrigerantes HFC e naturais amigos do ambiente, com **potencial zero de destruição do ozono e baixo potencial de aquecimento global.**

Redução dos custos de funcionamento

A melhor forma de comparar a eficiência de uma bomba de calor e de um esquentador é efetuar uma análise COP. O COP é igual a energia produzida (calor útil gerado) dividida pela energia consumida (energia fornecida ao equipamento).

Por conseguinte, quanto mais elevado for o COP, mais eficiente é o sistema - e mais baixos são os custos de funcionamento!

Como exemplo, podemos pegar numa bomba de calor arrefecida a água de 1800 kW, como a apresentada no gráfico, e compará-la com uma caldeira a gás natural. Quando se compara a eficiência de uma caldeira com a de uma bomba de calor, a bomba de calor sai muito à frente.

No exemplo dado, é possível poupar até 53% na fatura energética em comparação com a caldeira a gás natural tradicional!

Redução das emissões de CO₂

Outra vantagem da tecnologia das bombas de calor é a redução das emissões de CO₂ provenientes da utilização de combustíveis fósseis. As bombas de calor são uma alternativa eléctrica altamente eficiente.

Se nos referirmos ao mesmo exemplo com uma bomba de calor arrefecida a água de 1800 kW e a compararmos com uma caldeira a gás natural, a redução in CO₂ das emissões is é impressionante.

Pontos LEED

As bombas de calor ajudá-lo-ão a si e aos seus clientes a obter pontos LEED. O LEED é um dos organismos mais reconhecidos que certifica projectos de edifícios para demonstrar liderança no impacto ambiental.



A utilização de uma bomba de calor também contribui para a acreditação BREEAM e outros programas semelhantes.

Necessidade de água quente	Fonte de energia	Eficiência	Consumo de energia	Custo da Fonte*	Custo das necessidades de água quente	Poupança de HP vs Caldeira a gás
1 kWh 	Caldeira a gás natural 	Eficiência média COP=0,9	 1 kWh / 0,9 1,11 kWh	Média europeia custo do gás 5,52 c€/kWh	1,11 kWh x 5,52 c€/kWh 6,13 c€	-
1 kWh 	Bomba de calor arrefecida a ar 	Eficiência média COP=3,2	 1 kWh / 3,2 0,31 kWh	Custo médio europeu da eletricidade 15,60 c€/kWh	0,31 kWh x 15,60 c€/kWh 4,84 c€	21%
1 kWh 	Bomba de calor arrefecida a água 	Eficiência média COP=5,5	 1 kWh / 5,5 0,18 kWh	Custo médio europeu da eletricidade 15,60 c€/kWh	0,18 kWh x 15,60 c€/kWh 2,81 c€	54%

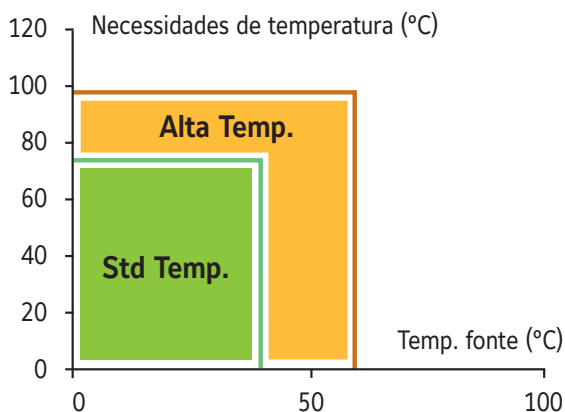
* Custo da Fonte: Sítio Web de estatísticas do Eurostat.

Necessidade de água quente	Fonte de energia	Eficiência	Consumo de energia	Emissões de CO ₂ de origem*	Pegada de carbono	Redução da pegada de CO ₂ da HP em comparação com a caldeira a gás
1 kWh 	Caldeira a gás natural 	Eficiência média COP=0,9	 1 kWh / 0,9 1,11 kWh	Emissões CO ₂ 240 g CO ₂ /kWh	1,11 kWh x 240g CO ₂ /kWh 267 g CO ₂	-
1 kWh 	Bomba calor arrefecida a ar 	Eficiência média COP=3,2	 1 kWh / 3,2 0,31 kWh	Emissões CO ₂ 187 g CO ₂ /kWh	0,31 kWh x 187g CO ₂ /kWh 58 g CO ₂	78%
1 kWh 	Bomba calor arrefecida a água 	Eficiência média COP=5,5	 1 kWh / 5,5 0,18 kWh	Emissões CO ₂ 187 g CO ₂ /kWh	0,18 kWh x 187g CO ₂ /kWh 34 g CO ₂	87%

* Os factores de emissão de CO₂ baseiam-se em conjuntos de dados da Agência Europeia do Ambiente, utilizando as emissões nacionais reportadas à CQNUMC e os balanços energéticos do Eurostat. Para os cálculos, é aplicado um fator de emissão de eletricidade médio da UE de 187 g CO₂/kWh (derivado dos dados de intensidade de CO₂e da EEA) e um fator de emissão de gás natural de 240 g CO₂/kWh (poder calorífico bruto).

Soluções de bombas de calor

Temos uma vasta gama de bombas de calor industriais para várias capacidades e em diferentes níveis de temperatura.



Tipo compressor	Refrigerante
Scroll	R410A, R454B, R454C, R290
Parafuso	R134a, R513A, R717
Centrífugo	R134a, R513A, R1234ze, R1233zd(E)
Recíproco	R717
Absorção	R718

Produtos especiais e bombas de calor personalizadas

Os dados abaixo são apenas para referência e podem variar. Entre em contato com seu representante JCI para obter mais detalhes e personalização.



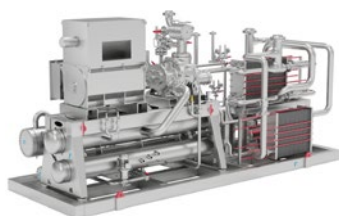
YK
Bomba de calor de água-água
Compressor centrífugo VSD / R1234ze
Água quente até **68°C (Std)**
Água quente até **93°C (HP)**
Capacidade aquecimento: 1000 a 9000 kW



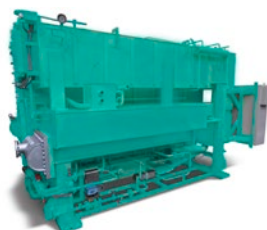
CYK HP
Bomba de calor de água-água
Compressores centrífugos duplos, arranjo em série / R1234ze
Água quente até **93°C**
Capacidade aquecimento: 4000 a 10000 kW



Titan OM HP
Bomba de calor de água-água
Centrífugo multiestágio, elétrico, movido a vapor ou gás / R1234ze
Água quente até **95°C**
Capacidade aquecimento: 5000 a 20000 kW



HicaHP
Bomba de calor de água-água
Compressor parafuso / R717
Água quente até **95°C**
Capacidade aquecimento: até 7000 kW



YHAP
Bomba de calor de absorção efeito único
Vapor, gás ou água quente / R718
Água quente até **95°C**
Capacidade aquecimento: 900 a 40000 kW

Os produtos de bomba de calor YORK estão fora do escopo do programa de certificação de pacotes de aquecimento de água e bomba de calor AHRI ou não são certificados opcionalmente. Consulte o seguinte site da AHRI em <https://www.ahrinet.org/certification/ahri-certification-programs> para obter informações sobre escopo, inclusões e exclusões do programa arrefecido a ar e arrefecido a água. Para verificação da certificação, acesse o Diretório AHRI em www.ahridirectory.org

Bombas de calor com temperatura standard



YMAE
Bomba calor ar-água
Scroll / R454B
Água quente até **60°C**
Capacidade aquecimento:
42 a 330 kW



YMPA
Bomba calor ar-água
Compr. Scroll / R454B e R410A
Água quente até **55°C**
Capacidade aquecimento:
45 a 256 kW



YLPB
Bomba calor ar-água
Compr. Scroll / R410A
Água quente até **52°C**
Capacidade aquecimento:
344 a 653 kW



YCPB
Bomba calor ar-água
Scroll / R454B
Água quente até **60°C**
Capacidade aquecimento:
300 a 745 kW



YAS/Rc-WP
Bomba calor ar-água
Compr. Recíp. / R290
Água quente até **55°C**
Capacidade aquecimento:
103 a 334 kW



YTL
Bomba calor ar-água
Scroll / R454B
Parafuso / R513A
Água quente até **55°C**
Capacidade aquecimento:
202 a 1151 kW



YCH
Bomba calor ar-água
Scroll / R454B
Parafuso / R513A
Água quente até **55°C**
Capacidade aquecimento:
50 a 1455 kW



YHA
Bomba calor ar-água
sistema de 4 tubos
Compr. Scroll / R410A
Água quente até **60°C**
Capacidade aquecimento:
41 a 464 kW



YLZ
B. Calor ar-água E.V.I
sistema de 4 tubos
Scroll E.V.I / R410A
Água quente até **65°C**
Capacidade aquecimento:
42 a 210 kW



YWH
Bomba calor água-água
Compr. Scroll / R134a
Água quente até **78°C**
Capacidade aquecimento:
44 a 301 kW



YCSE HP
Bomba calor água-água
Compr. parafuso / R134a (R513a a pedido)
Água quente até **50°C**
Capacidade aquecimento:
170 a 300 kW



YWW
Bomba calor água-água
Compr. Scroll/ R454B
Água quente até **50°C**
Compr. tornillo/ R1234ze
Água quente até **65°C**
Capacidade aquecimento:
100 a 225 kW



YVWH
Bomba calor água-água
Compr. parafuso VSD / R1234ze
Água quente até **50°C**
Capacidade aquecimento:
315 a 1250 kW



YVWH HP
Bomba calor água-água
Compr. parafuso VSD / R1234ze
Água quente até **85°C**
Capacidade aquecimento:
900 a 1800 kW



YVWH High Head HP
Bomba calor água-água
Compr. parafuso VSD / R1234ze
Água quente até **80°C**
Capacidade aquecimento:
800 a 1600 kW



YZ
Bomba calor água-água
Compressor centrífugo VSD, mancais magnéticos R1233zd(E)
Água quente até **45°C**
Capacidade aquecimento:
1000 a 6800 kW



YMC²
Bomba calor água-água
Compressor centrífugo VSD, mancais magnéticos / R513A
Água quente até **65°C**
Capacidade aquecimento:
1600 a 3000 kW



YK
Bomba calor água-água
Compressor centrífugo VSD / R513A
Água quente até **50°C**
Capacidade aquecimento:
1000 a 9000 kW



HeatPAC recip
Velocidade Variável
Comp. Recíproco / R717
Água quente até **90°C**
Capacidade aquecimento:
até 2700 kW



DualPAC recip
2-stages
Velocidade Variável
Comp. Recíproco / R717
Água quente até **90°C**
Capacidade aquecimento:
400 a 2900 kW

Fundamentos de AVAC

Sistemas de água refrigerada

Os projectos de sistemas de ar condicionado utilizam normalmente temperaturas de fornecimento de água refrigerada de 5°C a 8°C. Alguns sistemas, como tectos ou vigas refrigeradas, podem utilizar temperaturas mais elevadas, até 14°C ou 15°C. Se forem necessárias temperaturas de saída inferiores a 4,5°C, são utilizadas soluções de salmoura para evitar o congelamento. Este é especialmente o caso dos sistemas de armazenamento de gelo que podem registar temperaturas tão baixas como 7°C negativos. A capacidade de arrefecimento de um Chiller aumenta com o aumento da temperatura de saída do frio. Uma diferença de temperatura, entre o fluxo e o retorno, de 5°C a 8°C é normal. O volume do caudal de água depende da capacidade de arrefecimento e da diferença de temperatura da água refrigerada, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Volume caudal água (Litros por Segundo)} = \frac{\text{CAPACIDADE DE ARREFECIMENTO (kW)}}{\text{Densidade (kg/m}^3\text{) x Calor específico (kJ/kg}^\circ\text{C) x Diferença Temp. }^\circ\text{C} \times 1000}$$

O caudal de água resultante deve ser verificado de acordo com as limitações de caudal do Chiller. Isto pode ser encontrado na "Tabela de Limitações" para cada tipo de Chiller ou bomba de calor (os dados não constam deste catálogo).

Uma pequena diferença de temperatura permite obter uma temperatura média da água baixa, o que geralmente permite a seleção de serpentinas de arrefecimento mais pequenas em unidades de tratamento de ar e unidades ventilo-convectors, etc. Por outro lado, o volume do caudal de água será elevado, resultando numa bomba de circulação maior e numa maior queda de pressão através do chiller e das serpentinas de enrolamento e num consequente aumento dos custos de funcionamento. A perda de carga varia em função do quadrado do caudal e é definida pela seguinte fórmula:

$$H2/H1 = (W2/W1)^2$$

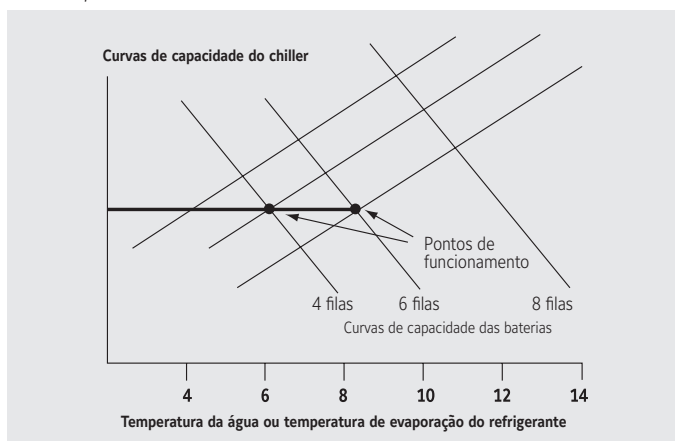
H1 = Queda de pressão kPa no estado final

H2 = Queda de pressão kPa no estado inicial

W2 = Caudal L/s no estado final

W1 = Caudal L/s no estado inicial

A seleção da diferença de temperatura ideal é, portanto, um compromisso entre os custos de funcionamento e a dimensão do equipamento e o custo de capital desse equipamento. As diferenças de temperatura da água refrigerada primária situam-se normalmente entre 5°C e 6°C. Geralmente, um volume mínimo de caudal do sistema proporcionará o sistema menos dispendioso, tanto em termos de custos de capital como de custos operacionais. Um sistema de Ar Condicionado num edifício inclui uma variedade de componentes, tais como Chillers, Unidades de Tratamento de Ar, Difusores, Conduatas, Tubagens, Controlos, Cablagem Eléctrica, etc.



A otimização do preço, da função e da eficiência do sistema deve ter em conta todos os componentes e a sua interação. Começa com o cálculo da carga. Um ponto de regulação de temperatura flutuante na área da gama de conforto poupará energia e reduzirá os custos de funcionamento. Os custos de capital podem ser reduzidos equilibrando a seleção de chillers, unidades de tratamento de ar, dimensões das conduatas, etc. É importante determinar o ponto de funcionamento ótimo que equilibra a seleção da temperatura da água de saída do chiller e da serpentina de arrefecimento da unidade de tratamento de ar. Um aumento de 1°C na temperatura da água produz aproximadamente mais 3% de capacidade para o Chiller e reduz a potência de entrada de absorção tipicamente em 1,5%.

No entanto, a capacidade da serpentina diminui com o aumento da temperatura e requer superfícies de permuta de calor maiores (mais filas e/ou um menor espaçamento entre alhetas).

Se a temperatura de saída da água do chiller for aumentada, é possível seleccionar um tamanho de chiller mais pequeno.

O custo de capital para a bobina maior é comparativamente pequeno e a poupança de custos de um chiller mais pequeno pode ser considerável.

O aumento da temperatura de saída da água refrigerada também aumentará a temperatura do ar que sai da serpentina da unidade de tratamento de ar, o que, por sua vez, pode diminuir a temperatura de alimentação e de retorno do ar.

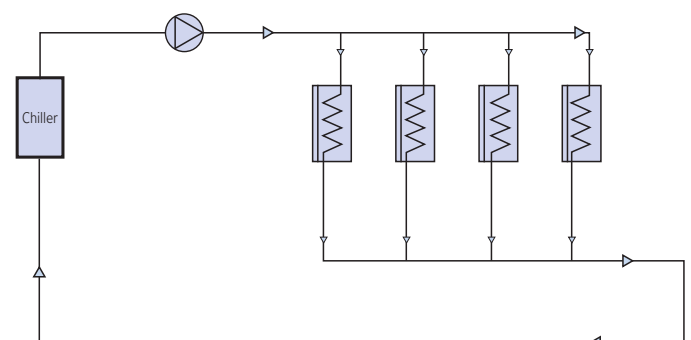
O volume de ar é determinado pela seguinte fórmula:

$$\text{Volume de ar m}^3/\text{s} = \frac{\text{GANHO DE CALOR (kW)}}{\text{Densidade (kg/m}^3\text{) x Calor específico (kJ/kg}^\circ\text{C) x Diferença temperatura }^\circ\text{C}}$$

Uma menor diferença de temperatura do ar aumentará o volume de ar e, por conseguinte, as dimensões das conduatas e o consequente custo das mesmas. Por conseguinte, é importante considerar o impacto total em todos os componentes do sistema de ar condicionado. Temperaturas do ar de alimentação mais baixas reduzirão o tamanho das conduatas e das unidades de tratamento de ar e podem ser utilizados difusores de ar especialmente concebidos para garantir que as temperaturas mais baixas do ar de insuflação não têm efeitos adversos nos ocupantes do edifício.

Conceção do sistema de tubagem

Em sistemas de ar condicionado de maiores dimensões, recomenda-se geralmente a utilização de tubagens de "retorno invertido" para garantir caudais equilibrados.



Volume mínimo de água do sistema

Para permitir que o Chiller ou a Bomba de Calor funcione sem problemas a baixas capacidades de carga, é necessário um armazenamento térmico suficiente no circuito de água primário para proporcionar pelo menos 5 minutos de funcionamento quando a máquina não está a funcionar. Isto assegurará que o equipamento não pára e arranca continuamente em condições de carga baixa e, consequentemente, causa um desgaste indevido no compressor.

A seguinte fórmula satisfará o volume de armazenamento térmico necessário:

$$V = \frac{(N \times 60 \times Z)}{4.18 \times dt}$$

V = Teor total de água do sistema (litros)/(4,18 x dt)

N = Capacidade do primeiro escalão de capacidade dos refrigeradores (kW) (4,18 x dt)

Z = Tempo mínimo de funcionamento admissível (mínimo 5 min.)

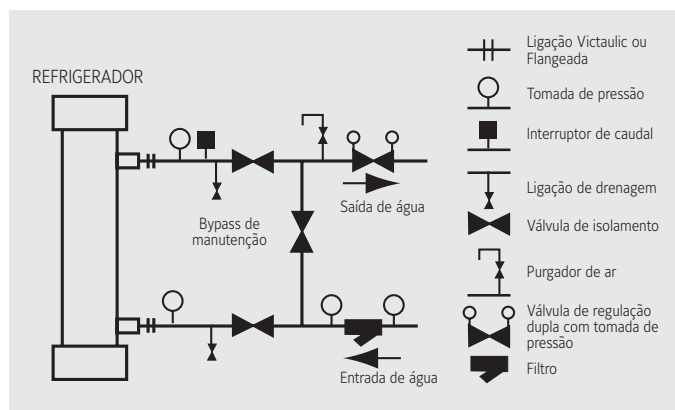
dt = Diferença de temperatura na condição de carga parcial mínima

$$V = 35.88 \times S \times Q$$

S = Nível mínimo de capacidade (à temperatura ambiente mais baixa de funcionamento)

Q = Capacidade total em condições nominais

Ligação do refrigerador com o chiller



Para garantir um funcionamento sem problemas da bomba de água de arrefecimento durante o arranque do sistema, toda a tubagem de água de arrefecimento deve estar, tanto quanto possível, abaixo do nível de funcionamento de uma torre de arrefecimento de circuito aberto. Isto evita o esvaziamento das linhas de água de refrigeração na calha da torre de refrigeração.

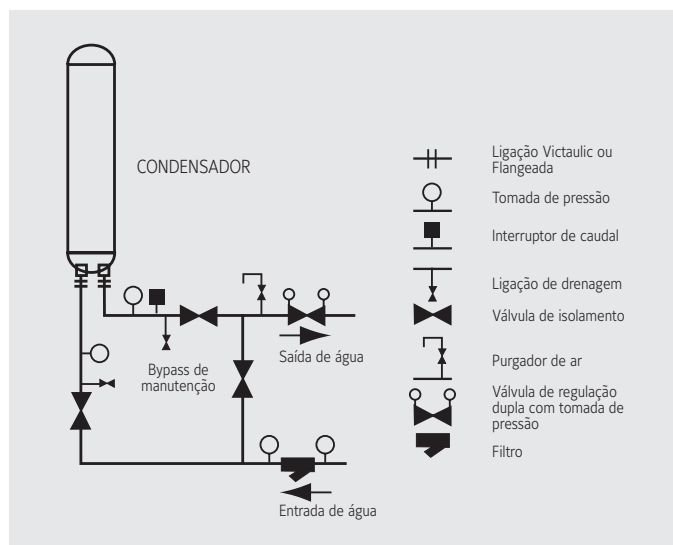
Se forem utilizadas várias torres de arrefecimento num circuito de água de arrefecimento comum, devem ser instalados tubos de compensação entre os depósitos das torres de arrefecimento, de modo a manter a água de arrefecimento em todas as torres ao mesmo nível. Se for necessária mais do que uma entrada de água na torre de arrefecimento, instale válvulas de estrangulamento para equilibrar o fluxo entre circuitos. Verificar se a pressão dos bicos de pulverização e a pressão da água de alimentação não sejam excedidas

Sistema de água quente

A temperatura da água de saída de um refrigerador de recuperação de calor ou de uma bomba de calor situa-se normalmente entre 45°C e 60°C, dependendo de o fluido frigorigéneo com que a máquina é carregada. No caso das bombas de calor, é possível obter uma maior capacidade de aquecimento e uma maior eficiência de funcionamento com temperaturas de saída da água mais baixas. As temperaturas da água de 45°C a 50°C são bastante adequadas para a seleção de serpentinas de aquecimento em unidades de tratamento de ar e ventiloconvectores.

Os condensadores de refrigerante para água estão limitados no volume de água que pode passar através deles e é necessário que esta limitação seja considerada durante o processo de conceção do sistema. Isto pode resultar em maiores diferenças de temperatura da água do que as utilizadas num sistema normal de água quente de baixa temperatura alimentado por caldeira. A temperatura da água pode ser aumentada a partir de uma caldeira, mas devem ser tomadas medidas para garantir que a água de retorno ao chiller ou à bomba de calor nunca excede os 60°C.

Ligação do condensador com o chiller

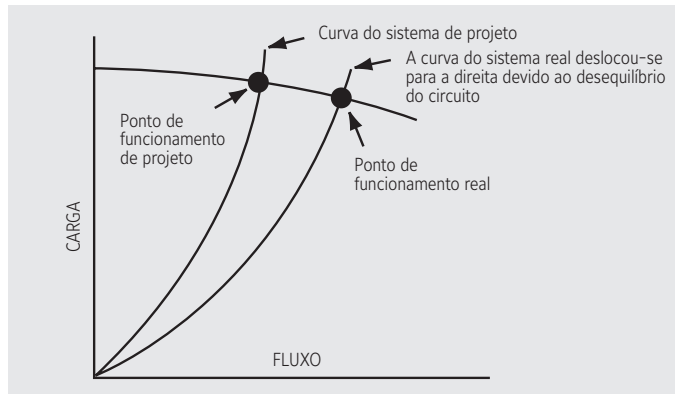


Sistema de chillers refrigerados a água

Para assegurar um funcionamento satisfatório da bomba no arranque e para evitar o transbordo do reservatório da torre de arrefecimento de toda a tubagem do condensador, e a maior parte da tubagem da torre possível, deve ser instalada abaixo do nível de funcionamento da torre. Se forem utilizadas várias torres num sistema comum, devem ser instaladas linhas de equalização entre os reservatórios das torres de arrefecimento separadas para assegurar um equilíbrio nível de água em todas as torres. Se for necessária mais do que uma ligação de entrada para uma torre, devem ser instaladas válvulas de equilíbrio para dar o caudal necessário a cada circuito. Verifique se as pressões máximas da água de pulverização e da água de compensação não são excedidas.

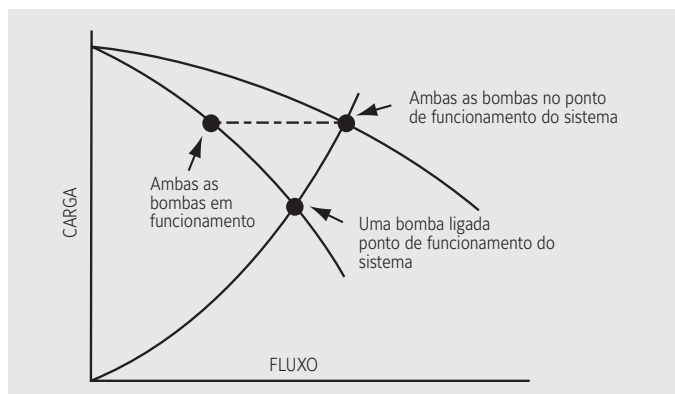
Seleção da bomba de circulação

As bombas devem ter uma característica plana e devem funcionar perto da esquerda do ponto máximo de eficiência na curva para permitir qualquer desvio na posição do sistema real da curva estimada no processo de projeto. Isto assegurará um funcionamento satisfatório da bomba, sem sobrecarga do volume de água ou redução da altura manométrica disponível.



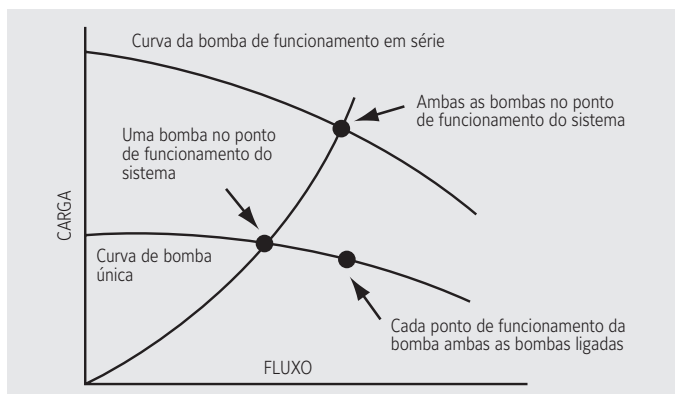
Bombas paralelas

Quando duas bombas, de igual caudal, são utilizadas em paralelo, funcionam à mesma altura manométrica e partilham o caudal total do sistema. Quando apenas uma das duas bombas está em funcionamento, o volume do caudal pode atingir 80% do caudal total, o que resulta num desempenho muito bom em caso de falha da bomba.



Bombas em série

Quando duas bombas, de igual caudal, são utilizadas em série, funcionam com o mesmo caudal e partilham a altura manométrica total do sistema. Quando apenas uma das duas bombas está em funcionamento, o volume do caudal pode atingir 80% do caudal total, o que resulta num desempenho muito bom em caso de falha da bomba.



Pressurização do sistema

Um depósito de expansão com membrana, pré-carregado para a pressão de enchimento do sistema e dimensionado para aceitar a expansão da água, é normalmente utilizado em sistemas de circulação de água de maiores dimensões. A carga de ar e a água são permanentemente separadas por uma membrana que elimina a corrosão e o ruído causados pelo ar no sistema.

Tratamento da água

Os problemas do sistema de água podem ser identificados através dos seguintes sintomas:

1. Uma redução na transferência de calor, que é um sinal de depósitos isolantes nas superfícies de transferência de calor, reduzindo a eficiência de arrefecimento ou aquecimento do equipamento. Isto pode ser causado por incrustações ou crescimentos biológicos.
2. Uma redução do caudal de água que é geralmente causada por uma restrição na tubagem, nos tubos do condensador ou do evaporador ou noutros componentes devido a uma acumulação de incrustações. As bactérias e as algas acumulam-se nas Torres de Arrefecimento e podem reduzir radicalmente o caudal de água e são uma das principais causas de corrosão. À medida que a água se evapora numa Torre de Arrefecimento, os sólidos dissolvidos originalmente presentes na água permanecem no sistema e os sólidos suspensos retirados do ar também podem contribuir para o bloqueio e corrosão da tubagem de água do condensador e dos tubos do condensador dos Chillers.
3. Corrosão dos materiais ou desgaste indevido das bombas, veios, vedantes, etc. A menos que uma Torre de Arrefecimento seja regularmente limpa e protegida com tratamento de água adequado, podem ser introduzidos contaminantes biológicos, incluindo Legionella, na água de recirculação.

Deve ser utilizado um programa de tratamento da água para controlar todos os contaminantes possíveis. Deve ser compatível com todos os materiais de construção e o pH da água de circulação devem ser mantidos entre 7 e 9. A contaminação biológica pode ser controlada através da utilização de biocidas.

O controlo adequado do tratamento da água depende da adição proporcional dos produtos químicos relevantes para manter sempre a concentração correcta. O tratamento químico relevante dos sistemas de água é uma questão complicada e por isso, é importante que uma empresa especializada em tratamento de água seja envolvida logo na fase de conceção do projeto.

Filtragem mecânica

Deve ser instalado um filtro, com um ecrã de 40 mesh, o mais próximo possível da entrada de água tanto do refrigerador dos chillers e bombas de calor arrefecidos a ar e a água como do condensador do equipamento arrefecido a água. Deve ser previsto um meio de isolamento local. Os filtros também protegerão as bombas de circulação do sistema.

Som

O ruído é um dos principais critérios de conforto e tem um efeito considerável no bem-estar dos seres humanos. O ruído é gerado por fricção devido a peças móveis, compressão, explosão, etc. As forças mecânicas criam vibrações de componentes que irradiam ruído em as frequências da fonte mecânica. As frequências profundas provocam ruídos que são transportados através dos elementos estruturais de um edifício e podem ser sentidos através do tato e das vibrações corporais. As frequências mais elevadas são transportadas pelo ar. A vibração comprime e expande o ar em torno da fonte de ruído e as ondas de pressão variáveis são transmitidas em todas as direcções.

Pressão sonora L_p

A pressão sonora é o ruído emitido por um objeto numa série de ondas de pressão de alta frequência que se movem através do ar num padrão semelhante ao das ondulações da água causadas quando uma pedra é atirada para um lago. Irradia para o exterior a partir da fonte sonora e é reflectida pelos objectos e superfícies no seu caminho. A magnitude de uma onda de pressão sonora é medida em pascal (N/m²) mas, para corresponder à percepção humana de som. É utilizada uma escala logarítmica com unidades de decibéis (dB). As escalas mais aceites internacionalmente utilizam zero decibéis como uma onda de pressão sonora de 0,00002 pascal de altura, que é aproximadamente o limiar da audição humana. Como esta é uma escala logarítmica, cada vez que o tamanho da onda de pressão aumenta por um fator de dez, a escala de decibéis aumenta pelo número dez, ou seja, 70 dB representa uma onda de pressão 1000 vezes superior a 40 dB. Isto corresponde à percepção humana do som, que também classificaria o aumento de 1000 vezes na pressão sonora como um aumento de 30 vezes no volume.

A pressão sonora é designada pelo símbolo L_p .

$$L_p = n \text{ dB re } 2 \times 10^{-5} \text{ Pa}$$

O ouvido humano pode normalmente detetar sons tão baixos como 2×10^{-5} Pa.

A pressão sonora é projectada a uma distância específica da fonte e é afetada pelo meio envolvente.

Potência sonora L_w

É necessária energia para gerar uma onda de pressão sonora e o tamanho da onda está diretamente relacionado com a quantidade de energia utilizada.

Um som contínuo só será produzido se houver potência contínua disponível. A potência sonora pode ser medida em watts, mas é mais conveniente utilizar uma escala logarítmica e unidades de decibéis. Como base para a escala de potência sonora, considera-se geralmente que 1 picowatt corresponde a 0 dB. Para encontrar uma medida para o ruído, utiliza-se um rácio tomada entre a potência sonora e uma potência sonora de referência de $P_0 = 10^{-12}$ Watts

A potência sonora NÃO depende da distância.

A POTÊNCIA SONORA É A PROPRIEDADE DO OBJETO EMISSOR DE RUÍDO E A PRESSÃO SONORA É UTILIZADA PARA MEDIR AS ONDAS DE PRESSÃO QUE TRANSPORTAM O SOM ATÉ AO OUVIDO.

A potência sonora é designada pelo símbolo L_w .

$$L_w = n \text{ dB re } 10^{-12} \text{ W}$$

Exemplo:

A voz humana tem uma potência sonora média de 10^{-6} W.

$$L_w = 10^{-6} / 10^{-12} = 10^6$$

Traduzido em números logarítmicos:

$$L_w = 10 \times \log 10^6 = 10 \times 6 = 60 \text{ dB}$$

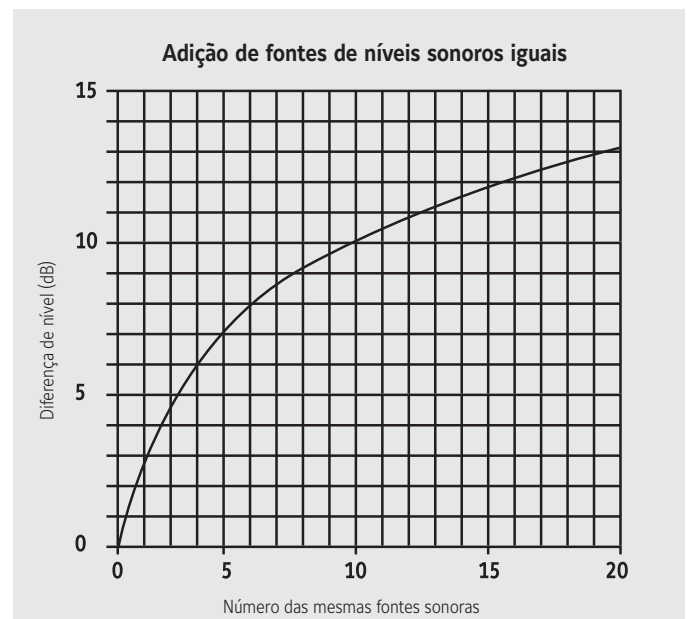
Se duas fontes sonoras de igual potência (60 dB ou 10 W cada) estivessem activas, o seu nível sonoro somado seria o seguinte: $(10^{-6} + 10^{-6}) / 10^{-12} = 2 \times 10^{-6} / 10^{-12} = 2 \times 10^6 = 2 \times 10^6$

$$L_w = 10 \log (2 \times 10^6) = 63 \text{ dB}$$

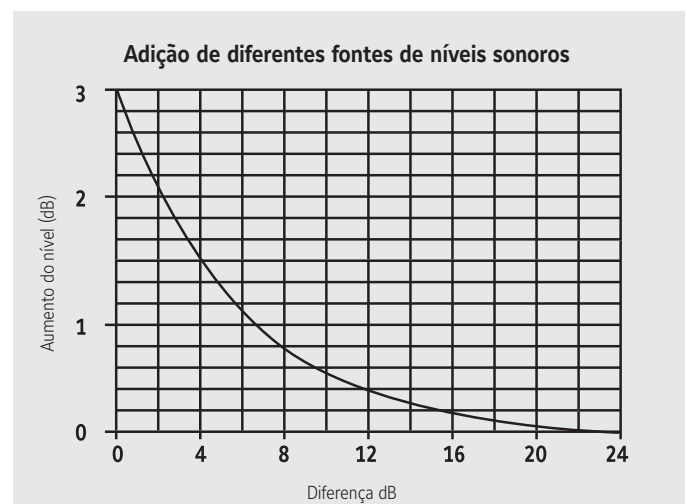
Por conseguinte: 60 dB + 60 dB = 63 dB.

Por conseguinte, se duas fontes sonoras tiverem a mesma potência sonora, adicione 3 dB.

Para várias fontes sonoras com o mesmo nível sonoro, consultar o gráfico seguinte.



Quando se pretende adicionar fontes sonoras de níveis sonoros diferentes, consultar o quadro seguinte.



Escalas de ponderação dB(A)

O ouvido humano detecta as frequências individuais com intensidade diferente, pelo que foi necessário estabelecer um método que simule a audição humana. Para que se possa determinar um único valor global de saída de som de um objeto, pode ser obtido um valor ponderado ou médio, que simule a audição humana, do nível de som em cada frequência da banda de frequências entre a mais baixa e a mais alta, que pode ser ouvida.

As bandas geralmente aceites centram-se em 62,5 Hz, que são depois duplicadas até um pico de 8000 Hz (8 kHz). Estas são as bandas de oitava. A curva de ponderação mais comumente utilizada é a escala "dBA". As diferenças de dB ponderadas são subtraídas dos valores da banda de frequência de origem e o valor dB(A) resultante será, por conseguinte, inferior ao não ponderado.

O rácio pressão sonora/potência sonora

A relação entre as ondas de pressão sonora e a potência sonora do objeto que as produz depende da natureza

da área em redor do objeto e da localização da pessoa afetada pelo som.

Para efetuar medições sonoras precisas, é preferível ter um ambiente de "Campo Livre". Trata-se de uma área com propriedades constantes, sem fronteiras, objectos ou qualquer outra fonte de som que possa afetar as medições. As ondas sonoras irradiam para o exterior em hemisférios concêntricos a partir da fonte, tornando-se mais fracas à medida que a distância aumenta. O nível sonoro médio à superfície de um destes hemisférios está diretamente relacionado com a potência sonora da máquina, que se supõe ser gerada num ponto situado no centro geométrico da máquina. Se um objeto for grande, relativamente à distância a partir da qual são efectuadas as medições sonoras, o som não pode ser considerado

O nível sonoro depende da posição em que o indivíduo se encontra. O nível sonoro pode variar consideravelmente com uma pequena mudança de posição, pelo que não é possível relacionar a pressão sonora com a potência sonora utilizando medições de campo próximo.

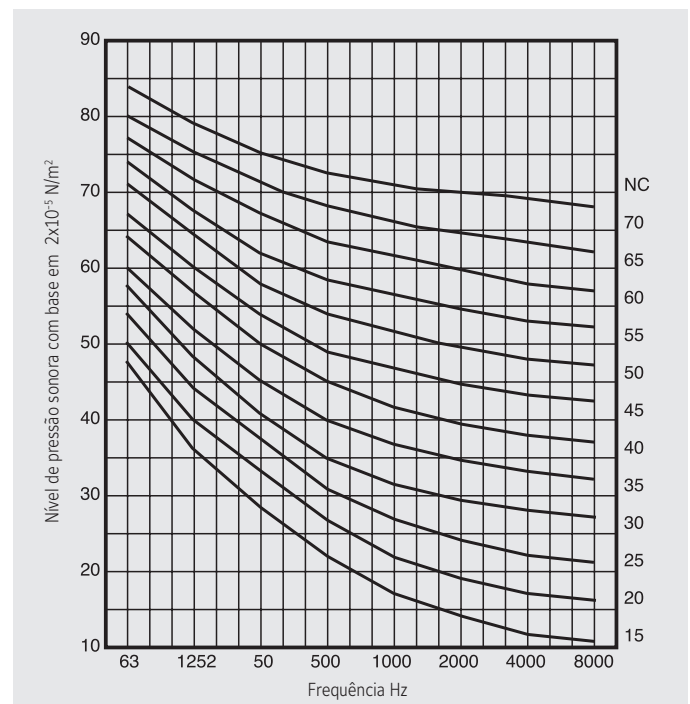
As instalações no local raramente são um ambiente de campo livre.

Os edifícios adjacentes, as paredes, etc., afectam as ondas de pressão sonora e uma parede muito próxima pode aumentar o nível sonoro no lado oposto da máquina ao refletir o som de volta nessa direção.

Crítérios da curva de ruído (NC)

O ouvido só consegue aperceber-se das variações de pressão do ar e não da potência sonora em si. A potência sonora irradiada é transformada em pressão sonora, parte da qual é absorvida pelo ambiente e por objectos como tapetes, roupas, etc., que possam estar situados dentro do padrão de onda, e a intensidade diminui com a distância. Este efeito é designado por "efeito de sala".

A diferença entre a potência sonora e a pressão sonora recebida pode ser lida a partir de um diagrama. A curva dB do ruído em as frequências individuais são traçadas e comparadas com as curvas de referência. O valor da linha de referência mais elevada que toca a curva de ruído é o valor NC.



Medição do som do chiller

Potência sonora do chiller

A potência sonora é uma propriedade exclusiva do chiller e pode ser utilizada diretamente para comparar a potência sonora dos chillers de um fabricante com a de outro. A maioria dos dados relativos à potência sonora é citada com referência à norma ISO 3744, intitulada “Níveis de potência sonora de fontes de ruído” e subtitulada “Métodos de engenharia para a determinação dos níveis de potência sonora de fontes em condições de campo livre sobre um plano refletor”. Esta norma refere-se apenas a valores de potência sonora.

Os valores de potência sonora não dependem da distância

O método básico descrito pela norma envolve a média de várias medições de pressão sonora efectuadas numa superfície imaginária em torno de um refrigerador em condições de campo livre.

Desde que os ruídos de fundo estejam dentro dos limites prescritos, todo o som medido à superfície deve ser proveniente do refrigerador e a potência sonora pode ser calculada do seguinte modo:

$$L_w = L_p + 10 \times \log_{10}(S)$$

Onde:

L_w = Potência sonora em dB (valor de referência: 10⁻¹²W)

L_p = Valor médio das medições da pressão sonora em dB (Valor de referência: 2 × 10⁻⁵ Pa)

S = Área de medição em metros quadrados

Pressão sonora do chiller

Os fabricantes de refrigeradores utilizam o método do paralelepípedo (caixa retangular) de distância constante D da superfície do refrigerador para medir a Pressão Sonora. A utilização desta forma não altera a potência sonora calculada para o chiller.

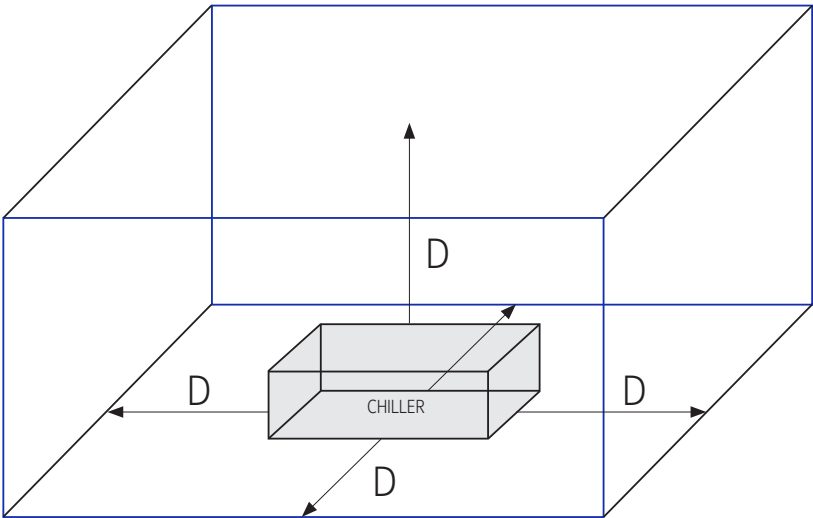
Por exemplo, para calcular a pressão sonora a 10 metros de um chiller com uma potência sonora global ponderada “A” de **107dB(A) re 10⁻¹²W** e uma área de superfície retangular a 10 metros de distância utilizando a superfície paralelepipedic de 1778 m²:

$$\text{Pressão sonora a uma distância de 10 metros} = 107 - 10 \times \log_{10}(1778 \text{ m}^2) = 107 - 32,5 = \mathbf{74,5 \text{ dB(A) (Valor referência } 2 \times 10^{-5} \text{ Pa)}}$$

Alguns fabricantes indicam os níveis de pressão sonora a uma distância de um metro. Quando um chiller pode ter até 10 metros de comprimento, esta distância é ilógica, uma vez que o nível sonoro muda consoante a posição ao longo da unidade. Ou seja, perto do compressor será mais ruidoso do que perto do painel de controlo, etc. Mesmo uma distância de 5 metros é demasiado próxima no caso de chillers muito grandes.

DEDUÇÃO DO NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA PARA OBTER OS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA A VÁRIAS DISTÂNCIAS DE UM CHILLER

Distância “D” em metros	5	10	25	50
Dedução da potência sonora	-28	-32	-39	-45

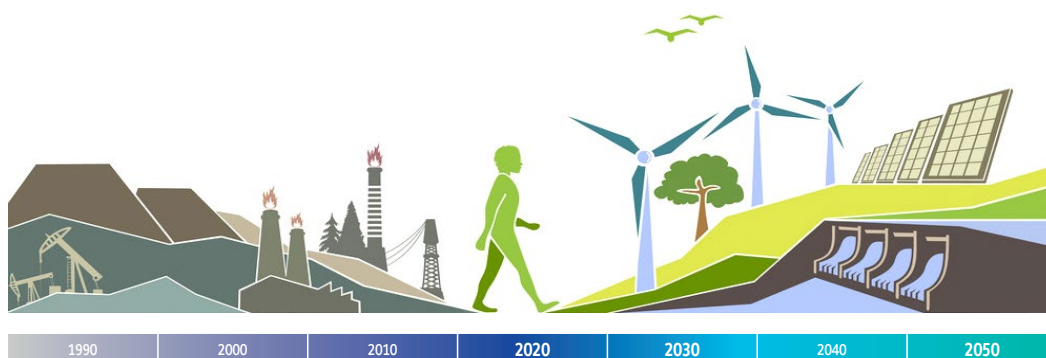


Diretiva Ecodesign para Chillers e Bombas de Calor AVAC

Contexto da política energética e climática da UE

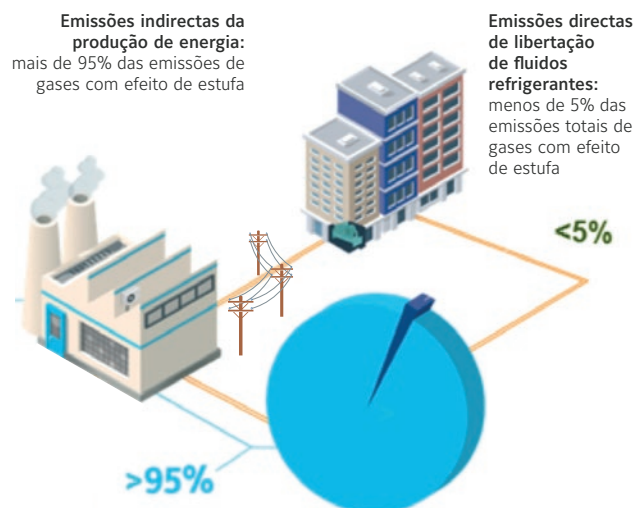
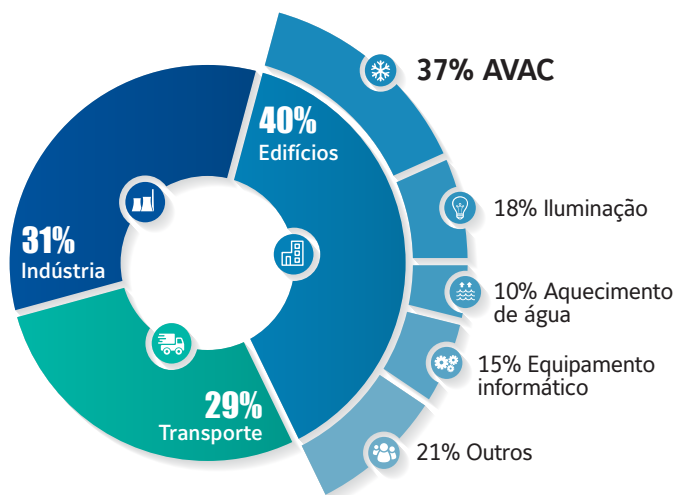
A Visão Europeia 2050 para uma economia de baixo carbono tem como objetivo a redução de 80/95% das emissões de gases com efeito de estufa, analisando a redução dos três parâmetros seguintes e comparando-os com os valores de 1990.

	2020	2030	2050
Consumo de energia primária	-20%	-27%	
Emissões de gases com efeito de estufa	-20%	-40%	-80/95%
Utilização de energias renováveis	+20%	+27%	



Os objectivos de melhoria da eficiência energética da UE influenciam fortemente o mercado do AVAC

Os edifícios são atualmente os maiores consumidores de energia e os sistemas AVAC são responsáveis por uma parte significativa do consumo de energia de um edifício. É por isso que a indústria de AVAC está no centro das políticas ambientais europeias. O regulamento relativo aos gases fluorados trata das emissões directas, ao passo que a EPBD, a EcoDesign e as FER são directivas que se centram nas emissões indirectas de gases com efeito de estufa, melhorando a eficiência dos sistemas AVAC e dos edifícios.



Que produtos são afectados pela Ecodesign?

A União Europeia desenvolveu duas directivas (Diretiva 2009/125/CE relativa à Ecodesign e Diretiva 2010/30/CE relativa à rotulagem energética) para abordar o impacto ambiental de todos os produtos relacionados com o consumo de energia (ErP), começando nas primeiras fases de conceção. A Diretiva Ecodesign afecta a todos os tipos de produtos relacionados com a energia (ErP), tais como televisores, máquinas de lavar roupa, luzes e, claro, também produtos e componentes AVAC. Os produtos relacionados com a energia (ErP) são agrupados em "Lotes" que, uma vez publicados, se tornam regulamentos CE obrigatórios. Existem três Lotes de Ecodesign (regulamentos já aprovados) que afectam diretamente os produtos AVAC.

- ENER Lote 21 → Reg 2016/2281 → Produtos de aquecimento e arrefecimento
- ENTR Lote 1 → Reg 1095/2015 → Refrigeração profissional (refrigeradores de processo - salmoura)
- ENER Lote 1 → Reg 813/2013 → Aquecedores de ambiente (bombas de calor)

Cada um dos três regulamentos estabelece as MEPS ou Normas Mínimas de Desempenho em Matéria de Eficiência para a categoria de produtos e estas são implementadas em duas fases (níveis), como se mostra no quadro abaixo.

ECODESIGN EU Framework Directive 2009 / 125 / EC Sets the General Rules	Regulamento	Âmbito de aplicação	MEPS		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Reg 2016/2281 (antigo ENER Lote 21)	Refrigeradores de conforto	SEER	$\eta_{s,c}$				T1 Jan18		
		Chillers de processo de alta temperatura	SEPR _{HT}							T2 Jan21
	Reg 1095/2015 (antigo ENTR Lote 1)	Chillers de processo de temperatura média	SEPR _{MT}			T1 Jul16		T2 Jul18		
	Reg 813/2013 (antigo ENER Lote 1)	Bombas de calor	SCOP	$\eta_{s,h}$	T1 Out15		T2 Out17			

Cálculos de acordo com os métodos transitórios que indicam as normas EN harmonizadas a utilizar (EN14511, EN14825 principalmente).

A Ecodesign mudou a nossa forma de falar

Os antigos rácios de eficiência total, como o EER e o COP, estão agora a desaparecer. Até o rácio de eficiência sazonal ESEER foi substituído. Os MEPS de conceção ecológica são os indicadores-chave actuais utilizados para todos os produtos AVAC e a conformidade é obrigatória para obter a marcação CE. A organização Eurovent já está a utilizar os MEPS de conceção ecológica nos diferentes programas de certificação e já não está a utilizar o valor ESEER.



Método de cálculo

Um ponto importante que deve ser especificado no relatório de classificação do fabricante é o método de cálculo relativo ao caudal de água e à temperatura de saída. De acordo com a regulamentação, existem quatro métodos possíveis.

FW/FO = Caudal de água fixo, temperatura de saída fixa
FW/VO = Caudal de água fixo, temperatura de saída variável

VW/FO = Caudal de água variável, temperatura de saída fixa
VW/VO = Caudal de água variável, temperatura de saída variável

- A saída variável permite alterar a temperatura de saída da água em carga parcial. Isto reduz a elevação exigida pelo chiller, reduzindo significativamente o consumo de energia. Para obter esta classificação, os chillers devem ser capazes de repor automaticamente a temperatura da água com base na temperatura ambiente exterior. Com esta capacidade, mesmo os projectos sem sistemas avançados de controlo de edifícios podem beneficiar.
- O caudal variável reduz o consumo de energia em carga parcial através da redução da queda de pressão no lado da água. As bombas de velocidade variável devem ser instaladas no sistema para beneficiar desta poupança.
- É importante notar que as eficiências podem variar enormemente consoante as temperaturas e o método de cálculo.
- É crucial verificar as condições da água refrigerada utilizadas para determinar o SEER, SEPR e SCOP ao comparar a eficiência energética sazonal.

Regulation 2016/2281

Arrefecimento de conforto



O Regulamento Ecodesign 2016/2281 afecta os chillers de arrefecimento de conforto com capacidade de arrefecimento nominal inferior a 2.000 kW com uma temperatura de saída da água igual ou superior a 2°C. Está dividido em duas subcategorias com base na temperatura da água do chiller. Os fabricantes devem fornecer uma ficha de dados técnicos, designada por ficha, com o equipamento para detalhar a(s) aplicação(ões) em conformidade.

Refrigeradores de baixa temperatura

Chillers que fornecem água a ventiloconvectores ou unidades de tratamento de ar utilizando 12 a 7°C como temperaturas de entrada e saída para o cálculo da eficiência.

Refrigeradores de média temperatura

Chillers que fornecem água, por exemplo, a pisos de arrefecimento ou vigas refrigeradas, utilizando 23 a 18°C como temperaturas de entrada e saída para o cálculo da eficiência.

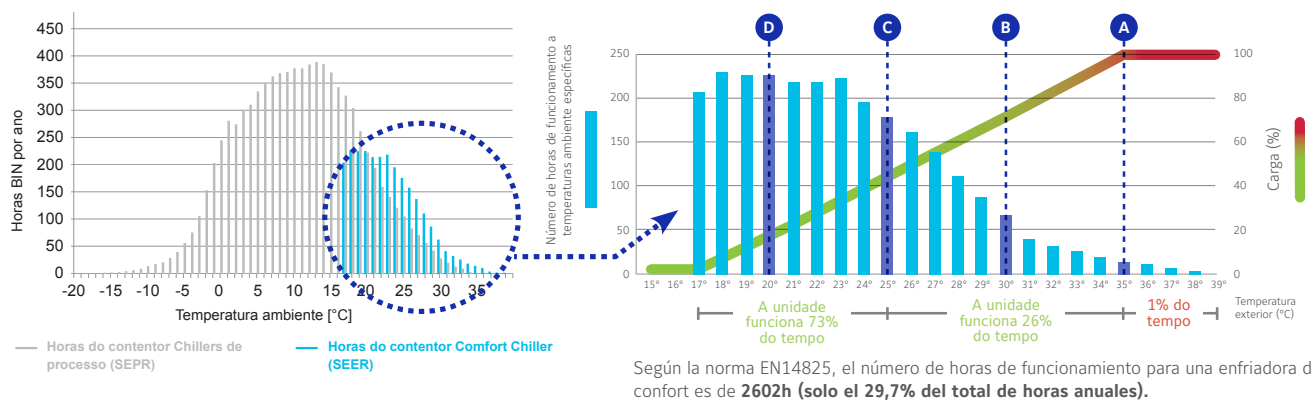
SEER - Rácio de Eficiência Energética Sazonal

O regulamento relativo à conceção ecológica introduz novas normas mínimas de desempenho energético para refrigeradores de arrefecimento de conforto (SEER), que é o rácio entre a procura anual de arrefecimento e a energia eléctrica de entrada anual durante toda a estação de arrefecimento.

O SEER é calculado utilizando a norma EN14825, que tem em conta o seguinte

- Eficiência sazonal enquanto o compressor está a funcionar (SEERon))
- Consumo elétrico quando o compressor não está a funcionar: aquecedor do cárter, modo de espera ou desligado

O SEER é um melhor indicador de desempenho para a refrigeração do que o antigo ESEER, uma vez que tem em conta intervalos de temperatura e horas baseados em dados meteorológicos de uma cidade de referência na Europa Central (Estrasburgo).



Requisitos de eficiência definidos pelo REGULAMENTO 2016/2281 Arrefecimento de conforto

O Regulamento 2016/2281 estabelece a eficiência energética sazonal em Etas cool ($\eta_{s,c}$). Este valor expressa o SEER em termos de energia primária e permite comparar a eficiência energética de unidades que utilizam diferentes fontes de energia. Na Europa, são necessários, em média, 2,5 kW de energia primária para gerar 1 kW de electricidade, pelo que são utilizadas as seguintes fórmulas e valores para a conversão.

$$\eta_{s,c}(\%) = 1/CC \times SEER - \sum F_i$$

CC – Coeficiente de conversão

Coeficiente médio europeu que representa a quantidade de energia primária necessária para obter electricidade. O CC é definido pelo regulamento com um valor constante de 2,5.

$\sum F_i$ – Factores de correção

Refrigeradores arrefecidos a ar $\sum F_i = 3\%$

Refrigeradores arrefecidos a água $\sum F_i = 3\%$

Refrigeradores de conforto	Nível 1 (janeiro de 2018)		Nível 2 (janeiro de 2021)	
	η_s %	SEER	η_s %	SEER
Refrigeração a ar < 400 kW	149	3,80	161	4,10
Refrigeração a ar 400 a 2000 kW	161	4,10	179	4,55
Refrigeração a água < 400 kW	196	4,98	200	5,08
Refrigeração a água 400 a 1500 kW	227	5,75	252	6,38
Refrigeração a água 1500 a 2000 kW	245	6,20	272	6,88

A Ecodesign não define qualquer requisito de eficiência de arrefecimento para as bombas de calor (Regulamento 813/2011) ou para os chillers industriais de média temperatura ou de processo (Regulamento 1095/2015).

Regulamento 2016/2281

Chillers de processo de alta temp.



Regulamento 1095/2015

Chillers de processo de temp. media

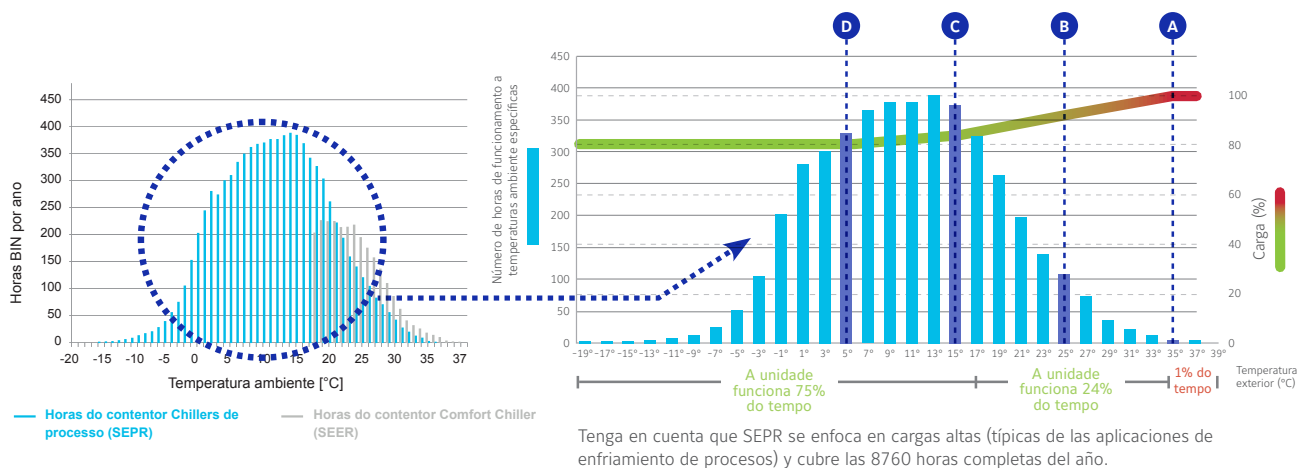


O Regulamento Ecodesign 2016/2281 também se aplica a refrigeradores de processo de alta temperatura com capacidade de arrefecimento nominal inferior a 2.000 kW para aplicações de processos industriais. Os chillers de alta temperatura são capazes de fornecer temperaturas de saída da água entre 2°C e 12°C. Além disso, o Regulamento 1095/2015 afecta os refrigeradores industriais de qualquer capacidade a funcionar na capacidade de projeto que possam gerar uma temperatura de saída do fluido de -8°C (temperatura média).

SEPR - Rácio de desempenho energético sazonal

Os regulamentos de conceção ecológica 2016/2281 e 1095/2015 introduzem um novo indicador denominado rácio de desempenho energético sazonal (SEPR), que é o rácio entre a procura anual de arrefecimento e o consumo anual de energia eléctrica.

O SEPR é calculado a partir de uma referência climática média com uma temperatura ambiente que varia entre -19°C e 38°C, e com as horas de funcionamento correspondentes em cada intervalo de temperatura. Para o arrefecimento do processo, a carga de funcionamento varia entre 100% e 80%.



Requisitos de eficiência estabelecidos pelo REGULAMENTO 2016/2281 Refrigeradores de processo de alta temp.

O Regulamento 2016/2281 estabelece níveis mínimos de eficiência para os refrigeradores com temperatura de saída de água positiva (refrigeradores de alta temperatura) classificados até 2 000 kW utilizados em aplicações de arrefecimento de processos industriais.

Não existem requisitos SEPR_{HT} para refrigeradores e bombas de calor que se apliquem a outros regulamentos.

Chillers de processo de alta temperatura	Nível 1 (Jan 2018) / SEPR _{HT} (12/7°C)	Nível 2 (Jan 2021) / SEPR _{HT} (12/7°C)
Refrigeração a ar < 400 kW	4,50	5,00
Refrigeração a ar 400 a 2000 kW	5,00	5,50
Refrigeração a água < 400 kW	6,50	7,00
Refrigeração a água 400 a 1500 kW	7,50	8,00
Refrigeração a água 1500 a 2000 kW	8,00	8,50

Requisitos de eficiencia establecidos por la REGULACIÓN 1095/2015 de Enfriadoras de proceso de media temp.

La regulación 2015/1095 establece niveles mínimos de eficiencia para enfriadoras de temperatura negativa de salida del agua utilizadas en aplicaciones de refrigeración de procesos industriales. Los enfriadores de proceso de temperatura media se definen como unidades capaces de operar a una temperatura de salida de -8°C. Las enfriadoras que se aplican a esta regulación (SEPR_{MT}) están excluidas de las otras regulaciones de Ecodesign (como 2016/2281)

Chillers de processo de temperatura média	SEPR - 1 de Julho 2016		SEPR - 1 de Julho 2018	
	SEPR _{HT} (GWP > 150)	SEPR _{HT} (GWP < 150)	SEPR _{HT} (GWP > 150)	SEPR _{HT} (GWP < 150)
Refrigeração a ar < 300 kW	2,24	2,02	2,58	2,32
Refrigeração a ar > 300 kW	2,80	2,52	3,22	2,90
Refrigeração a água < 300 kW	2,86	2,57	3,29	2,96
Refrigeração a água > 300 kW	3,80	3,42	4,37	3,93

Regulamento 813/2013

Aquecedores de ambiente



O regulamento 813/2013 publicado afecta todas as bombas de calor (arrefecidas a ar e a água) com uma potência de aquecimento nominal inferior a 400 kW (medida a uma temperatura ambiente de -10°C)

Diz respeito a unidades utilizadas para aplicações de aquecimento ambiente que fornecem água quente e abrange duas subcategorias com base na temperatura de saída da água: temperatura média e temperatura baixa.

As unidades de bomba de calor YORK afectadas por este regulamento são classificadas como de baixa temperatura porque a temperatura do fluido de saída do aquecimento não pode ser fornecida a 52°C (medida a uma temperatura ambiente de -7°C).

"Aplicação de baixa temperatura" significa uma aplicação em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor fornece a sua capacidade declarada de aquecimento a uma temperatura de saída do permutador de calor interior de 35°C

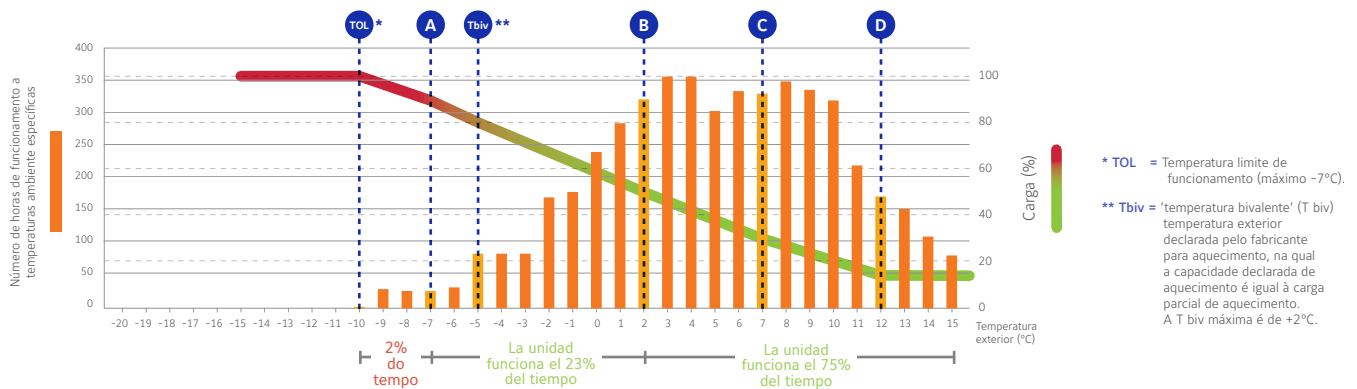
SCOP- Coeficiente de desempenho sazonal

O Regulamento de Conceção Ecológica 813/2013 introduz um novo indicador denominado Coeficiente de Desempenho Sazonal (SCOP), que é o rácio entre a procura anual de aquecimento e a energia eléctrica anual de entrada durante toda a estação de aquecimento.

O SCOP é calculado com base na norma EN14825, que tem em conta o seguinte:

- Eficiência sazonal enquanto o compressor está a funcionar (SCOPon)
- Consumo elétrico quando o compressor não está a funcionar: aquecedor do cárter, modo de espera ou desligado
- Aquecedor de reserva necessário para atingir a carga de projeto de aquecimento definida

O SCOP tem em conta a eficiência energética alcançada em cada temperatura exterior de um clima médio, ponderada pelo número de horas BIN para cada uma dessas temperaturas.



Informações sobre o produto

MOs fabricantes devem fornecer aos instaladores e utilizadores finais instruções e acesso a um sítio Web que disponibilize (gratuitamente) um novo documento "Ficha de Dados Técnicos" que resuma os valores utilizados para o cálculo da eficiência ($\eta_{s,c}$, SEPR ou $\eta_{s,h}$).

Segue-se um exemplo da "Ficha de Dados Técnicos", tal como consta do Regulamento 2016/2281:

Requisitos de informação para refrigeradores de conforto							
Modelo(s): Informações para identificar o(s) modelo(s) a que as informações se referem.							
Permutador de calor do lado exterior do refrigerador: (seleccionar qual: ar ou água/salmoura)							
Chiller do permutador de calor do lado interior: (pré-definição: água)							
Tipo: compressão de vapor accionada por compressor ou processo de sorção							
Se aplicável: condutor do compressor: (motor eléctrico ou a combustível, combustível gasoso ou líquido, motor de combustão interna ou externa)							

Informações gerais:
Nome da unidade,
arrefecimento por ar/água,
tipo de compressor

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Capacidade de arrefecimento nominal	$P_{rated,c}$	x,x	kW	Eficiência energética do arrefecimento sazonal do espaço	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Capacidade de refrigeração declarada para carga parcial a uma determinada temperatura externa T_j				Relação entre eficiência energética declarada ou eficiência de utilização de gás/fator de energia auxiliar para carga parcial a uma determinada temperatura externa T_j			
$T_j = + 35^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 35^{\circ}\text{C}$	$\frac{EER_d}{GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}}$	x,x	%
$T_j = + 30^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 30^{\circ}\text{C}$	$\frac{EER_d}{GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}}$	x,x	%
$T_j = + 25^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 25^{\circ}\text{C}$	$\frac{EER_d}{GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}}$	x,x	%
$T_j = + 20^{\circ}\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 20^{\circ}\text{C}$	$\frac{EER_d}{GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}}$	x,x	%
Coeficiente de degradação dos refrigeradores (*)							
C_{dc}							
x,x							
-							

Informação do modo "On":
Capacidade, eficiência a diferentes temperaturas para os pontos de carga parcial A,B,C e D

Consumo de energia em modos diferentes do "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	x,xxx	kW	Modo aquecimento cârter	P_{acc}	x,xxx	kW
Modo desativação termostato	P_{TO}	x,xxx	kW	Modo de espera	P_{SB}	x,xxx	kW

Informação do modo "Off":
Entrada de energia Auxiliares (aquecedor do cârter, modo de espera, etc.)

Other items							
Controlo da capacidade	fixo / faseado / variável			Para os chillers de conforto ar-água: caudal de ar, medido no exterior	-	x	m³/h
Nível pot.. sonora, exterior	L_{WA}	x,x/x,x	dB	Para os chillers de conforto ar-água: caudal de ar, medido no exterior	-	x	m³/h
Emissões de óxidos de azoto (se aplicável)	NO_x (**)	x	mg/kWh entrada GCV				
GWP do refrigerante			kg CO ₂ eq (100 years)				
Condições de classificação padrão utilizadas: (aplicação a baixa temperatura/aplicação a média temperatura)							
Dados de contacto	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado						

Outras informações: Som, GWP, taxas de fluxo, aplicação:
• Aquecimento de piso/Fancoils
• Fancoils/Vigas refrigeradas

(*) Se o C_{dc} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação por defeito dos refrigeradores será de 0,9.
(**) A partir de 26 de setembro de 2018

(*) Se o C_{dc} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação por defeito dos refrigeradores será de 0,9.

(**) A partir de 26 de setembro de 2018

Conformidade

Todos os produtos YORK no mercado da UE cumprem os regulamentos de conceção ecológica aplicáveis. Em muitos casos, os produtos YORK oferecem uma eficiência energética significativamente melhor do que a exigida pela regulamentação, resultando num custo de operação atrativamente baixo e numa pegada ambiental mais leve.



Sistemas de Tratamento de Ar e Unidades Terminais

Sistemas de Tratamento de Ar

Equipamento Rooftop

Unidades Ventiló-Conectores

Unidades Close Control

Controles montados na fábrica

A sua solução AHU à medida: De totalmente personalizado a padrão compacto

Reconhecemos que a sua reputação depende da qualidade dos produtos que escolher e da forma como são instalados. É por isso que trabalhamos arduamente para fazer a seleção, instalação e funcionamento dos nossos produtos tão fáceis quanto possível. A nossa gama abrangente inclui uma série de opções adicionais que fazem das Unidades de Tratamento de Ar YORK a escolha do profissional.

Unidades de tratamento de ar YORK e opções de qualidade do ar interior

PERSONALIZADO



YMA
Personalizado
Caudal de ar:
1.000-200.000 m³/h



SEMI-PERSONALIZADO



YMB
Semi-Personalizado
Caudal de ar:
700-100.000 m³/h

PADRÃO



YMD
Padrão
Caudal de ar:
1.000-112.000 m³/h



PISCINAS



YMB-SP
Piscinas
Caudal de ar:
1.000-45.000 m³/h

MONOBLOC COM BOMBA DE CALOR



YMF-S/R/H/F
Monobloc com bomba de calor
Caudal de ar:
1.500-24.500 m³/h



COMPACTO



YBV-NG...S
Compacto - UTA suspensa
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar:
150-3.300 m³/h



YBV-NGA...C
Compacto - UTA Montagem no piso. Permutador de calor Rotativo ou de contra-fluxo
Caudal de ar:
150-3.300 m³/h



YBV-NG...C
Compacto - UTA Top
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar:
1.250-4.000 m³/h



COMPACTO



YKR
Compacto
Permutador calor Rotativo
Caudal de ar:
1.150-10.500 m³/h



YKC
Compacto
Permutador de calor de placas de contrafluxo
Caudal de ar:
1.350-6.300 m³/h



YKL
Compacto
Permutador de calor de placas de contrafluxo
Caudal de ar: 65-620 m³/h

RESIDENCIAL



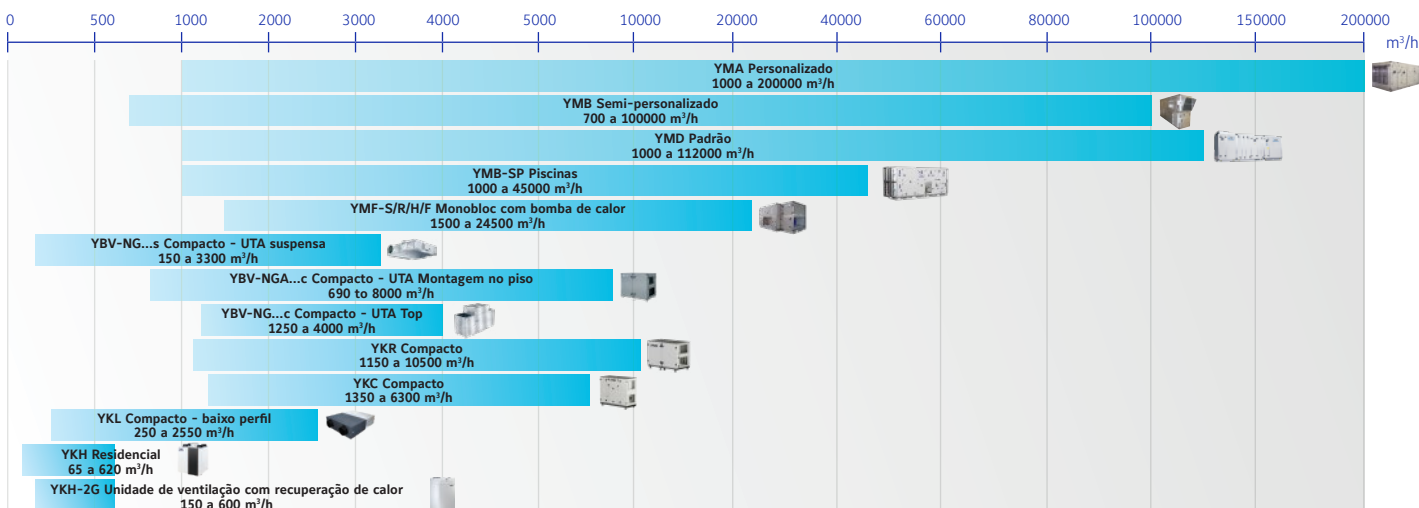
YKH
Residencial
Permutador de calor de placas de contrafluxo
Caudal de ar: 65-620 m³/h



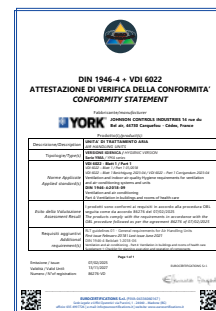
YKH-2G
Unidade de ventilação com recuperação de calor
Permutador de calor de contra-fluxo
Caudal de ar: 150-600 m³/h
Classe energética A/A+



Fluxograma das Unidades de Tratamento de Ar YORK



Apresentamos a gama YMA de Unidades de Tratamento de Ar



Certificação higiénica de acordo com as normas DIN1946-4 e VDI6022



A gama YORK YMA abrange os nossos vastos conhecimentos de manuseamento de ar, oferecendo um produto altamente fiável, económico e energeticamente eficiente, capaz de satisfazer todas as suas necessidades.

Características

A família de unidades de tratamento de ar YMA é constituída por uma gama de modelos com volumes de ar entre 1.000 – 200.000 m³/h e pressões estáticas totais até 2000 Pascal: para assegurar a máxima flexibilidade e a melhor solução para a sua aplicação, as unidades estão disponíveis em incrementos de 40mm de altura e 50mm de largura.

As Unidades de Tratamento de Ar da YMA podem ser fabricadas em configurações variadas, com uma vasta seleção de componentes, para satisfazer as necessidades dos clientes. As unidades também estão disponíveis de acordo com os requisitos das especificações do setor hospitalar.

Flexibilidade dimensional. As limitações de espaço são uma realidade na maioria dos projetos de construção. A conceção da YORK AHU baseia-se em rácios de aspeto variável, pelo que a unidade pode ser especificada para se adaptar à aplicação e ao espaço.

Flexibilidade do material. Ambientes diferentes requerem materiais diferentes, pelo que oferecemos vários materiais de construção, incluindo aço galvanizado, aço pré-revestido, aço inoxidável e alumínio.

Flexibilidade dos componentes. Para satisfazer qualquer exigência da AHU, as nossas unidades oferecem todos os componentes de manuseamento de ar disponíveis. E a tecnologia aplicável cria novas capacidades, a Johnson Controls aplicará isto à nossa gama de produtos.

Nos últimos 50 anos, fornecemos unidades de tratamento de ar para:

- Espaço comercial: edifícios de escritórios, cinemas, salas de concertos
- Espaço institucional: escolas, universidades, igrejas
- Produção industrial: automóvel, aeroespacial, química, petroquímica
- Sistemas higiénicos: hospitais, ciências da vida, instalações de I&D, processamento de alimentos, salas limpas
- Processo de fabrico: farmacêutico, eletrónico, semiconductor

Ciclo de vida do equipamento. Cada unidade YMA tem um sufixo designado ('S', 'T', ou 'R') que identifica a fábrica de origem. Isto facilita a identificação e localização dos dados técnicos e de produção para ajudar no aconselhamento sobre peças sobressalentes, bem como no apoio ao cliente com quaisquer modificações ou atualizações pós-instalação que possam ser solicitadas durante a vida útil da unidade.

YMA

Unidades de Tratamento de Ar Personalizadas

Uma gama completa desde 1.000 m³/h – 200.000 m³/h



Características

A família de unidades de tratamento de ar YMA é constituída por uma gama de modelos com volumes de ar entre 1.000 – 200.000 m³/h e pressões estáticas totais até 2000 Pascal: para assegurar a máxima flexibilidade e a melhor solução para a sua aplicação, as unidades estão disponíveis em incrementos de 40mm de altura e 50mm de largura. As Unidades de Tratamento de Ar da YMA podem ser fabricadas em configurações variadas, com uma vasta seleção de componentes, para satisfazer as necessidades dos clientes. As unidades também estão disponíveis de acordo com os requisitos das especificações do setor hospitalar.

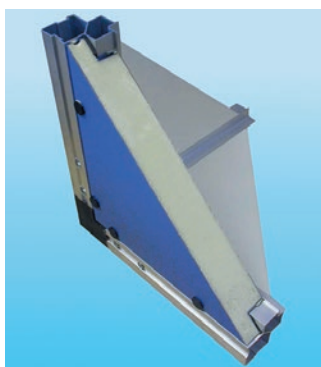


As unidades podem incluir combinações de qualquer uma das seguintes:

- Unidades de um ou dois andares.
- Aplicações interiores ou exteriores – As unidades exteriores estão disponíveis com telhado plano ou inclinado, persianas, capas impermeáveis, grelhas para aves e acabamentos especiais.
- Caixas de mistura de ar e várias opções de filtros.
- Queimadores a gás.
- Bobinas de arrefecimento e aquecimento.
- Humidificadores
- Sistemas de recuperação de calor.
- Lâmpadas esterilizantes UV
- Rodas dessecantes e térmicas
- Atenuação de som
- Certificação ATEX.
- Unidades instaladas no local
Quando as restrições de espaço restringem o tamanho de um único item, os módulos podem ser facilmente alinhados e fechados juntos por juntas e parafusos de aço inoxidável inseridos em furos de montagem pré-fabricados de fábrica.
- Controlos e sensores instalados de fábrica.
Estes incluem todas as tubagens, cabos, controlos e equipamento de refrigeração necessários para fornecer uma instalação de ar condicionado central completa.
- Opção de construção higiénica para ambientes sensíveis à higiene.

O quadro

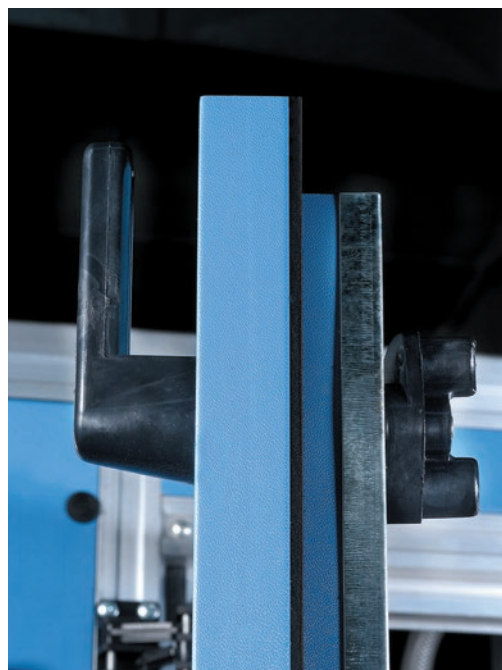
- Perfil de seção de caixa dupla em liga de alumínio marinho de baixo peso e resistente à corrosão, projetado para fornecer resistência e estabilidade
- Juntas entre os painéis e perfis das estruturas, para permitir uma limpeza eficiente e evitar o aprisionamento e o crescimento de bactérias nocivas
- Perfil opcional sem ponte térmica
- Seções da unidade montadas em uma estrutura de base aparafusada em aço galvanizado com 3 mm de espessura



Standard Construction



Cold Bridge Free Construction



Painéis

- Painéis galvanizados de dupla camada padrão com 60 mm de espessura (40 mm opcional)
- Películas internas e externas de 0,7mm com isolamento de espuma de poliuretano polimerizado injetado sob pressão com densidade de 40kg/m³
- Valor "K" retornado de 0,2 W/m°C
- Fabricação opcional de painéis em aço pré-revestido com plástico, metal pré-pintado ou aço inoxidável
- Pannel de enchimento de lã mineral com densidade de 100kg/m³ disponível
- Painéis de 88 mm disponíveis mediante solicitação

Acesso

- Painéis totalmente removíveis
- Portas de acesso equipadas com puxadores de meia volta em nylon e travas de came
- Dobradiças de plástico reforçado com fibra de vidro com pivôs de aço inoxidável
- Vigias com vidros duplos (opcional)

Características mecânicas- EN 1886:2009

APLICA-SE O DIPLOMA EUROVENT 24.10.004 YMA (S)

Modelo	Classe resistência da estrutura	Classe de fuga de ar da estrutura a 400 Pa	Classe de fuga de ar da estrutura a 700 Pa	Classe de Fuga Térmica	Filtro Bypass Classe de Transmissão	Classe do Factor de Transição Térmica
PU6055ST	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	T2	TB3
RW6055TB10	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	T2	TB1
RW6055ST	D2(M)	L2(M)	L2(M)	F9(M)	T2	TB3
RW6055TB	D1(M)	L1(M)	L2(M)	F9(M)	T2	TB2
PU6055TB	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	T1	TB2



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YMB

Unidades modulares de tratamento de ar

Uma gama completa desde 700 m³/h – 100.000 m³/h

Os requisitos de construção e de clima interior estão em constante evolução. Podem ser influenciados por muitos fatores: legislação sobre energia, rotatividade de ocupação, iluminação, infraestruturas informáticas... todas razões importantes que realçam a necessidade de unidades de tratamento de ar fiáveis e eficientes.

Adequada para utilização em novos desenvolvimentos de edifícios ou em atualizações e remodelações de edifícios existentes, a nossa gama **YMB** da AHU é uma gama de unidades modulares, de Aspeto Fixo, concebidas com eficiência e custo em mente para satisfazer as necessidades de instalações mais "comerciais".

O nosso conhecimento, flexibilidade e compromisso para com o cliente abordam quatro requisitos principais dos proprietários e designers de edifícios – eficiência, flexibilidade, sustentabilidade e confiança.



Características da Unidade Modular YMBS/YMBD

Tamanhos disponíveis	21	
Caudal de ar (m ³ /h)	700 ~ 100 000	
Aplicação	• indústria da habitação e da construção civil a retalho • edifícios de utilidade pública • construção de instalações industriais • instalações de lazer	
Opções básicas	• filtros de classe G4 • filtros de classe F5, F7, F9 • recuperação de calor • aquecedor de água/vapor/glicol/elétrico • refrigerador de água/glicol/freon • secção de humedificação, ventilação e atenuação	
Opções adicionais	• subconjuntos fabricados como à prova de explosão • versão piscina • versão higiénica • controlos adaptados à fábrica YORK	
Recuperação de calor	• recirculação • permutador de calor de fluxo cruzado • permutador de calor rotativo	• tubo de calor • Sistemas de recuperação de glicol • bomba de calor
Tipo de instalação	interior (YMBS)/exterior (YMBD)	

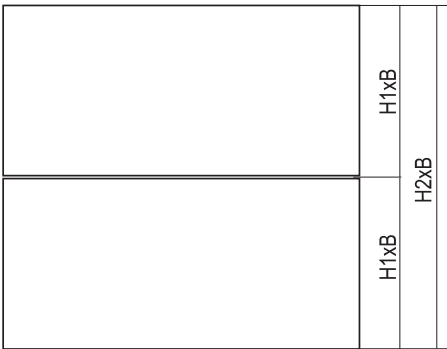
A YMB está disponível para instalação interior chamada YMBS e instalação exterior chamada YMBD



Desempenho YMBS/YMBD

YMBS/YMBD*				
Tamanho	Fluxo de ar [m³/h]	Largura B	Altura H1	Altura H2
Isolamento 50 mm				
MINI	700 - 1800	640	490	980
1	1000 - 3000	650	600	1200
2	2600 - 4100	700	700	1440
3	3900 - 6100	940	700	1440
4	6000 - 9400	940	1010	2020
1	1000 - 3000	690	640	1280
2	2600 - 4100	740	740	1480
3	3900 - 6100	980	740	1480
3-BIS	5000 - 8000	1290	740	1480
4	6000 - 9400	980	1050	2100
5	8000 - 12600	1290	1050	2100
6	9600 - 15100	1290	1250	2500
5-BIS	11000 - 17000	1580	1050	2100
6-BIS	1200 - 21000	1580	1250	2500
7	13500 - 21300	1580	1370	2740
7-BIS	18000 - 28000	1885	1370	2740
8	21300 - 33700	1885	1670	3340
9	26000 - 41000	1885	2020	4040
8-BIS	30000 - 46000	2400	1670	3340
10	34000 - 53000	2400	2020	4040
8A-BIS	38000 - 59000	3000	1670	3340
11	43000 - 69000	2400	2500	5000
10-BIS	46000 - 71500	3000	2020	4040
12	57000 - 90000	3000	2500	5000
12-BIS	68000 - 100000	4800	2020	-

* YMBD está disponível apenas com isolamento de 50 mm de espessura (opcionalmente, YMBS e YMBD com isolamento de 70 mm de espessura)



YMBS/YMBD



A gama YMB possui certificação
DIN1946-4



A gama YMB possui certificação
EN13053 + EN1886

YMD

Unidades de tratamento de ar padrão

Uma gama completa de 1.000 m³/h a 112.000 m³/h



Concebido para garantir o controlo total da temperatura, da humidade e da qualidade do ar

As novas **unidades de tratamento de ar YORK YMD Standard** asseguram os mais elevados desempenhos com os mais baixos custos de funcionamento, sendo optimizadas com base na aplicação específica.

O melhor conforto em ambientes amplos, mesmo com elevada frequência: As unidades de tratamento de ar YORK YMD asseguram o controlo total do clima geral da sala, gerindo a temperatura, a humidade, a oxigenação e a limpeza do ar.

APLICAÇÕES

- Escolas e Universidades
- Cinemas e teatros
- Centros comerciais
- Aeroportos
- Hospitais
- Edifícios multifuncionais
- Escritórios
- Centros desportivos e piscinas

Nos **processos industriais**, asseguram o controlo de parâmetros precisos de qualidade do ar, limpeza e sanificação.

- Indústria farmacêutica
- Laboratórios
- Indústria têxtil
- Indústria alimentar
- Indústria de plásticos
- Indústria mecânica



As unidades YMD estão em conformidade com as normas DIN 1946-4, VDI 6022, VDI 3803-1 e DIN EN 13053 para o tratamento do ar em instalações de saúde.

O melhor conforto em ambientes amplos e o melhor desempenho com o menor custo de funcionamento.

Principais características do YMD

Os YMD oferecem uma vasta gama de configurações: dois andares, lado a lado, alimentação/exaustão em linha, mistura de 2 vias em linha e alimentação/exaustão de mistura de 3 vias em linha.

Amortecedores

- Amortecedores de alumínio com perfil aerodinâmico
- Juntas dedicadas para uma excelente estanquicidade e engrenagem integrada para maior proteção
- Motorizável



Estrutura

- Base em aço e estrutura em alumínio
- Estrutura também disponível com perfis de rutura térmica e com interiores lisos para aplicações sanitárias



Painéis

- Painéis laterais em sanduíche de pele dupla com 25-50-63 mm de espessura (em diferentes perfis)
- Os painéis de 25 e 50 mm são fixados com o sistema exclusivo SNAP-IN (sem parafusos), garantindo uma pressão uniforme sobre o invólucro para uma excelente estanquidade ao ar



Manutenção fácil

- Todos os componentes são facilmente removíveis para limpeza e substituição
- Acesso total a todas as secções para limpeza
- Portas com dobradiças, vigias para inspeção interna, iluminação interior
- Bobinas extraíveis nas guias
- Filtros extraíveis em guias ou quadros

À prova de vazamentos, desempenho máximo

- O sistema de encaixe e a vedação perfeita das secções evitam as fugas de ar
- A vedação exacta das estruturas dos filtros evita a passagem do filtro para garantir um tratamento ótimo do ar



Free-Cooling

- Em condições especiais de temperatura do ar exterior e interior, assegura o tratamento do ar com a máxima eficiência energética
- Permite contornar a recuperação de calor, através da entrada direta de ar exterior devidamente tratado
- Permite excluir os permutadores de calor, assegurando ao mesmo tempo um tratamento ótimo do ar
- O funcionamento do arrefecimento livre pode ser gerido eletronicamente pelo controlo eletrónico integrado através de um sistema de sensores (opção)



Controlo integrado

Controlo eletrónico integrado também disponível com sensores para monitorizar as condições ambientais e o estado da unidade, com a consequente regulação da própria unidade e dos seus componentes:

- Ativação de serpentinas de arrefecimento, aquecimento, pós-aquecimento e humidificadores
- Gestão de registos e recuperadores de calor, com eventual ativação do Free Cooling
- Fornece feedback sobre os alarmes dos filtros
- Visualiza eventuais alarmes
- Ajusta o fluxo de ar através da gestão dos ventiladores



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Secções principais do YMD

Ampla escolha de secções com várias tecnologias e níveis de desempenho. As unidades estão disponíveis com diferentes fontes de alimentação, tensão e frequência (50/60 Hz).

Ventilação

- Ventiladores de encaixe ou ventiladores radiais com pás curvadas para a frente ou para trás
- Controlo EC Inverter também disponível para maior eficiência
- Em conformidade com a Diretiva ErP EcoDesign 2018



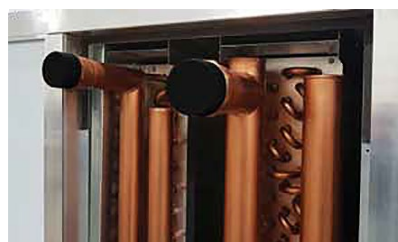
Recuperação de calor

- Permutadores de calor de placas de fluxo cruzado, permutadores de calor de placas de contra-fluxo, permutadores de calor rotativos (condensação, entálpico, sorção) ou baterias de rodagem
- Em conformidade com a Diretiva ErP EcoDesign 2018



Arrefecimento/Aquecimento

- Baterias de água, vapor ou expansão direta para arrefecimento, aquecimento, desumidificação, pré/pós-aquecimento



Filtragem

- Filtros de qualquer tipo e nível de eficácia: filtros de painel, compactos, de saco
- Filtros absolutos do tipo HEPA até à classe H14
- Filtros de carvão dedicados para eliminar odores
- A vedação exacta das estruturas dos filtros evita a passagem do filtro para garantir um tratamento perfeito do ar
- Todos os filtros são amovíveis e fixados em guias ou molduras
- Em conformidade com a Diretiva ErP EcoDesign 2018, EN779 - ISO16890

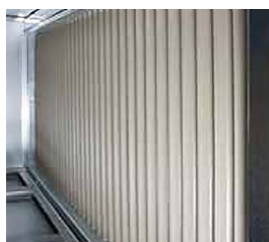


ErP- 2018



Humidificação

- Humidificadores de água pulverizada atomizada, de vapor ou de almofada de meios
- O humidificador pode ser acoplado a um eliminador de gotas



Silenciadores

- Secções silenciadoras de lã mineral de alta eficiência com vários níveis de desempenho disponíveis
- Também disponível com materiais laváveis



YMB-SP

Unidade de tratamento de ar para piscinas privadas e públicas

Uma gama completa de 1.000 m³/h a 45.000 m³/h



Para satisfazer qualquer necessidade de desumidificação, aquecimento ou arrefecimento com tecnologia inovadora

Unidade altamente eficiente concebida para a ventilação, desumidificação e aquecimento de todos os tipos de piscinas interiores – privadas, hoteleiras e públicas – para fins recreativos, desportivos e terapêuticos.

A unidade de piscina YMB-SP é fabricada em vários tamanhos, fornecendo saídas de ar na gama de 1.000-45.000 m³/h. Os materiais de construção utilizados na construção, bem como os componentes internos para o processamento e bombagem de ar, caracterizam-se por uma maior resistência à corrosão e aos compostos de cloro.

Equipar as unidades de piscina com uma bomba de calor aumenta significativamente o coeficiente de recuperação de calor e permite desumidificar o ar nos períodos de verão, quando o fornecimento de 100% de ar fresco não garante a manutenção da humidade necessária. Uma vantagem adicional da utilização de uma bomba de calor numa unidade de piscina é a possibilidade de recuperar o calor do ar de exaustão e transferi-lo para o aquecimento da água da piscina.



Tratamento de ar confortável em piscinas privadas e públicas, com a máxima eficiência energética.

- O painel de controlo é altamente resistente a corrosão e compostos de cloro
- Elementos internos do Magnelis ZM310 (por exemplo, estrutura e diafragma da unidade do ventilador, guias do filtro)
- Acessórios para bombas de calor feitos de ligas de cobre
- Ventoinhas AC ou EC de elevada eficiência
- Isolamento de lã mineral com 50 mm ou 70 mm de espessura
- O dispositivo é adaptado e seleccionado de acordo com as necessidades individuais do cliente
- Opcional: Bomba de calor que aumenta o coeficiente de recuperação de calor e garante poupanças significativas



**CAUDAL DE AR
1000 - 45000**

**14 TAMANHOS
STANDARD**

**ATÉ 92% DE EFICIÊNCIA
RECUPERAÇÃO
DE CALOR**

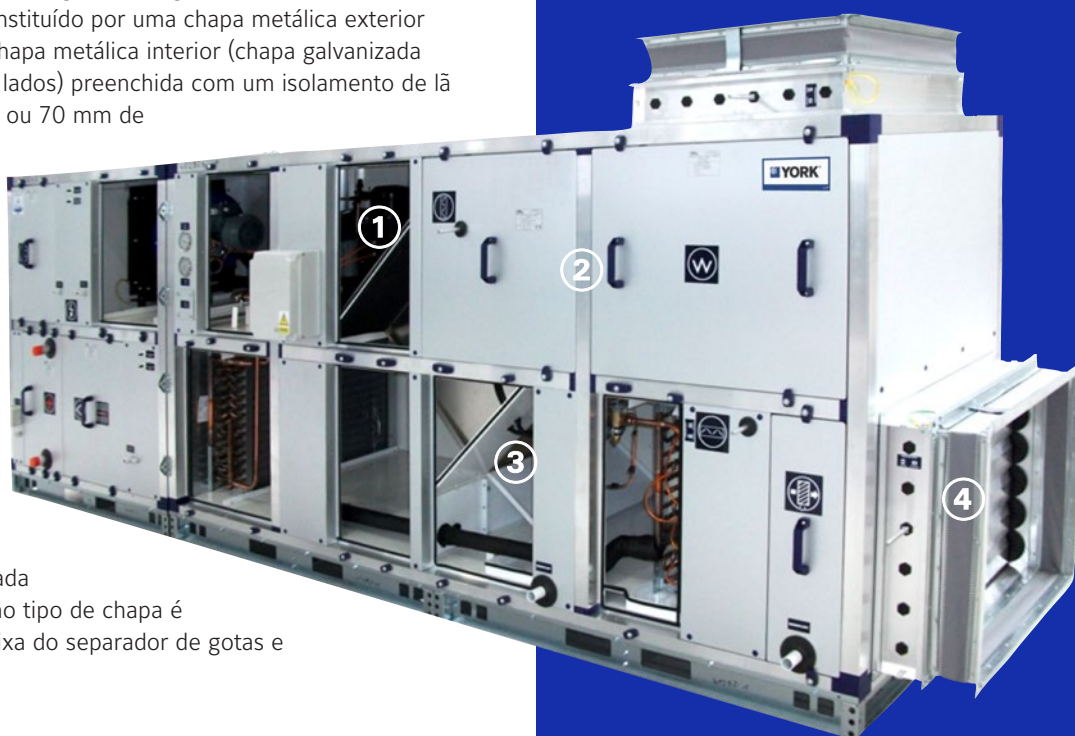
Concebido para manter um clima eficiente e seguro

A construção adequada das unidades de piscina YMB-SP garante um funcionamento sem falhas em condições mais difíceis do que o ar condicionado da vida quotidiana, uma vez que as unidades tratam tanto o ar fresco como o ar de processo (principalmente desumidificação) extraído do pavilhão da piscina, que é muito húmido e contém compostos de cloro agressivos.

Nas unidades de piscina YMB-SP é utilizada uma construção em esqueleto, constituída por perfis e cantos de alumínio que formam uma estrutura em esqueleto à qual são fixadas as coberturas, os painéis amovíveis e as portas de inspeção. O revestimento interior do pavimento e os componentes internos, incluindo a estrutura e o diafragma da unidade de ventilação, a guia do filtro, os diafragmas e as guias do permutador. O revestimento é constituído por uma chapa metálica exterior (aluzinco) e uma chapa metálica interior (chapa galvanizada revestida dos dois lados) preenchida com um isolamento de lã mineral de 50 mm ou 70 mm de espessura.

O chão é feito de chapa galvanizada revestida. As guias do permutador, os filtros, os diafragmas e todos os elementos de fixação são fabricados de chapa galvanizada revestida. O mesmo tipo de chapa é utilizado para a caixa do separador de gotas e para a cuba.

- 1 BOMBA DE CALOR DE ALTA EFICIÊNCIA
- 2 ESTRUTURA RESISTENTE À CORROSÃO
- 3 SISTEMA DE RECUPERAÇÃO DE CALOR EM VÁRIAS FASES
- 4 CONCEBIDO PARA A DESUMIDIFICAÇÃO E A VENTILAÇÃO DE TODOS OS TIPOS DE PAVILHÕES DE PISCINAS INTERIORES



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YMF

Unidade de tratamento de ar com bomba de calor

gama completa de 1.500 m³/h a 24.500 m³/h



As unidades de recuperação de alta eficiência com circuito de bomba de calor integrado foram concebidas e criadas para aplicações comerciais e industriais e combinam a necessidade de recirculação do ar com a máxima poupança de energia, graças à adoção de componentes de eficiência muito elevada.

YMF-S

Unidade de recuperação de calor com circuito de bomba de calor modulante de elevada eficiência e recuperação de calor em contra-corrente de 1500 a 23000 m³/h

- Eficiência de recuperação muito elevada
- Redução do consumo de energia
- Unidade de recuperação de placa de fluxo separada adequada para utilização hospitalar
- Integração com os sistemas de controlo mais comuns
- Fácil de instalar

YMF-R

Unidade de recuperação de calor com circuito de bomba de calor modulante e recuperação rotativa de entalpia de eficiência muito elevada de 1500 a 24500 m³/h

- Eficiência de recuperação muito elevada e consumo de energia reduzido
- Recuperação da humidade com a roda rotativa
- Integração com os sistemas de controlo mais comuns
- Fácil de instalar

YMF-H

Unidade de recuperação de calor com circuito de bomba de calor modulante de elevada eficiência e recuperação de calor de placas de 1500 a 24000 m³/h

- Elevada eficiência de recuperação e consumo de energia reduzido
- Unidade de recuperação de placa de fluxo separada adequada para utilização hospitalar
- Integração com os sistemas de controlo mais comuns
- Fácil de instalar

YMF-F

Unidade de recuperação de calor com circuito de bomba de calor modulante de elevada eficiência e recuperação de calor de placas de 300 a 4000 m³/h

- Elevada eficiência de recuperação e consumo de energia reduzido
- Instalação no interior (teto falso) e no exterior (com teto)
- Integração com os sistemas de controlo mais comuns
- Compacidade e facilidade de instalação
- Integração das funções "ALL-IN-ONE" (recirculação de ar e tratamento térmico)

Unidade de recuperação de calor absoluta com bomba de calor

Trata-se de unidades independentes destinadas à troca de ar a temperaturas neutras (ou seja, às mesmas temperaturas presentes no interior da divisão a tratar, tanto no verão como no inverno) e ao tratamento térmico do ar.

De acordo com as condições ambientais externas (ar exterior e ar extraído da sala), as unidades podem mesmo cobrir – parcial ou totalmente – as cargas térmicas de inverno/verão, dependendo das características do edifício e da sua utilização.

YMF-S

Recuperador de calor com circuito de bomba de calor modulante

Recuperação de calor de placas de eficiência muito elevada de 1 500 a 24 500 m³/h



90%

YMF-R

Recuperador de calor com circuito de bomba de calor modulante

Recuperação de calor rotativa de entalpia de eficiência muito elevada de 1 500 a 24 000 m³/h

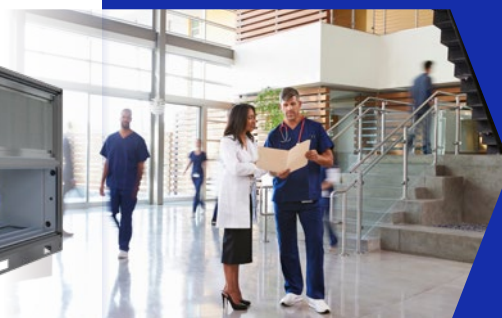


80%

YMF-H

Recuperador de calor com circuito de bomba de calor modulante

Recuperação de calor por placas de elevada eficiência de 1 500 a 24 000 m³/h



70%

YMF-F

Recuperador de calor com circuito de bomba de calor modulante

Recuperação de calor de placas de alta eficiência de 300 a 4 000 m³/h



70%

EFICIÊNCIA DA RECUPERAÇÃO DE CALOR



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YBV-NG Compacto

Unidades de tratamento de ar suspensas

Uma gama completa de 150 m³/h a 3.300 m³/h



Unidades de ventilação compactas de elevada eficiência com recuperação de calor para aplicações comerciais

As unidades de tratamento de ar compactas YBV nova geração são a nova gama YORK de unidades de ventilação economizadoras de energia com uma recuperação de energia de elevada eficiência até 90%.

As unidades de tratamento de ar suspensas YBV-NG Compacto estão equipadas com um recuperador hexagonal de contra-fluxo, motores EC, filtros Mini-Pleat e automação integrada (Plug&Play) e têm uma capacidade de 150 m³/h a 3300 m³/h.

As unidades YORK YBV-NG são adequadas para funcionamento em condições de caudal e retorno equilibradas ou ligeiramente desequilibradas. Asseguram a troca de ar comum, recuperando o calor do ar extraído e transportando-o para o ar limpo.



**GAMA DE CAUDAL DE AR
150 - 3300 m³/h**

**5 PADRÃO
TAMANHOS**

**ATÉ 90% RECUPERAÇÃO DE
CALOR EFICIÊNCIA**



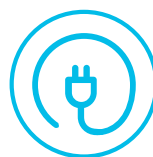
ISOLAMENTO DE
LÃ MINERAL



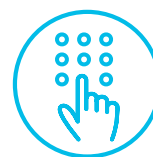
RECUPERAÇÃO DE CALOR
EM CONTRA-FLUXO
HEXAGONAL ALTAMENTE
EFICIENTE



VENTILADORES
ECONOMIZADORES
DE ENERGIA E
SILENCIOSOS COM
MOTORES EC



PRODUTO
PLUG&PLAY



CONTROLOS
MULTIFUNCIONAIS
INTEGRADOS

FUNÇÕES ADICIONAIS DE TRATAMENTO DO AR



Filtro de ar
Mini-Pleat



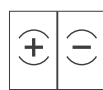
Filtro de
mangas



Aquecedor



Arrefecedor



Aquecedor,
Arrefecedor



Som
atenuador



Espaço vazio
adicional



Dados globais da unidade de base

Tamanho da unidade	Caudal de ar nominal (m³/h)	Gama de caudal de ar (m³/h)	Altura (mm)	Largura (mm)	Altura da ligação da conduta (mm)	Largura da ligação da conduta (mm)
YBV-NG005s	500	150 - 650	400	790	318	335
YBV-NG010s	1000	300 - 1100	400	1150	318	515
YBV-NG015s	1500	450 - 1650	400	1550	318	715
YBV-NG020s	2000	600 - 2200	490	1610	408	743
YBV-NG030s	3000	900 - 3300	490	2160	408	1018

Comprimento da secção

Tamanho da unidade		F	H	C	HC
	Unidade de base	Funções adicionais de tratamento do ar			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
YBV-NG005s	1230	200	200 - 460	370 - 460	460 - 920
YBV-NG010s	1500	200	200 - 460	370 - 460	460 - 920
YBV-NG015s	1500	200	200 - 460	370 - 460	460 - 920
YBV-NG020s	1828	200	200 - 460	370 - 460	460 - 920
YBV-NG030s	1828	200	200 - 460	370 - 460	460 - 920

Duct accessories

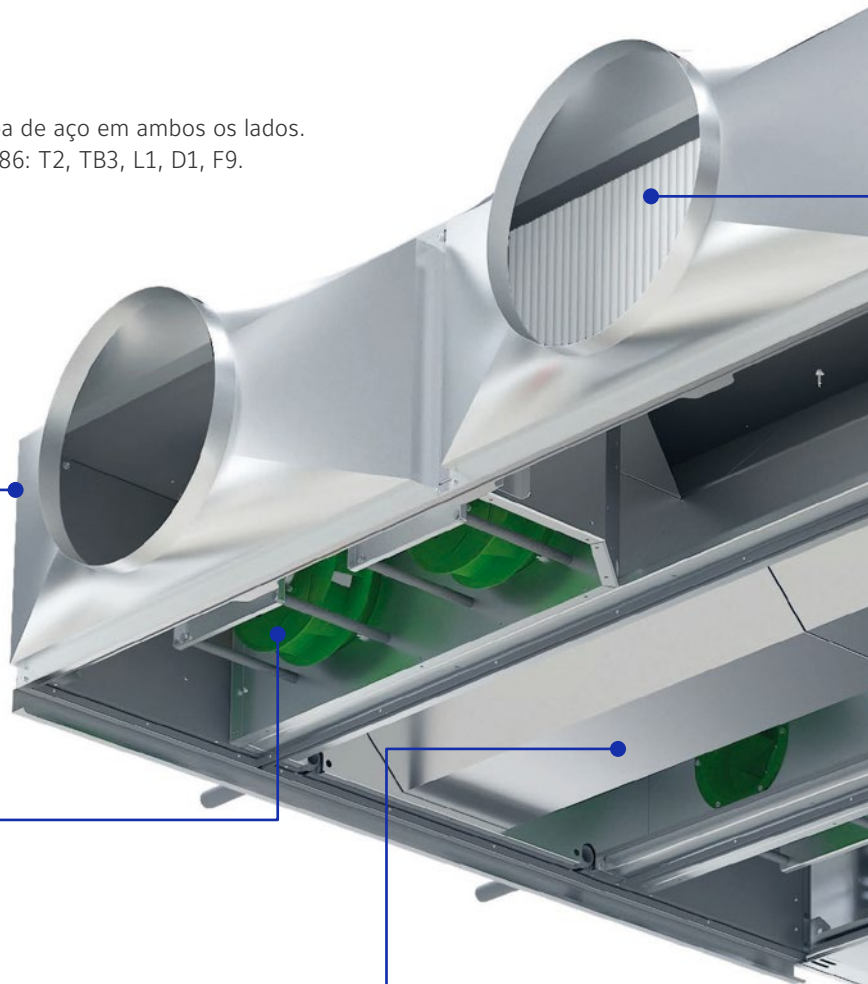
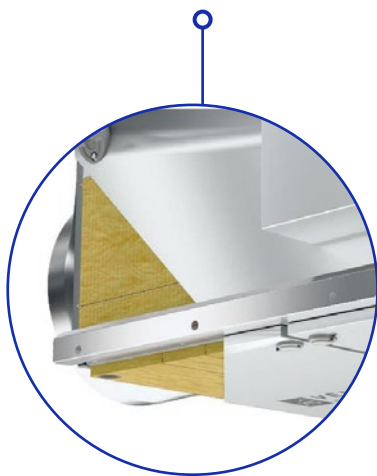
Tipo	Dimensão LxA [mm]				
	YBV-NG005s	YBV-NG010s	YBV-NG015s	YBV-NG020s	YBV-NG030s
Ligação flexível	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Registo de ar	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Torneira retangular	330x310 / 300x300	510x310 / 400x350	710x310 / 400x350	740x400 / 500x400	1015x400 / 800x400
Espigão arredondado	330x310 / 355	510x310 / 355	710x310 / 355	740x400 / 450	1015x400 / 450

YBV-NG Compacto

Unidades de tratamento de ar suspensas

CAIXA

- Painéis preenchidos com lã mineral, fechados com chapa de aço em ambos os lados.
- Parâmetros do invólucro de acordo com a norma EN 1886: T2, TB3, L1, D1, F9.

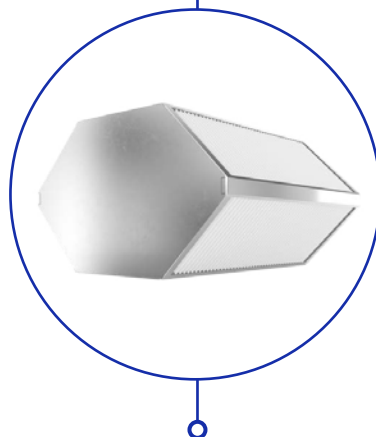


ATÉ
93%
EFICIÊNCIA DE
ACCIONAMENTO



EC MOTORES

- Ventilador eficiente, silencioso e de baixas vibrações com motor comutado eletronicamente na classe IE4.



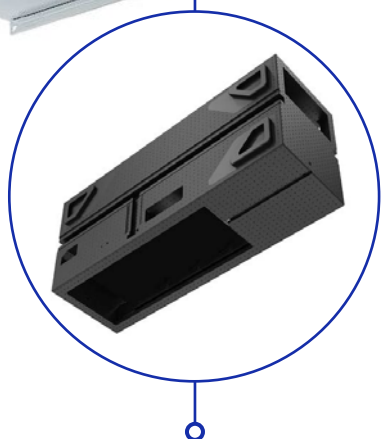
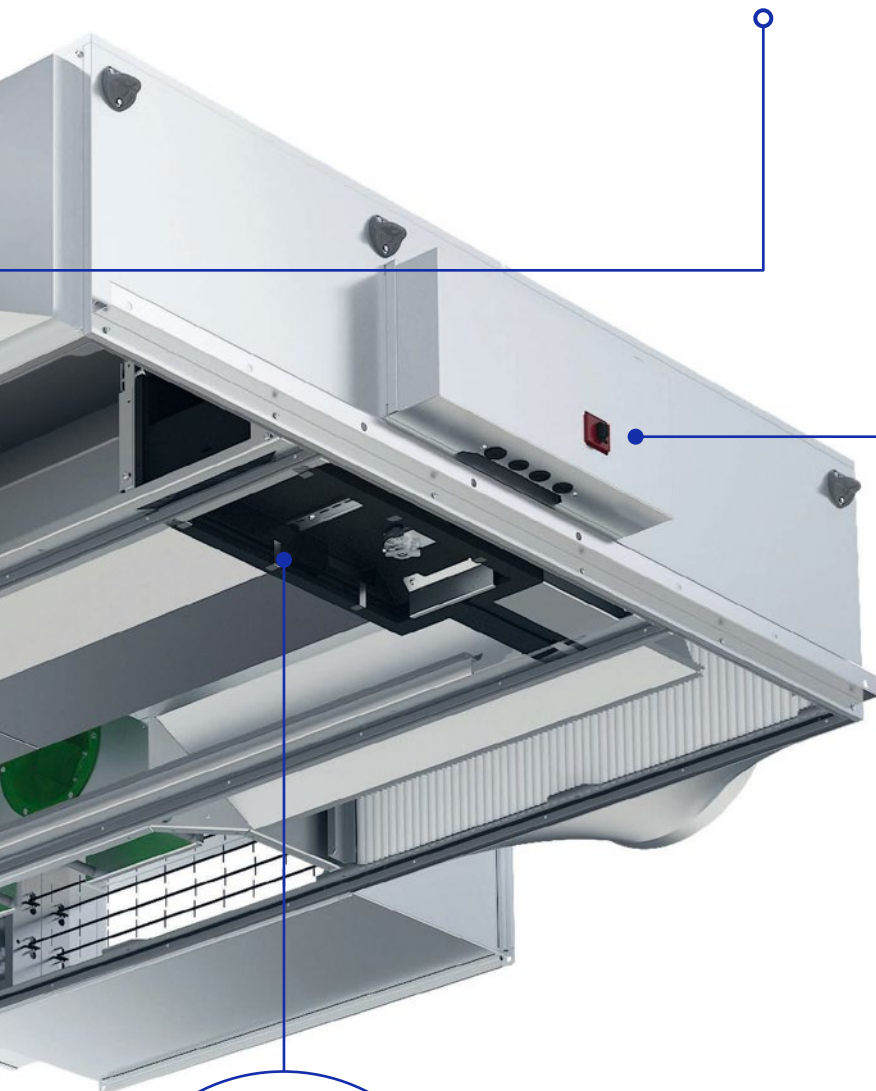
RECUPERAÇÃO DE ENERGIA

- Recuperação hexagonal de contrafluxo altamente eficiente com by-pass.
- Eficiência de recuperação que atinge 90%.

FILTROS MINI-PLEAT

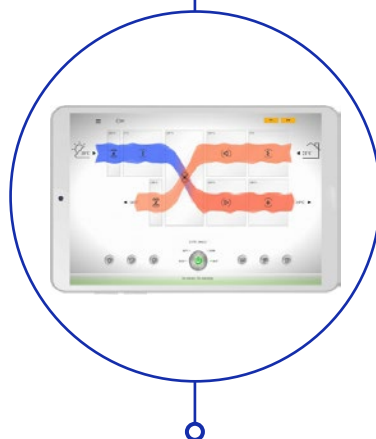
Filtros de ar com superfície de filtração alargada de alta eficiência.

- Fornecimento - UE7 (ePM2,5 65%)
- Escape - EU5 (ePM10 50%)



BY-PASS DO RECUPERADOR

- Regulação progressiva da capacidade de recuperação de calor.
- Função de arrefecimento passivo.
- Proteção contra congelamento do recuperador.



CONTROLOS

- Controlos multifuncionais, integrados na unidade - totalmente pré-configurados e prontos a funcionar.

YBV-NG Compacto

Unidades de tratamento de ar montadas no chão

Uma gama completa de 690 m³/h a 8.000 m³/h



Unidades de ventilação compactas de elevada eficiência com recuperação de calor para aplicações comerciais

As unidades de tratamento de ar compactas YBV nova geração são a nova gama YORK de unidades de ventilação economizadoras de energia com uma recuperação de energia de elevada eficiência até 90%. O design compacto e a facilidade de manutenção destas unidades tornam-nas ideais quando o espaço é limitado.

A nova gama de unidades de tratamento de ar compactas está equipada com unidades de recuperação de calor rotativas ou unidades de recuperação de calor de contrafluxo, com uma eficiência de recuperação de calor até 90%. Além disso, todos os modelos estão equipados com ventiladores silenciosos com um motor EC de elevada eficiência.

A nova gama de montagem no solo YBV-NG Compacto, com uma capacidade de 690 m³/h a 8000 m³/h, está também equipada com resistências eléctricas de diferentes gamas de potência, dependendo do tamanho da unidade, e controlos multifuncionais integrados, configurados e prontos a entrar em funcionamento.

As unidades YORK YBV-NG são adequadas para funcionamento em condições de caudal e retorno equilibradas ou ligeiramente desequilibradas. Asseguram a permuta de ar, recuperando o calor do ar extraído e transportando-o para o ar limpo.



CAUDAL DE AR
690 - 8000 m³/h

11 **TAMANHOS**
PADRÃO

ATÉ 90% **DE EFICIÊNCIA NA**
RECUPERAÇÃO CALOR

Principais vantagens

CAIXA COMPACTA:

- Material do invólucro – Magnelis® (revestimento de magnésio-zinco)
- Isolamento de lã mineral – espessura do painel: 50 mm
- Junta de vedação de vazamento mecânico

ALTA EFICIÊNCIA:

- Permutador de calor rotativo: condensação ou sorção
- Permutador de calor de contrafluxo HEX: alumínio
- Conjuntos de ventiladores altamente eficientes com motores comutados eletronicamente (EC)

TAMANHO COMPACTO:

- Capacidade de deslocação da unidade através de uma porta de 900 mm
- Configuração de base da unidade de tratamento de ar: recuperação de calor, conjuntos de ventiladores, filtros, aquecedor (opcional)
- Número de secções:
 - Tamanhos YBV-NG 11-22 RRG e HEX – uma secção
 - Tamanhos YBV-NG 29-56 RRG – duas secções
 - Tamanhos YBV-NG 29-40 HEX – três secções

FÁCIL DE MANTER E LIMPAR:

- Acesso à unidade por ambos os lados
- Fácil acesso para limpeza de conjuntos de ventiladores e permutadores de calor

CONTROLOS:

- Controlos multifuncionais integrados na unidade – configurado e pronto a funcionar (Plug&Play)

Parâmetros do invólucro em conformidade com a norma EN1886	Classe
Ponte térmica	TB2
Transmitância térmica	T2
Estanquidade do invólucro	L1
Propriedades mecânicas	D1
Estanquidade do filtro	F9



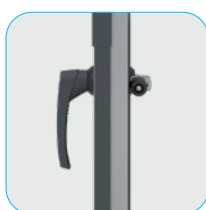
PAINÉIS

- Painéis de lã mineral, revestidos de dupla face com chapa metálica com revestimento de zinco-magnésio – Magnelis®
- Classe de corrosão: C5
- Espessura do painel: 50 mm
- Isolamento térmico: lã mineral



JUNTA VAZADA

- Elevada estanquidade dos painéis de inspeção obtida através da utilização de uma junta vazada
- Continuidade da junta de vedação ao longo de todo o comprimento
- Neutralidade microbológica

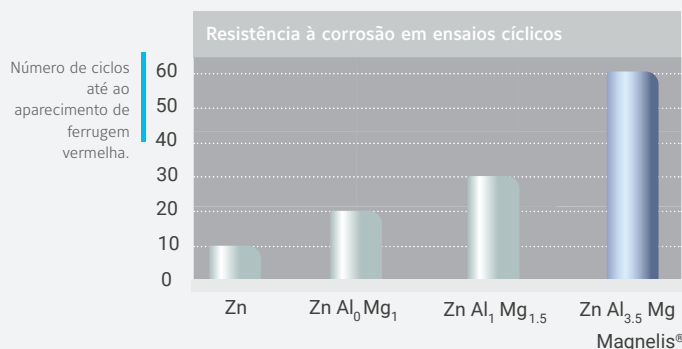


FÁCIL DE MANTER E LIMPAR

- Fácil acesso aos componentes do painel
- A pressão ajustável dos rolos garante que os painéis permanecem selados durante a vida útil da unidade de tratamento de ar

BENEFÍCIOS da Magnelis®

- Excecional resistência à corrosão – o magnésio no revestimento forma uma camada protetora estável na superfície do aço, permitindo uma proteção a longo prazo em ambientes agressivos
- Propriedades de auto-reparação – a presença de magnésio apoia a regeneração do revestimento
- Amigo do ambiente – teor reduzido de zinco



10 µm de revestimento submetido a um ciclo alternado de 8 horas de ciclo de nevoeiro (5% NaCl) / ciclo seco / ciclo de humidade. Fonte: P&D Global da ArcelorMittal

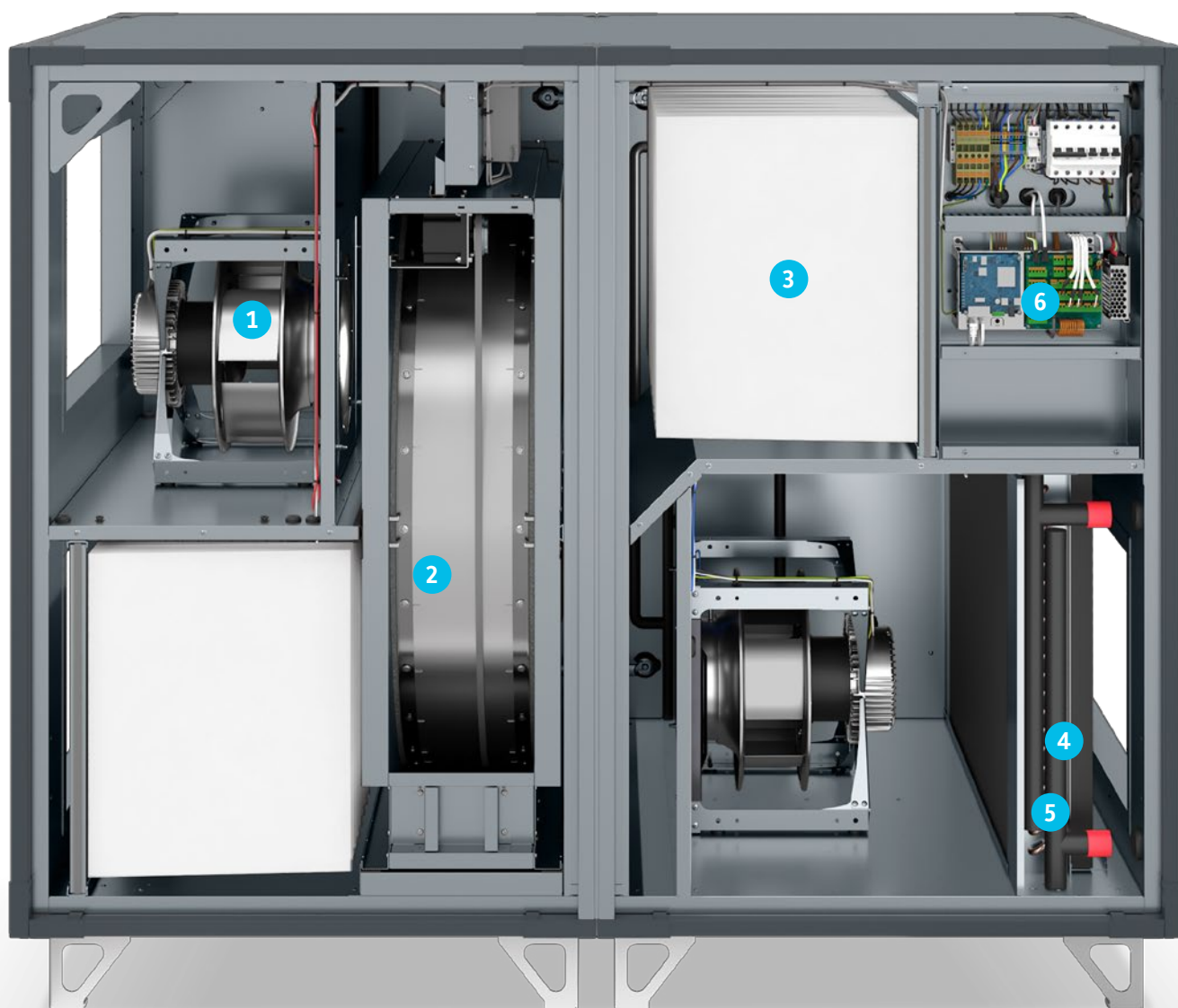
Unidades de tratamento de ar com permutador de calor rotativo



ATÉ

90%

DE EFICIÊNCIA NA
RECUPERAÇÃO CALOR



1



CONJUNTO DE VENTOINHAS

- Ventilador eficiente e silencioso com motor EC de alta eficiência da classe IE4

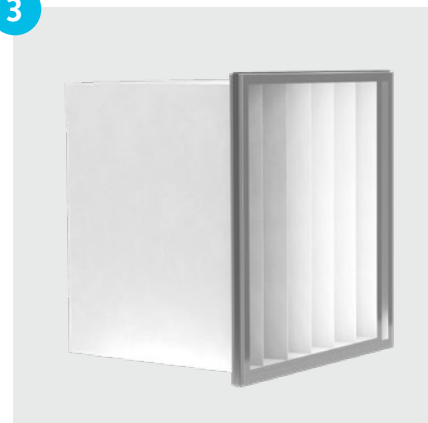
2



RECUPERAÇÃO DE ENERGIA

- Permutador de calor rotativo: condensação ou sorção
- Até 90% de eficiência na recuperação de calor
- Ângulo ajustável do sector de limpeza

3



FILTROS

- Tipo de filtro - filtros de bolso
- Classe de filtração: ePM10 50% - ePM1 80%
- A junta na estrutura garante um elevado nível de estanquicidade

4



AQUECEDOR DE ÁGUA (INCORPORADO)

- Número de linhas - 1 ou 2
- Permutador fácil de limpar
- Fácil de manter

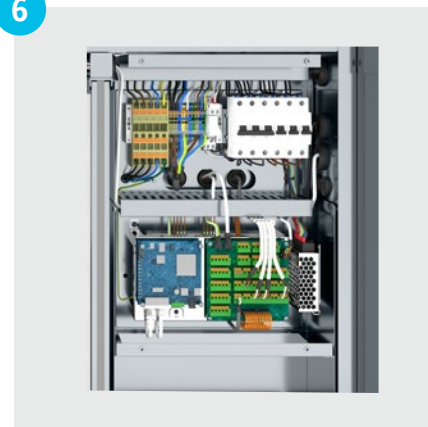
5



AQUECEDOR ELÉCTRICO (INCORPORADO)

- Potência do aquecedor de 3 a 21 kW (consoante o tamanho da unidade)
- Nível de proteção duplo no circuito de alimentação
- Ajuste suave em toda a gama de potência
- Facilidade de manutenção

6



CONTROLOS:

- Controlos multifuncionais integrados na unidade - configurados e prontos a funcionar (Plug&Play)
- Capacidade de ligar dispositivos de assistência sem abrir a unidade
- Capacidade de assistência remota através de Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, GSM

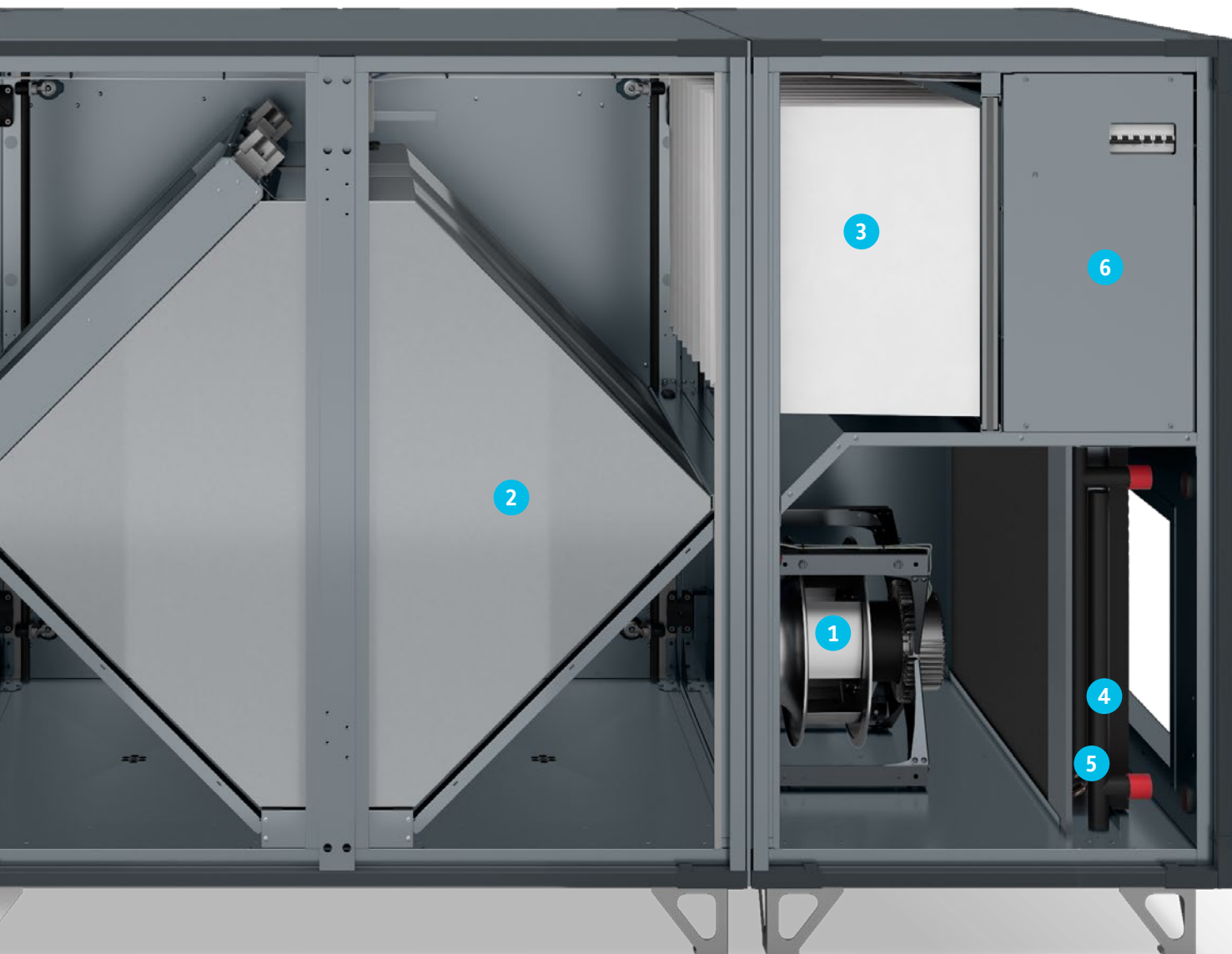
Unidades de tratamento de ar com permutador de calor de contrafluxo



ATÉ

90%

DE EFICIÊNCIA NA
RECUPERAÇÃO CALOR



1



CONJUNTO DE VENTONHAS

- Ventilador eficiente e silencioso com motor EC de alta eficiência da classe IE4

2



RECUPERAÇÃO DE ENERGIA

- Permutador de calor hexagonal de contrafluxo de elevada eficiência com bypass
- Material – alumínio
- Até 90% de eficiência
- Gama de temperaturas de funcionamento: -40°C a +90°C

3



FILTROS

- Tipo de filtro – filtros de bolso
- Classe de filtração: ePM10 50% – ePM1 80%
- A junta na estrutura garante um elevado nível de estanquicidade

4



AQUECEDOR DE ÁGUA (INCORPORADO)

- Número de linhas – 1 ou 2
- Permutador fácil de limpar
- Fácil de manter

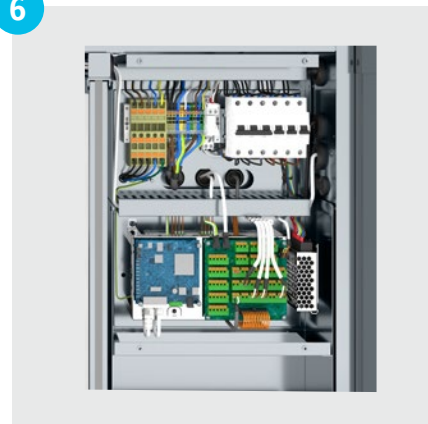
5



AQUECEDOR ELÉCTRICO (INCORPORADO)

- Potência do aquecedor de 3 a 21 kW (consoante o tamanho da unidade)
- Nível de proteção duplo no circuito de alimentação
- Ajuste suave em toda a gama de potência
- Facilidade de manutenção

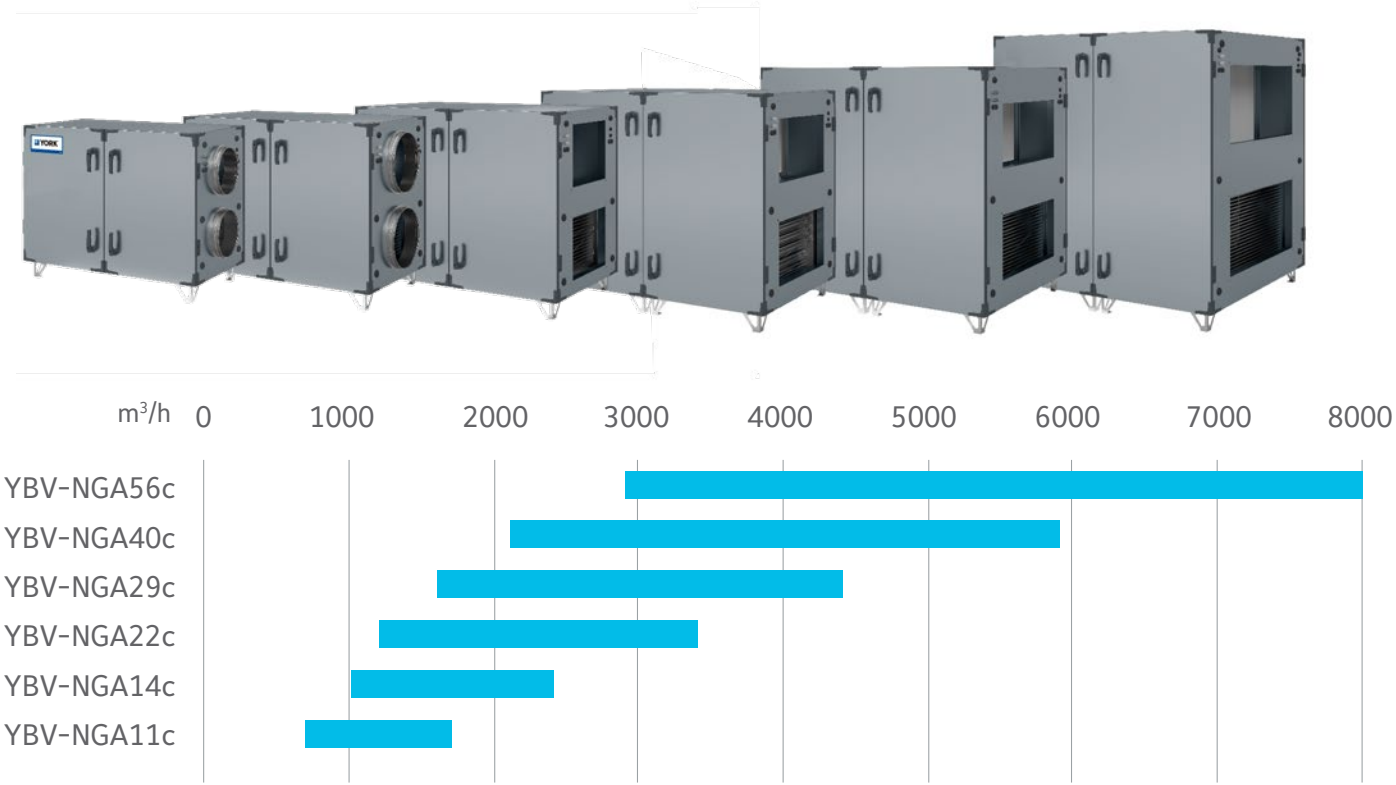
6



CONTROLOS:

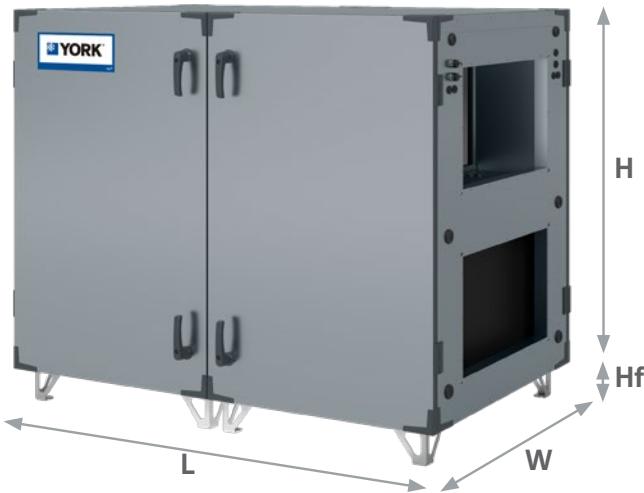
- Controlos multifuncionais integrados na unidade – configurados e prontos a funcionar (Plug&Play)
- Capacidade de ligar dispositivos de assistência sem abrir a unidade
- Capacidade de assistência remota através de Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, GSM

Unidades de tratamento de ar com permutador de calor rotativo



Tamanho	Caudal de ar mínimo	Fluxo de ar máximo	Altura *	Largura	Comprimento	Diâmetro da ligação	Altura da ligação	Largura da ligação	Altura do quadro
	m³/h	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
YBV-NGA11c	680	1700	962	750	1385	315	-	-	120
YBV-NGA14c	1000	2400	1062	865	1490	400	-	-	120
YBV-NGA22c	1200	3400	1175	947	1605	-	400	500	120
YBV-NGA29c	1600	4400	1330	1124	1752	-	400	700	120
YBV-NGA40c	2100	5900	1478	1284	1752	-	400	800	120
YBV-NGA56c	2900	8000	1718	1514	1752	-	500	1000	120

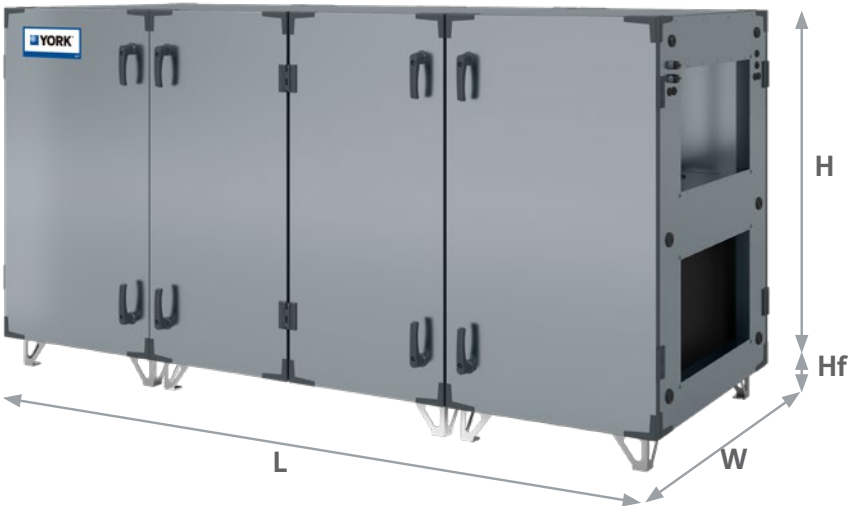
* A altura da unidade não inclui a altura da armação



Unidades de tratamento de ar com permutador de calor de contrafluxo



* A altura da unidade não inclui a altura da armação



Funções adicionais de tratamento do ar

UNIDADES COM PERMUTADOR DE CALOR ROTATIVO E DE CONTRAFLUXO



PROTECÇÃO ADICIONAL CONTRA CONDIÇÕES EXTERNAS:

- cobertura da unidade de base e extensões
- tampa do atuador dos registos de ar

Caraterísticas adicionais disponíveis: silenciador de condutas, refrigerador de freon, refrigerador de água.

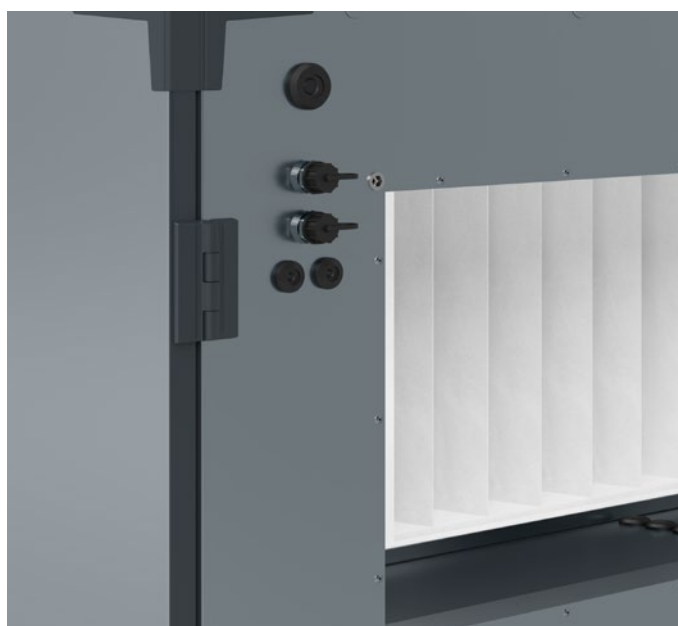
			YBV-NGA11c	YBV-NGA14c	YBV-NGA22c	YBV-NGA29c	YBV-NGA40c	YBV-NGA56c
Silenciador	Comprimento	mm	300/1000	300/1000	1065	1065	1065	1065
	Largura exterior	mm	630	750	794	910	1070	1300
	Altura exterior	mm	410	460	584	662	736	856
Arrefecedor de freon	Comprimento	mm	540	540	771	771	771	771
	Largura exterior	mm	630	750	794	910	1070	1300
	Altura exterior	mm	410	460	584	662	736	856
Frigorífico de água	Comprimento	mm	540	540	718	718	718	718
	Largura exterior	mm	630	750	794	910	1070	1300
	Altura exterior	mm	410	460	584	662	736	856

Manutenção de equipamentos

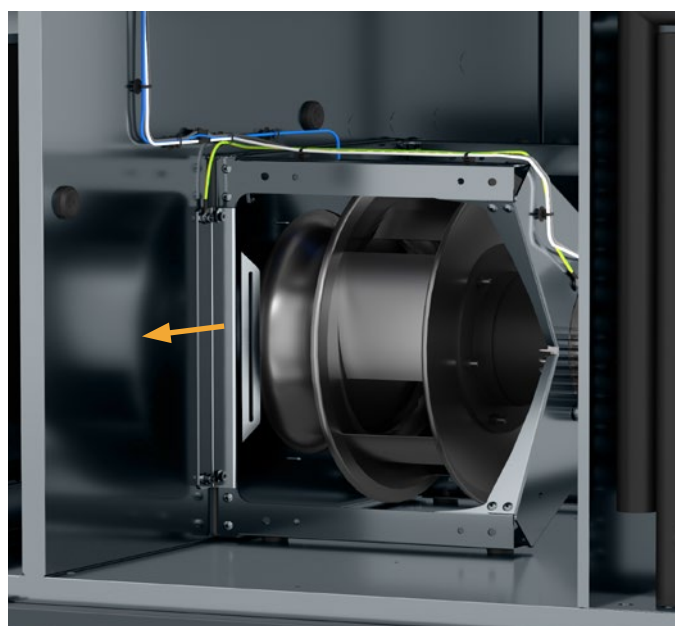
Sistema de recuperação de calor acessível de ambos os lados para manutenção e limpeza.



Ligar o equipamento de assistência sem abrir a unidade.



Fácil desmontagem dos conjuntos de ventiladores para manutenção e para fins de inspeção.



YBV-NG Compacto TOP

Unidades de tratamento de ar montadas no chão

Uma gama completa de 1.250 m³/h a 4.000 m³/h



Unidades de ventilação compactas de elevada eficiência com recuperação de calor para aplicações comerciais

As unidades de tratamento de ar compactas YBV nova geração são a nova gama YORK de unidades de ventilação economizadoras de energia com uma recuperação de energia de elevada eficiência até 90%.

As unidades de tratamento de ar YBV-NG Compacto TOP com ligação vertical a condutas estão equipadas com um recuperador de contra-fluxo hexagonal, motores EC, filtros Mini-Pleat ou de mangas e controlos integrados na norma Plug&Play e têm uma capacidade de 1250 m³/h a 4000 m³/h.

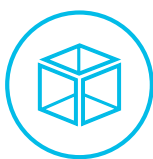
As unidades YORK YBV-NG são adequadas para funcionamento em condições de caudal e retorno equilibradas ou ligeiramente desequilibradas. Asseguram a troca de ar comum, recuperando o calor do ar extraído e transportando-o para o ar limpo.



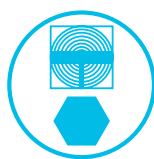
CAUDAL DE AR
1250 - 4000 m³/h

3 TAMANHOS
PADRÃO

ATÉ 90% DE EFICIÊNCIA NA
RECUPERAÇÃO CALOR



ISOLAMENTO DE
LÃ MINERAL



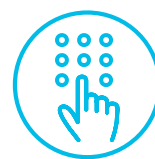
PERMUTADOR DE CALOR
DE CONTRA-FLUXO
ROTATIVO E HEXAGONAL
ALTAMENTE EFICIENTE



VENTILADORES
ECONOMIZADORES
DE ENERGIA E
SILENCIOSOS COM
MOTORES EC



PRODUTO
PLUG&PLAY



CONTROLOS
MULTIFUNCAIONAIS
INTEGRADOS

FUNÇÕES ADICIONAIS DE TRATAMENTO DO AR



Filtro de ar
Mini-Pleat



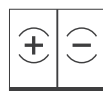
Filtro de
mangas



Aquecedor



Arrefecedor



Aquecedor,
Arrefecedor



Som
atenuador



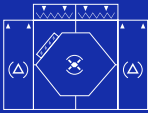
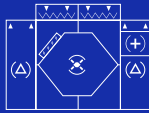
Espaço vazio
adicional

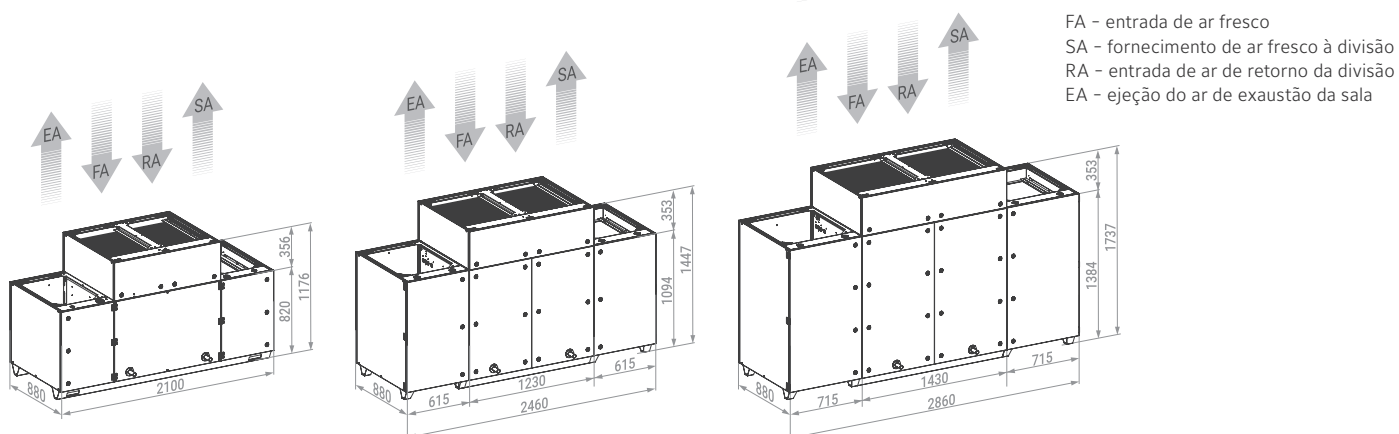


Dados globais da unidade de base

Tamanho da unidade	Caudal de ar nominal (m³/h)	Gama de caudal de ar (m³/h)	Altura (mm)	Largura (mm)	Ligação da conduta (mm)
YBV-NG023c	2100	1250 - 2100	1176	880	700x445
YBV-NG033c	3000	1800 - 3000	1447	880	700x513
YBV-NG043c	4000	2400 - 4000	1737	880	700x613

Base unit lengths

Tamanho da unidade		
	(mm)	(mm)
YBV-NG023c	2100	2100
YBV-NG033c	2460	2460
YBV-NG043c	2860	2860

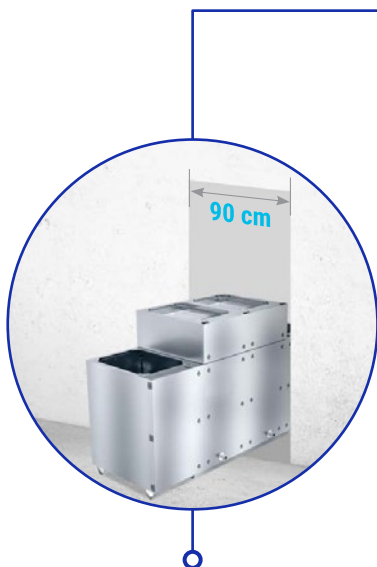
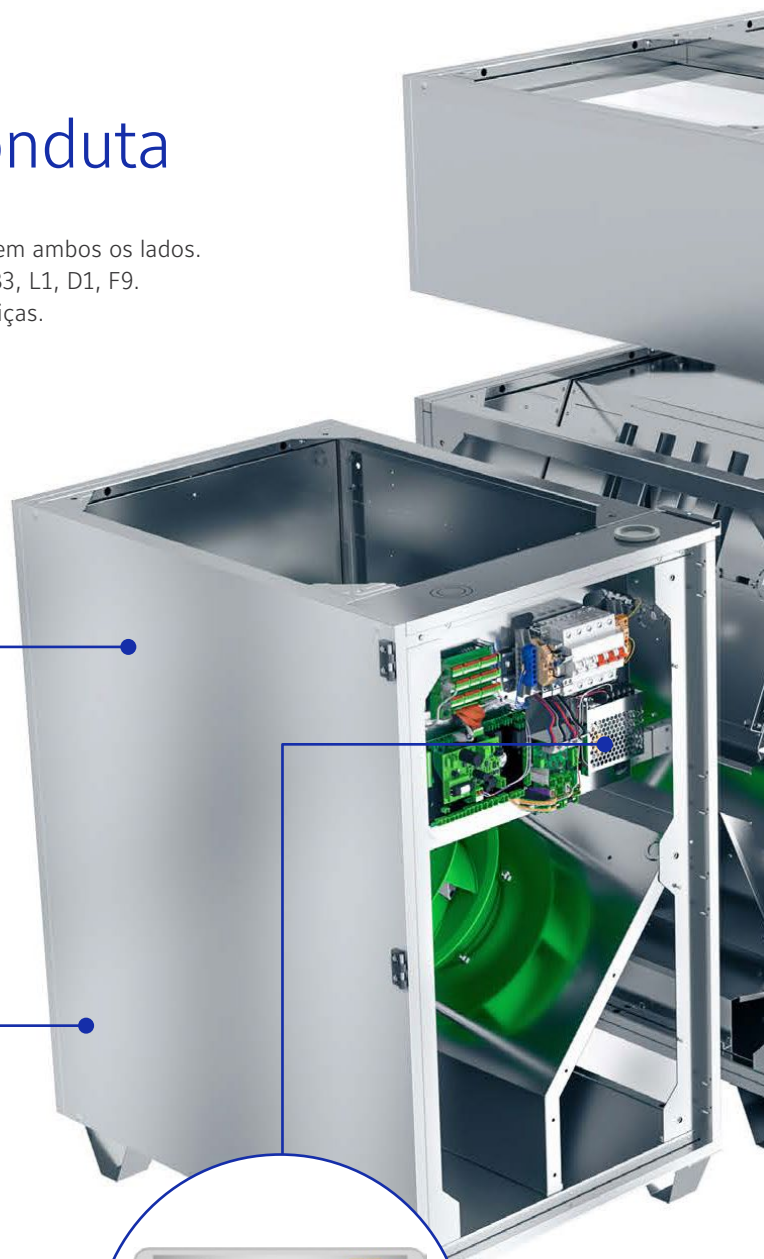


O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

YBV-NG Unidades compactas TOP montadas no chão com ligação vertical à conduta

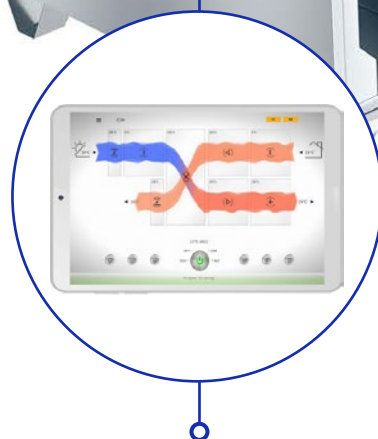
CAIXA

- Painéis preenchidos com lã mineral, fechados com chapa de aço em ambos os lados.
- Parâmetros do invólucro de acordo com a norma EN 1886: T2, TB3, L1, D1, F9.
- Painéis da secção do ventilador e do filtro equipados com dobradiças.



DIMENSÕES

- Largura do aparelho 88 cm – pode ser transportado através da abertura de 90 cm sem desmontar o aparelho.



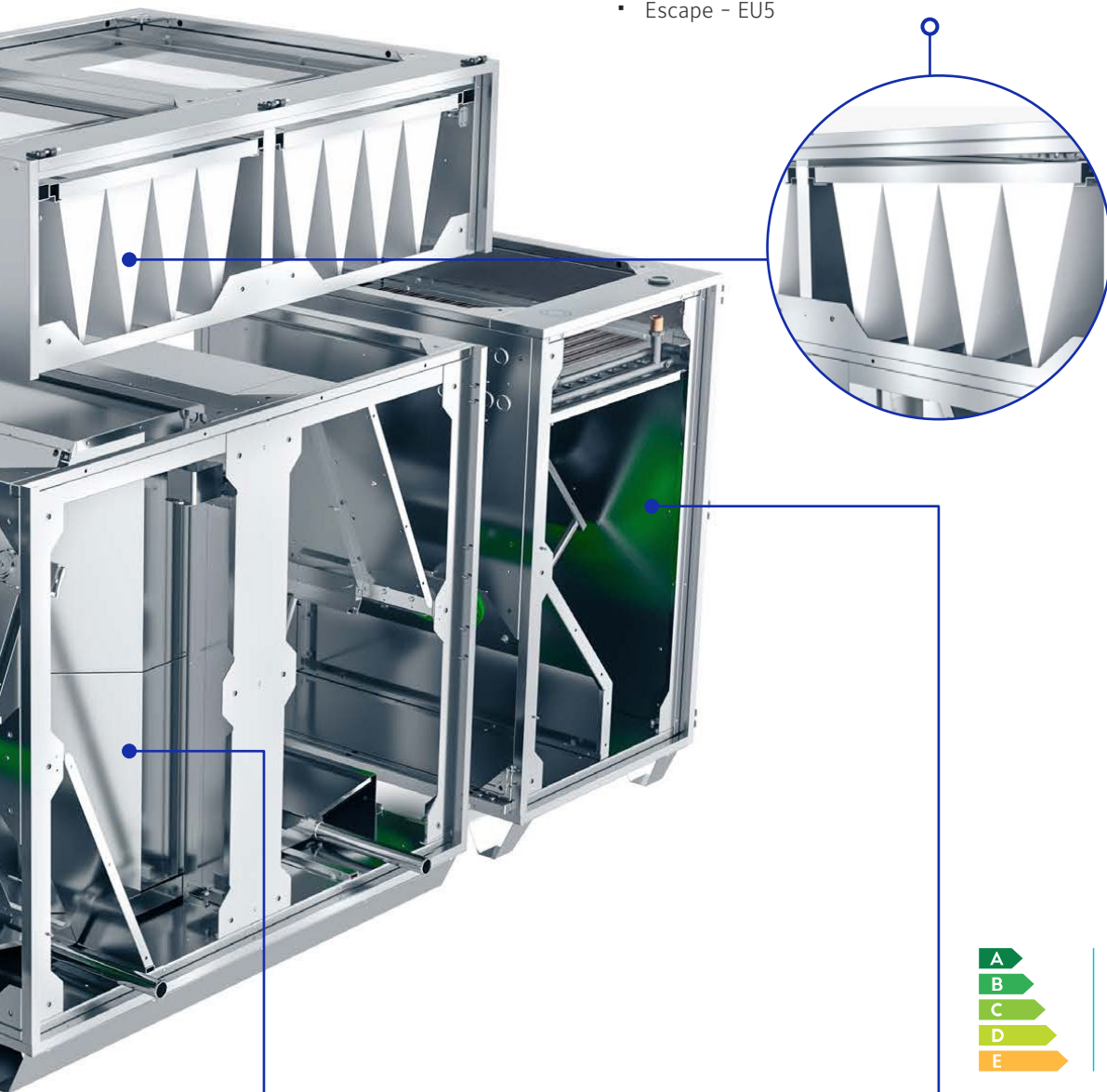
CONTROLOS

- Controlos multifuncionais, integrados na unidade – totalmente pré-configurados e prontos a funcionar.

MINI-PLEAT OU FILTROS DE SACO

Filtros de ar com superfície de filtragem alargada de alta eficiência.

- Fornecimento - UE7
- Escape - EU5

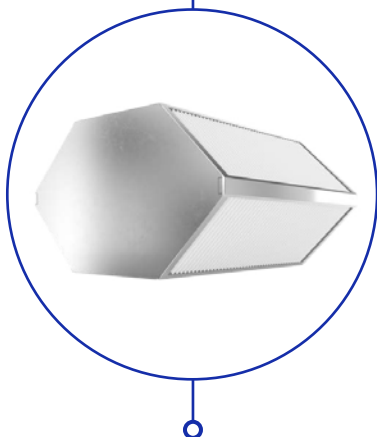


ATÉ
93%
EFICIÊNCIA DE
ACCIONAMENTO



EC MOTORES

- Ventilador eficiente, silencioso e com poucas vibrações, com motor comutado eletronicamente na classe IE4.



RECUPERAÇÃO DE ENERGIA

- Recuperação hexagonal de contrafluxo altamente eficiente com by-pass.
- Eficiência de recuperação que atinge 90%.

YKR

Unidades compactas de tratamento de ar com permutador de calor rotativo

Uma gama completa de 1.150 m³/h a 10.500 m³/h



Recuperação de calor rotativa

As unidades de ventilação com recuperação de calor YKR possuem permutadores de recuperação de calor rotativos de elevada eficiência. O permutador transfere calor sensível e humidade entre o ar de alimentação e o ar de exaustão. Assim, também é possível transferir calor latente. Com a otimização do permutador de calor, a eficiência da temperatura e da humidade é aumentada, a queda de pressão é reduzida. Opcionalmente, a condensação pode ser utilizada para a transferência de calor sensível e o rotor de sorção pode ser utilizado para a transferência de humidade.

Sistema de controlo Plug&Play

A unidade de controlo YORK foi desenvolvida para o controlo dos equipamentos das unidades de recuperação de calor, satisfazendo as exigências dos clientes e é de fácil utilização. A unidade de controlo é capaz de controlar os equipamentos standard e os acessórios opcionais. A unidade de controlo YORK pode executar as funções básicas. Além disso, a unidade de controlo pode ser ligada/desligada através do BMS, recebe sinais de falha e controla todas as funções através do ModBus. Os controladores alternativos são indicados na secção "Sistema de controlo".

Filtros de ar de exaustão e de alimentação

Para melhorar a qualidade do ar interior e proteger os equipamentos utilizados na unidade, são utilizados filtros de ar nas entradas e saídas de ar, de acordo com a norma ISO 16890. Estão disponíveis, opcionalmente, pré-filtros (ISO GROSSEIRO >80% - ISO GROSSEIRO >90% - ISO ePM 10 >50%) e filtros finais (ISO ePM 1 >50-65% - ISO ePM 1 >80%). O aumento da classificação dos filtros reduz a pressão estática disponível da unidade.

Ventiladores de ar de exaustão e de alimentação

Os ventiladores das Unidades de Tratamento de Ar Compactas estão equipados com a inovadora tecnologia de motores EC de comutação eletrónica. Os motores EC têm uma maior eficiência e um controlo de velocidade simples.

As pás da ventoinha têm um design curvo para trás de elevada eficiência aerodinâmica. Os motores EC reduzem o consumo de energia e aumentam a eficiência energética da unidade. Com os ventiladores EC, os custos de manutenção são reduzidos, uma vez que os ventiladores estão diretamente ligados aos motores; os problemas de correias e polias são eliminados.

Revestimento e isolamento

O invólucro da unidade é constituído por uma dupla camada de aço galvanizado de 200 gr/m², altamente resistente à corrosão. Para o isolamento térmico e acústico, é utilizada uma espessura de 50 mm e uma densidade de 70 kg/m³ de isolamento de lã de rocha entre as paredes. A caixa da unidade é pintada com tinta eletrostática em pó. A unidade é construída em secções para facilitar o transporte, a montagem e a colocação em funcionamento. Cada secção tem a sua própria base e ranhuras de transporte.

Desempenho da carcaça de acordo com a EN 1886

Infiltração de ar na carcaça: L1(M)

Pontes térmicas: TB2

Transmissão térmica: T2

Resistência mecânica: D1

Infiltração no filtro: F9

Acessórios

- Resistências eléctricas do tipo conduta
- Aquecimento/arrefecimento por condutas e bateria de arrefecimento DX
- Atenuador de som tipo conduta

Unidades compactas de tratamento de ar com permutador de calor rotativo

YKR-H Unidades de ligação horizontal

YKR-V Unidades de ligação vertical

		YKR-H 100	YKR-H 200	YKR-H 300	YKR-H 400	YKR-H 500	YKR-H 700	YKR-H 900	YKR-H 1100
Tipologia declarada		NRVU/BVU							
Tipo de unidade instalada ou destinada a ser instalada		variador de velocidade							
Tipo de HRS (circular ao redor, outro, nenhum)		rotativo							
Eficiência térmica recuperação de calor ¹	%	75,9	75,9	75	75,7	76,3	76,8	77,7	76,8
Taxa de fluxo nominal (Taxa máxima de fluxo do ERP)	m³/h	1150	1150	1800	2800	3300	4500	6250	6650
Caudal máximo (Queda de pressão exterior de 200 Pa)	m³/h	1550	1550	2200	3050	5200	6400	8300	10500
Entrada efetiva de energia elétrica	W	820	820	1190	2040	2440	3270	4250	4300
SFPint ¹	W(m³/s)	1126	1126	1083	1043	1058	1026	980	934
SFPint_limit ¹	W(m³/s)	1138	1138	1085	1063	1061	1026	1048	937
Velocidade facial ao caudal de projeto	m/s	1,39	1,39	1,65	2,04	1,94	2,32	2,14	2,28
Pressão nominal externa (ΔPs,ext) ¹	Pa	200	200	200	200	200	200	200	200
Queda de pressão interna dos componentes de ventilação (ΔPs,int) (ODA/EHA)	Pa	317/297	317/297	337/317	340/320	309/289	316/296	301/281	319/299
Queda de pressão interna dos componentes não ventilação (ΔPs,add) (ODA/EHA)	Pa	Não há componentes "não-ventilação"							
Eficiência estática dos ventiladores utilizados em conformidade com o Regulamento (EU) No. 327/2001 (Ventilador de Abastecimento/Ventilador de Exaustão)	%	54,5/54,6	54,5/54,6	60,2/60,4	63,1/63,3	56,6/56,4	59,7/59,4	59,7/59,4	66,2/66
Taxa máxima de fugas externas	%	<=3							
Classificação energética dos filtros (Desempenho energético) (Lado de fornecimento de ar/Lado de exaustão de ar)	kWh	440/369	440/369	653/551	1043/892	1340/1150	1860/1616	2537/2170	2565/2123
Descrição do aviso de filtro visual para NRVUs destinadas a utilização com filtros ²		Medição de pressão diferencial							
Nível de potência sonora (LWA)	dB(A)	53,7	53,7	51,3	57,7	54,1	56,9	58,1	55,6
Endereço de Internet para instruções de pré/des-montagem		www.solutionnavigator.com							

		YKR-V 100	YKR-V 200	YKR-V 300	YKR-V 400	YKR-V 500	YKR-V 700	YKR-V 900	YKR-V 1100
Tipologia declarada		NRVU/BVU							
Tipo de unidade instalada ou destinada a ser instalada		variador de velocidade							
Tipo de HRS (circular ao redor, outro, nenhum)		rotativo							
Eficiência térmica recuperação de calor ¹	%	76,5	76,5	75,4	75,7	76,3	76,8	77,7	76,8
Taxa de fluxo nominal (Taxa máxima de fluxo do ERP)	m³/h	1150	1150	1800	2800	3300	4500	6250	6650
Caudal máximo (Queda de pressão exterior de 200 Pa)	m³/h	1550	1550	2150	2900	5100	6150	8150	9950
Entrada efetiva de energia elétrica	W	820	820	1200	2230	2690	3340	4250	4300
SFPint ¹	W(m³/s)	1127	1127	1084	1048	1048	1026	978	934
SFPint_limit ¹	W(m³/s)	1139	1139	1085	1061	1061	1026	979	937
Velocidade facial ao caudal de projeto	m/s	1,39	1,39	1,65	2,04	1,94	2,32	2,14	2,28
Pressão nominal externa (ΔPs,ext) ¹	Pa	200	200	200	200	200	200	200	200
Queda de pressão interna dos componentes de ventilação (ΔPs,int) (ODA/EHA)	Pa	317/297	317/297	337/317	340/320	309/289	316/296	301/281	319/299
Queda de pressão interna dos componentes não ventilação (ΔPs,add) (ODA/EHA)	Pa	Não há componentes "não-ventilação"							
Eficiência estática dos ventiladores utilizados em conformidade com o Regulamento (EU) No. 327/2001 (Ventilador de Abastecimento/Ventilador de Exaustão)	%	54,5/54,5	54,5/54,5	60,2/60,3	62,5/62,7	57,1/57	59,7/59,4	59,7/59,4	66,2/66
Taxa máxima de fugas externas	%	<=3							
Classificação energética dos filtros (Desempenho energético) (Lado de fornecimento de ar/Lado de exaustão de ar)	kWh	440/369	440/369	653/552	1053/901	1329/1139	1859/1616	2512/2170	2461/2123
Descrição do aviso de filtro visual para NRVUs destinadas a utilização com filtros ²		Medição de pressão diferencial							
Nível de potência sonora (LWA)	dB(A)	53,8	53,8	51,4	58,7	54,9	57	58,1	55,7
Endereço de Internet para instruções de pré/des-montagem		www.solutionnavigator.com							

¹ Medido em fluxo equilibrado, EN 308. Os valores de desempenho variam de acordo com as condições de trabalho.

² incluindo testes que apontam para a importância de mudanças regulares de filtro para o desempenho e eficiência energética da unidade.

Nota: são utilizados filtro de classe ePM1≥50% (F7) no lado da alimentação, filtro de classe ePM10≥50% (M5) no lado do escape de acordo com a norma EN 779.



YKC

Unidades compactas de tratamento de ar com permutador de calor de placas de contrafluxo

Uma gama completa de 1.350 m³/h a 6.300 m³/h



Permutador de recuperação de calor (alumínio)

As unidades de ventilação com recuperação de calor YKC têm permutadores de recuperação de calor de placas de alumínio de contrafluxo e elevada eficiência. Os permutadores de recuperação de calor de placas têm placas que são produzidas com áreas de superfície melhoradas para proporcionar um design altamente eficiente e sem fugas. Com a otimização do permutador, a transferência de calor é aumentada e a queda de pressão é reduzida. O permutador de recuperação de calor tem certificação Eurovent.

Sistema de controlo Plug&Play

A unidade de controlo YORK foi desenvolvida para o controlo dos equipamentos das unidades de recuperação de calor, satisfazendo as exigências dos clientes e é de fácil utilização. A unidade de controlo é capaz de controlar os equipamentos standard e os acessórios opcionais. A unidade de controlo YORK pode executar as funções básicas. Além disso, a unidade de controlo pode ser ligada/desligada através do BMS, recebe sinais de falha e controla todas as funções através do ModBus. Os controladores alternativos são indicados na secção "Sistema de controlo".

Filtros de ar de exaustão e de alimentação

Para aumentar a qualidade do ar interior e proteger os equipamentos utilizados na unidade, é utilizado um filtro de classe F (de acordo com a norma EN 779) para os fluxos de ar de alimentação; o filtro de classe M é utilizado para os fluxos de ar de exaustão. Opcionalmente, está disponível uma seleção de pré-filtros (G2-G4) e filtros finais F6-F9). O aumento da classificação dos filtros reduz a pressão estática disponível da unidade.

Revestimento e isolamento

O invólucro da unidade é constituído por uma dupla camada de aço galvanizado de 200 gr/m², altamente resistente à corrosão. O isolamento de lã de rocha com 50 mm de espessura e 70 kg/m³ de densidade entre as paredes é utilizado para isolamento térmico e acústico. A caixa da unidade é pintada com tinta eletrostática em pó. A unidade é construída em secções para facilitar o transporte, a montagem e a colocação em funcionamento.

Desempenho da carcaça de acordo com a EN 1886

Infiltração de ar na carcaça: L1(M)

Pontes térmicas: TB2

Transmissão térmica: T2

Resistência mecânica: D1

Infiltração no filtro: F9

Ventiladores de ar de exaustão e de alimentação

Os ventiladores das Unidades de Tratamento de Ar Compactas estão equipados com a inovadora tecnologia de motores EC de comutação eletrónica. Os motores EC têm uma maior eficiência e um controlo de velocidade simples.

As pás da ventoinha têm um design curvo para trás de elevada eficiência aerodinâmica. Os motores EC reduzem o consumo de energia e aumentam a eficiência energética da unidade. Com os ventiladores EC, os custos de manutenção são reduzidos, uma vez que os ventiladores estão diretamente ligados aos motores; os problemas de correias e polias são eliminados.

Acessórios

- Resistências eléctricas do tipo conduta
- Aquecimento/arrefecimento por condutas e bateria de arrefecimento DX

Unidades compactas de tratamento de ar com permutador de calor de placas de contrafluxo

YKC-H Unidades de ligação horizontal

YKC-V Unidades de ligação vertical

		YKC-H 200	YKC-H 300	YKC-H 400	YKC-H 500	YKC-H 700
Tipologia declarada		NRVU/BVU				
Tipo de unidade instalada ou destinada a ser instalada		variador de velocidade				
Tipo de HRS (circular ao redor, outro, nenhum)		permutador de calor de placas de contrafluxo				
Eficiência térmica recuperação de calor ¹	%	78,33	78,3	78,7	79,1	79,2
Taxa de fluxo nominal (Taxa máxima de fluxo do ERP)	m³/h	1400	1950	3250	3350	3650
Caudal máximo (Queda de pressão exterior de 200 Pa)	m³/h	1650	2250	3600	5800	6300
Entrada efetiva de energia elétrica	W	810	1100	1800	2000	4400
SFPint ¹	W(m³/s)	1177	1170	1110	1136	1100
SFPint_limit ¹	W(m³/s)	1201	1180	1136	1144	1134
Velocidade facial ao caudal de projeto	m/s	1,26	1,5	1,65	1,7	1,73
Pressão nominal externa (ΔPs,ext) ¹	Pa	200	200	200	200	200
Queda de pressão interna dos componentes de ventilação (ΔPs,int) (ODA/EHA)	Pa	355/335	359/339	350/330	321/301	315/295
Queda de pressão interna dos componentes não ventilação (ΔPs,add) (ODA/EHA)	Pa	Não há componentes "não-ventilação"				
Eficiência estática dos ventiladores utilizados em conformidade com o Regulamento (EU) No. 327/2001 (Ventilador de Abastecimento/Ventilador de Exaustão)		58,6/58,5	59,8/59,7	61,5/61,1	54,9/54,5	55,6/55,1
Taxa máxima de fugas externas	%	<=3				
Taxa máxima de fuga interna	%	<=3				
Classificação energética dos filtros (Desempenho energético) (Lado de fornecimento de ar/Lado de exaustão de ar)	kWh	482/403	696/588	1154/984	1342/1147	1455/1248
Descrição do aviso de filtro visual para NRVUs destinadas a utilização com filtros ²		Medição de pressão diferencial				
Nível de potência sonora (LWA)	dB(A)	52	52,1	56,2	52,4	53
Endereço de Internet para instruções de pré/des-montagem		www.solutionnavigator.com				

		YKC-V 200	YKC-V 300	YKC-V 400	YKC-V 500	YKC-V 700
Tipologia declarada		NRVU/BVU				
Tipo de unidade instalada ou destinada a ser instalada		variador de velocidade				
Tipo de HRS (circular ao redor, outro, nenhum)		permutador de calor de placas de contrafluxo				
Eficiência térmica recuperação de calor ¹	%	78,5	78,6	78,9	79,4	79,4
Taxa de fluxo nominal (Taxa máxima de fluxo do ERP)	m³/h	1350	1850	3150	3200	3500
Caudal máximo (Queda de pressão exterior de 200 Pa)	m³/h	1600	2200	3450	5600	6050
Entrada efetiva de energia elétrica	W	830	1400	1800	2050	4400
SFPint ¹	W(m³/s)	1169	1160	1114	1156	1138
SFPint_limit ¹	W(m³/s)	1208	1190	1144	1157	1147
Velocidade facial ao caudal de projeto	m/s	1,68	2,3	2,5	2,6	2,8
Pressão nominal externa (ΔPs,ext) ¹	Pa	200	200	200	200	200
Queda de pressão interna dos componentes de ventilação (ΔPs,int) (ODA/EHA)	Pa	351/331	358/338	360/340	328/308	330/310
Queda de pressão interna dos componentes não ventilação (ΔPs,add) (ODA/EHA)	Pa	Não há componentes "não-ventilação"				
Eficiência estática dos ventiladores utilizados em conformidade com o Regulamento (EU) No. 327/2001 (Ventilador de Abastecimento/Ventilador de Exaustão)		58,2/58,5	60/60,1	63/62,7	55,1/54,8	56,3/56
Taxa máxima de fugas externas	%	<=3				
Taxa máxima de fuga interna	%	<=3				
Classificação energética dos filtros (Desempenho energético) (Lado de fornecimento de ar/Lado de exaustão de ar)	kWh	510/430	755/652	1283/1122	1500/1314	1668/1468
Descrição do aviso de filtro visual para NRVUs destinadas a utilização com filtros ²		Medição de pressão diferencial				
Nível de potência sonora (LWA)	dB(A)	52,5	51,9	56,5	52,8	53,5
Endereço de Internet para instruções de pré/des-montagem		www.solutionnavigator.com				

¹ Medido em fluxo equilibrado, EN 308. Os valores de desempenho variam de acordo com as condições de trabalho.

² incluindo testes que apontam para a importância de mudanças regulares de filtro para o desempenho e eficiência energética da unidade.

Nota: são utilizados filtro de classe ePM1≥50% (F7) no lado da alimentação, filtro de classe ePM10≥50% (M5) no lado do escape de acordo com a norma EN 779.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YKL

Unidade compacta de tratamento de ar de baixo perfil com permutador de calor de placas de contrafluxo

Uma gama completa de 250 m³/h a 2.550 m³/h



Permutador de recuperação de calor (alumínio)

As unidades de ventilação com recuperação de calor da YKL têm permutadores de recuperação de calor de placas de alumínio de contrafluxo e elevada eficiência. Os permutadores de recuperação de calor de placas têm placas que são produzidas com áreas de superfície melhoradas para proporcionar um desenho altamente eficiente e sem fugas. Com a otimização do permutador, a transferência de calor é aumentada e a queda de pressão é reduzida. O permutador de recuperação de calor tem certificação Eurovent.

By-Pass

As unidades YKL têm ventilação by-pass de série. Durante a ventilação de by-pass, não ocorre qualquer transferência de calor entre o fluxo de ar de exaustão e o fluxo de ar fresco. Nos períodos de transição e nas noites de verão, o módulo by-pass ajuda a arrefecer (arrefecimento livre) e a aquecer (aquecimento livre) o edifício sem qualquer gasto de energia.

Sistema de controlo Plug&Play

A unidade de controlo YORK foi desenvolvida para o controlo dos equipamentos das unidades de recuperação de calor, satisfazendo as exigências dos clientes e é de fácil utilização. A unidade de controlo é capaz de controlar os equipamentos standard e os acessórios opcionais. A unidade de controlo YORK pode executar as funções básicas. Além disso, a unidade de controlo pode ser ligada/desligada através do BMS, recebe sinais de falha e controla todas as funções através do ModBus. Os controladores alternativos são indicados na secção "Sistema de controlo".

Filtros de ar de exaustão e de alimentação

Para aumentar a qualidade do ar interior e proteger os equipamentos utilizados na unidade, são utilizados filtros da classe G (de acordo com a norma EN 779) para os fluxos de ar de exaustão e de alimentação. Os filtros da classe F também podem ser utilizados opcionalmente na unidade. Os filtros da classe F reduzem a pressão estática disponível da unidade para o caudal de ar nominal.

Revestimento e isolamento

Para o invólucro, é utilizado aço galvanizado de 200 gr/m², altamente resistente à corrosão. O interior da corrente de ar exterior é isolado com 10 mm, o exterior da corrente de ar exterior é isolado com 5 mm; o interior da corrente de ar interior é isolado com 10 mm de espuma acústica não inflamável contra a condução sonora e térmica.

O invólucro da unidade YKL-D é constituído por uma dupla camada de aço galvanizado de 200 gr/m², altamente resistente à corrosão. Entre as paredes, é utilizado um isolamento de lâ de rocha com 30 mm de espessura e 50 kg/m³ de densidade para isolamento térmico e acústico. Os módulos de EPS não inflamáveis são utilizados para direccionar o fluxo de ar de forma homogénea. A densidade do EPS é de 40 kg/m³.

Ventiladores de ar de exaustão e de alimentação

Os ventiladores das unidades de recuperação de calor estão equipados com a inovadora tecnologia de motores EC comutados eletronicamente. Os motores EC têm uma maior eficiência e um controlo de velocidade simples. As pás da ventoinha têm um design curvo para trás de elevada eficiência aerodinâmica. A utilização dos motores EC reduz o consumo de energia e aumenta a eficiência energética da unidade. Com os ventiladores EC, os custos de manutenção são reduzidos, uma vez que os ventiladores estão diretamente ligados aos motores; os problemas de correias e polias são eliminados.

Acessórios

- Resistências eléctricas do tipo conduta
- Ventilação a pedido
- Atenuador de som para condutas circulares
- Filtro final (Classe F – Opcional)

Unidade compacta de tratamento de ar de baixo perfil com permutador de calor de placas de contrafluxo

YKL/YKL-D Unidade de perfil baixo

Características técnicas

		YKL 250	YKL 500	YKL 800	YKL 1000	YKL 1500	YKL 2000
		YKL-D 250	YKL-D 500	YKL-D 800	YKL-D 1000	YKL-D 1500	YKL-D 2000
Tipologia declarada		NRVU					
Tipo de unidade instalada ou destinada a ser instalada		variador de velocidade					
Tipo de HRS (circular ao redor, outro, nenhum)		outros					
Eficiência térmica recuperação de calor ¹	%	85	82	82	82	80	83
Taxa de fluxo nominal	m³/h	250	500	750	1000	1500	1900
Caudal máximo	m³/h	392	760	869	1288	2450	2550
Entrada efetiva de energia elétrica	W	58	144	242	277	495	678
SFP _{int} ¹	W(m³/s)	340	591	729	622	837	947
Velocidade facial ao caudal de projeto	m/s	1	1,3	1,4	1,5	1,9	1,8
Pressão nominal externa ($\Delta P_{s,ext}$) ¹	Pa	100	100	100	100	100	100
Queda de pressão interna dos componentes de ventilação ($\Delta P_{s,int}$)	Pa	69	133	187	143	239	280
Queda de pressão interna dos componentes não ventilação ($\Delta P_{s,add}$)	Pa	Não há componentes "não-ventilação"					
Eficiência estática dos ventiladores utilizados em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 327/2001		39	45	50	49	57	59
Taxa máxima de fugas externas declaradas	%	1,4	0,1	0,2	0,3	0,8	0,6
Taxa máxima de fuga interna declarada	%	5,4	1,9	1,6	2,3	2,4	2,1
Classificação energética dos filtros (Desempenho energético)	kWh	NA					
Descrição do aviso de filtro visual para NRVUs destinadas a utilização com filtros ²		www.solutionnavigator.com					
Nível de potência sonora (LWA) ³	dB(A)	42	44	48	47	43	58
Endereço de Internet para instruções de pré/des-montagem		www.solutionnavigator.com					

¹ Medido em fluxo equilibrado, EN 308.

² incluindo testes que apontam para a importância de mudanças regulares de filtro para o desempenho e eficiência energética da unidade.

³ Os valores do nível de potência sonora são válidos para unidades YKL.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YKH

Unidade de recuperação de calor do tipo residencial com permutador de calor de placas de contrafluxo de plástico

Uma gama completa de 65 m³/h a 620 m³/h



Permutador de recuperação de calor

As unidades de ventilação com recuperação de calor YKH têm permutadores de recuperação de calor de placas de plástico de contrafluxo e elevada eficiência. Os permutadores de recuperação de calor de placas têm placas que são produzidas com áreas de superfície melhoradas para proporcionar uma elevada eficiência e um desenho sem fugas. Com a otimização do permutador, a transferência de calor é aumentada e a queda de pressão é reduzida.

Sistema de controlo Plug&Play

A unidade de controlo ENECON PLUS foi desenvolvida para o controlo dos equipamentos das unidades de recuperação de calor, satisfazendo as exigências dos clientes e é de fácil utilização. A ENECON é capaz de controlar os equipamentos standard e os acessórios opcionais. A unidade de controlo ENECON PLUS pode executar as funções básicas sem qualquer painel de controlo; é mais funcional quando utilizada com o painel Standart. Além disso, a unidade de controlo pode ligar/desligar através do BMS e controla todas as funções através do ModBus. As alternativas diferentes do controlador Enecon Plus estão listadas na parte "Sistema de controlo".

Filtros de ar de exaustão e de alimentação

Para aumentar a qualidade do ar interior e proteger os equipamentos utilizados na unidade, são utilizados filtros da classe G (de acordo com a norma EN 779) para os fluxos de ar de exaustão e de alimentação. Os filtros da classe F também podem ser utilizados opcionalmente na unidade. Os filtros da classe F reduzem a pressão estática disponível da unidade para o caudal de ar nominal.

Invólucro

Para o invólucro, é utilizado aço galvanizado de 200 gr/m², altamente resistente à corrosão. A caixa da unidade é pintada com tinta eletrostática em pó. Os módulos EPS não inflamáveis são utilizados para direccionar o fluxo de ar de forma homogénea. A densidade do EPS é de 40 kg/m³.

By-Pass

Durante a ventilação de by-pass, não ocorre qualquer transferência de calor entre o fluxo de ar de exaustão e o fluxo de ar fresco. Nos períodos de transição e nas noites de verão, o módulo de by-pass ajuda a arrefecer (arrefecimento livre) e a aquecer (aquecimento livre) o edifício sem qualquer gasto de energia.

Ventiladores de ar de exaustão e de alimentação

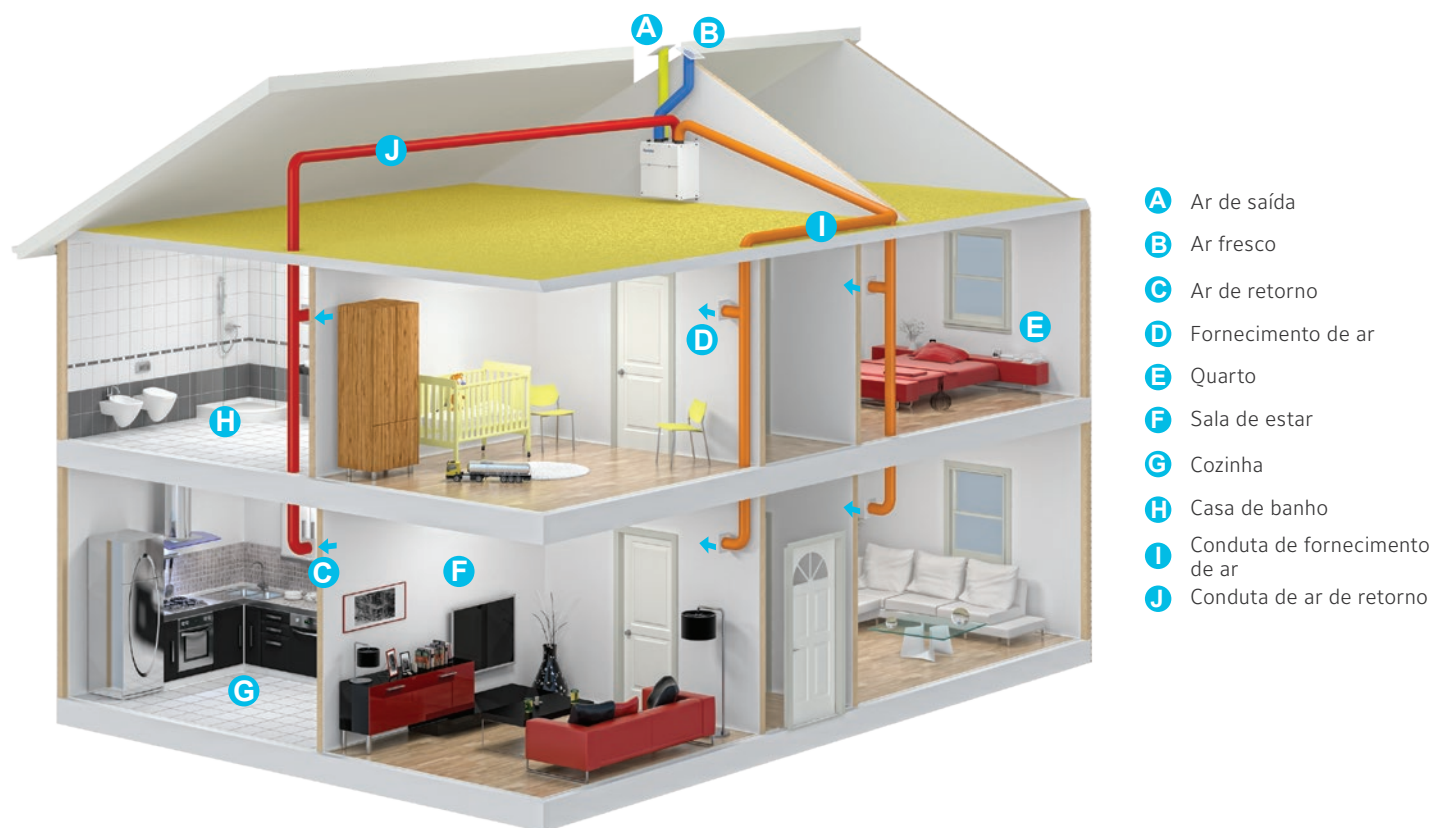
Os ventiladores das unidades de recuperação de calor estão equipados com a inovadora tecnologia de motores EC comutados eletronicamente. Os motores EC têm uma eficiência mais elevada e um controlo de velocidade mais simples do que os motores AC e ligam-se à rede eléctrica AC. As pás da ventoinha têm um design curvo para trás com elevada eficiência aerodinâmica. A utilização dos motores EC reduz o consumo de energia e aumenta a eficiência energética da unidade. Com os ventiladores EC, também é possível reduzir os custos de manutenção, uma vez que os ventiladores são de transmissão direta, sem correias nem polias.

Acessórios

- Resistências eléctricas do tipo conduta
- Ventilação a pedido
- Filtro final (classe F – opcional)

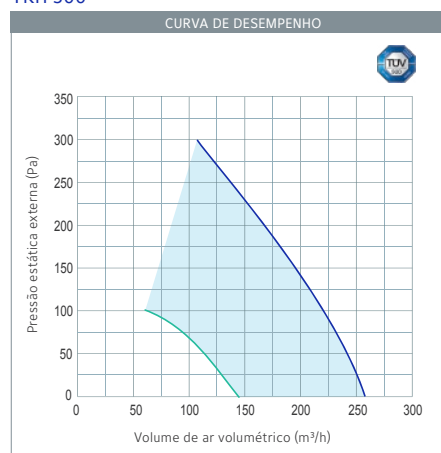
Unidade de recuperação de calor do tipo residencial com permutador de calor de placas de contrafluxo de plástico YKH

Características técnicas

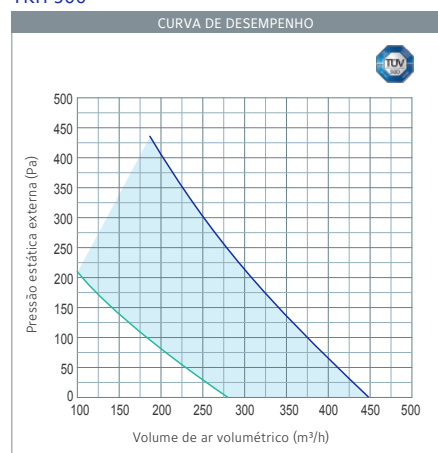


O ar fresco é introduzido no sistema de ventilação com conduta de ar fresco. O ar fresco é filtrado com filtro de classe G na entrada da unidade. O ar fresco é pré-condicionado através do permutador de calor de contra-fluxo na unidade e depois entregue nos espaços exigidos na casa. O ar de retorno sai pela cozinha, casa de banho, WC e espaços similares onde são criados odores, vapor, etc., e entregue à unidade com condutas de ar de retorno. Para evitar a sujidade do permutador de calor de contra-fluxo, são introduzidos filtros de classe G na unidade. O ar de retorno sai então para o exterior após a transferência da sua energia para o ar fresco.

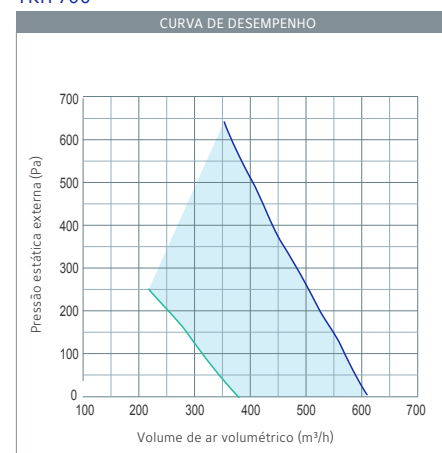
YKH 300



YKH 500



YKH 700

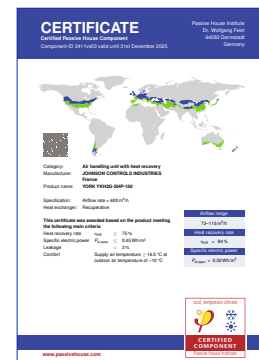


Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YKH2G

Unidades de recuperação de calor para ventilação residencial com permutador de calor de placas de contrafluxo

Uma gama completa de 150 m³/h a 600 m³/h



As unidades YORK YKH2G substituem o ar de exaustão dos ambientes interiores por ar filtrado proveniente do exterior graças a um filtro especial de alta eficiência ePM1 55% – classe F7. A unidade de recuperação de contrafluxo hexagonal evita qualquer queda de calor no inverno devido à introdução de ar fresco, recuperando assim até 92,5% do calor extraído e transportando-o para o ar limpo introduzido no ambiente ocupado. Cada unidade está também equipada com um filtro de eficiência média (ePM10 50% – M5) instalado na entrada da secção de extração para evitar a entrada de poeiras no equipamento.

Todas as unidades YORK YKH2G cumprem os limites de eficiência de 2018 impostos pelo Regulamento 1253/14.

As versões Pro estão equipadas com um sistema automático de controlo centralizado do caudal de ar, acionado por um sensor de humidade integrado localizado na conduta de ar extraído. Se a humidade do ambiente interior exceder os parâmetros de referência, para evitar a proliferação de bolores e bactérias patogénicas, o caudal de ar fresco é aumentado com o objetivo de restabelecer um nível de humidade saudável. O controlo também evita que os níveis de humidade desçam abaixo dos valores excessivamente baixos, evitando assim condições de secura excessiva no interior dos ambientes e, por conseguinte, de quaisquer riscos para a saúde. As unidades NÃO são capazes, por si só, de baixar o nível de humidade interna para um valor inferior ao da externa. Todas as unidades podem ser controladas por meio de um sistema de supervisão de acordo com os seguintes protocolos:

- **Modbus**, com acesso direto ao gateway web RS 485 dedicado
- **Konnex**, com placa de interface KNX (opcional)

Para além do tipo de instalação, a gama também pode ser classificada de acordo com o tipo de controlo:

- **Unidade Pro** com controlo centralizado automático através da sonda de humidade:
YKH2G-SP (vertical)
YKH2G-SHP (horizontal/vertical)
- **Unidade standard** com controlo de programação de tempo: YKH2G-S (vertical)

As unidades YKH2G-SP e YKH2G-S foram concebidas para instalação vertical na parede ou, com a adição de pés, para instalação no chão. Em vez disso, as unidades YKH2G-SHP são ideais tanto para a instalação horizontal no teto como para a instalação vertical na parede. A largura das unidades YKH2G-SHP e YKH2G-S é tal que garante uma fácil inserção em componentes de cozinha modulares, uma vez que a largura é inferior a 600 mm.

Caraterísticas técnicas

Versão vertical com T-EP incorporado/controlo de parede

Versão Pro

Versão	Modelo	Caudal máximo a 100 Pa (m³/h)	Classe energética	Largura (mm)	Sensor de humidade	Controlo automático do fluxo de ar
Profissional	YKH2G-SP-180	180	A+	600	✓	✓
	YKH2G-SP-280	280	A+	600	✓	✓
	YKH2G-SP-370	370	A+	660	✓	✓
	YKH2G-SP-460	460	A	660	✓	✓
	YKH2G-SP-600	600	A	660	✓	✓
Pro com aquecedor elétrico LH	YKH2G-SPEL-180	180	A+	600	✓	✓
	YKH2G-SPEL-280	280	A+	600	✓	✓
	YKH2G-SPEL-370	370	A+	660	✓	✓
	YKH2G-SPEL-460	460	A	660	✓	✓
	YKH2G-SPEL-600	600	A	660	✓	✓
Pro com aquecedor elétrico RH	YKH2G-SPER-180	180	A+	600	✓	✓
	YKH2G-SPER-280	280	A+	600	✓	✓
	YKH2G-SPER-370	370	A+	660	✓	✓
	YKH2G-SPER-460	460	A	660	✓	✓
	YKH2G-SPER-600	600	A	660	✓	✓

Versão Padrão

Versão	Modelo	Caudal máximo a 100 Pa (m³/h)	Classe energética	Largura (mm)	Sensor de humidade	Controlo automático do fluxo de ar
Padrão	YKH2G-S-170	170	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-S-270	270	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-S-360	360	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-S-460	460	A	660	(*)	(**)
	YKH2G-S-600	600	A	660	(*)	(**)
De série com aquecedor elétrico LH	YKH2G-SEL-170	170	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-SEL-270	270	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-SEL-360	360	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-SEL-460	460	A	660	(*)	(**)
	YKH2G-SEL-600	600	A	660	(*)	(**)
De série com aquecedor elétrico RH	YKH2G-SER-170	170	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-SER-270	270	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-SER-360	360	A	550	(*)	(**)
	YKH2G-SER-460	460	A	660	(*)	(**)
	YKH2G-SER-600	600	A	660	(*)	(**)

Versão horizontal e vertical

Versão	Modelo	Caudal máximo a 100 Pa (m³/h)	Classe energética	Altura (mm)	Sensor de humidade	Controlo automático do fluxo de ar	T-EP
Profissional	YKH2G-SHP-150	150	A	191	✓	✓	(***)
	YKH2G-SHP-170	170	A+	330	✓	ND	✓
	YKH2G-SHPL-270 ⁽¹⁾	270	A	278	✓ ⁽³⁾	✓	✓
	YKH2G-SHPR-270 ⁽²⁾	270	A	278	✓ ⁽³⁾	✓	✓
Gama Pro left com aquecedor elétrico	YKH2G-SHPEL-170	170	A+	330	✓	ND	✓
	YKH2G-SHPEL-270	270	A	278	✓ ⁽³⁾	✓	✓
Gama Pro Right com aquecedor elétrico	YKH2G-SHPER-170	170	A+	330		ND	✓
	YKH2G-SHPER-270	270	A	278	✓ ⁽³⁾	✓	✓

(1) configuração esquerda (2) configuração direita (3) sensor duplo (*)

Sensor de humidade disponível como acessório

(**) Transdutor de pressão para controlo automático dos caudais de ar, disponível como acessório (***)

Comando de parede T-EP disponível como acessório



O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

YEPR

Unidades de recuperação de calor

Uma gama completa de 300 m³/h até 2.600 m³/h



Introdução

Os recuperadores de calor de alta eficiência da série **YEPR** foram concebidos para garantir a poupança de energia nos sistemas de ventilação de locais públicos e privados, tais como bares, restaurantes, escritórios, lojas, etc., permitindo recuperar o calor do ar de exaustão e transferi-lo para o ar libertado para o local.

A troca de calor entre o ar de exaustão e o ar de admissão ocorre através de um permutador de calor estático com fluxo em contracorrente, dimensionado para obter uma recuperação de calor até 94%.

A série **YEPR** inclui 4 tamanhos adequados para instalação horizontal e abrange uma gama de caudais de 300 a 2600 m³/h. As unidades estão disponíveis tanto na versão para instalação no teto como no chão.

Características de construção

Os **YEPR** são fornecidos em 2 versões:

– para instalação no teto

(YEPR 1-C, YEPR 2-C, YEPR 3-C, YEPR 4-C)

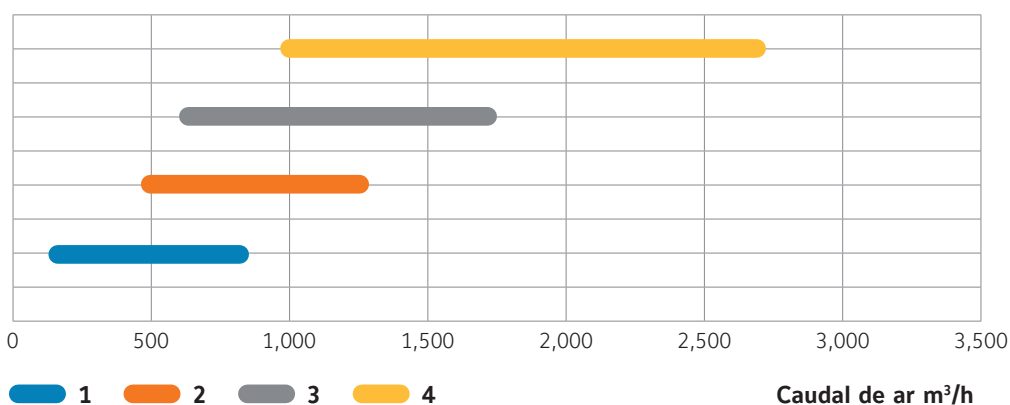
– para instalação no solo

(YEPR 1-F, YEPR 2-F, YEPR 3-F, YEPR 4-F)

e estão equipados com ventiladores centrífugos, com pás inclinadas para trás, e com um motor eletrónico de modulação contínua que assegura um controlo variável do caudal, de modo a reduzir o consumo de energia ao mínimo necessário.

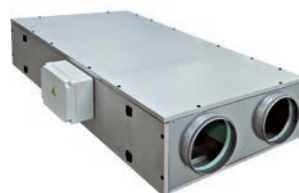
As unidades YEPR são ERP 2018 e, por conseguinte, cumprem os requisitos regulamentares da Diretiva Europeia de Conceção Ecológica (Regulamento UE 1253/14). As verificações dizem respeito tanto ao desempenho energético relativo à recuperação de calor como ao parâmetro de consumo de energia intrínseco SFPint nas condições nominais declaradas pelo fabricante.

Gama YEPR



YEPR Unidades de recuperação de calor

YEPR 1 a 4



Características técnicas

Modelo		YEPR 1	YEPR 2	YEPR 3	YEPR 4
Caudal máximo de ar de alimentação e retorno	m³/h	720	1150	1700	2600
	m³/h	0,20	0,32	0,47	0,72
Pressão estática disponível nominal de alimentação e retorno	Pa	170	220	250	250
Caudal mínimo de ar de alimentação e de retorno	m³/h	270	300	600	690
Eficiência térmica Regulamento UE 1253/14 (1)	%	80	80	80	85
Potência térmica total recuperada (1)	kW	3,9	6,2	9,1	14,8
Eficiência máxima de recuperação (2)	%	90	90	90	94
Potência térmica total recuperada (2)	kW	6,5	10,5	15,4	24,5
Número total de fãs	-	2	2	2	2
Potência eléctrica absorvida nominal (3)	W	330	770	1060	1460
Corrente total máxima absorvida (3)	A	2,8	3,4	4,7	6,5
Fonte de alimentação da unidade (3)	V-Ph	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz
Índice de proteção com a máquina instalada	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso unitário	kg	90	140	170	320

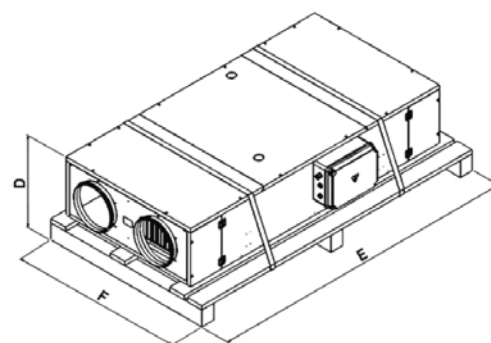
1) Condições do ar: EAT = 5°C e ti = 25°C, sem condensação

2) Condições do ar: EAT = -10°C e ti = 20°C, RH 50% RH

3) Versão básica

Dimensões gerais da unidade embalada

Modelo		YEPR 1	YEPR 2	YEPR 3	YEPR 4
Dimensões	D mm	469	510	595	735
	E mm	1845	1845	2245	2345
	F mm	1030	1030	1430	1880
Peso	kg	119	165	198	370



Desempenhos térmicos - Condições internas: ti = 20°C - RH = 50%

		EAT: 10°C				EAT: 5°C			EAT: 0°C			EAT: -5°C			EAT: -10°C		
Modelo	Q _v	P _h	ε _t	m _w	P _h	ε _t	m _w	P _h	ε _t	m _w	P _h	ε _t	m _w	P _h	ε _t	m _w	
	m³/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	
YEPR 1	100	0,30	90,4	0,00	0,46	90,5	0,15	0,62	91,7	0,26	0,79	94,3	0,36	0,97	96,5	0,44	
	150	0,44	88,2	0,00	0,67	88,3	0,21	0,90	89,8	0,38	1,17	92,7	0,53	1,44	95,4	0,65	
	300	0,85	84,6	0,00	1,28	84,7	0,42	1,74	86,4	0,72	2,26	90,0	1,03	2,81	93,2	1,25	
	450	1,25	82,6	0,00	1,87	82,7	0,62	2,55	84,5	1,09	3,34	88,4	1,52	4,16	91,9	1,85	
	600	1,63	81,2	0,00	2,45	81,3	0,81	3,35	83,2	1,43	4,39	87,3	2,01	5,49	90,9	2,47	
	750	2,01	80,1	0,00	3,03	80,2	0,96	4,13	82,2	1,71	5,43	86,4	2,43	6,80	90,1	3,01	
YEPR 2	200	0,60	89,4	0,00	0,90	89,5	0,29	1,22	90,8	0,51	1,57	93,5	0,70	1,93	96,0	0,86	
	250	0,74	88,2	0,00	1,11	88,3	0,36	1,50	89,7	0,63	1,94	92,7	0,88	2,40	95,3	1,08	
	500	1,42	84,6	0,00	2,13	84,7	0,69	2,90	86,4	1,20	3,77	90,0	1,72	4,69	93,2	2,08	
	750	2,08	82,5	0,00	3,12	82,6	1,04	4,25	84,5	1,81	5,56	88,4	2,52	6,93	91,8	3,09	
	1000	2,72	81,1	0,00	4,08	81,2	1,35	5,57	83,1	2,38	7,31	87,2	3,35	9,14	90,8	4,12	
	1250	3,35	80,0	0,00	5,04	80,1	1,68	6,88	82,1	2,85	9,04	86,3	4,05	11,32	90,0	5,00	
YEPR 3	300	0,89	88,4	0,00	1,34	88,5	0,43	1,81	89,9	0,76	2,34	92,9	1,06	2,88	95,5	1,31	
	400	1,17	86,9	0,00	1,75	87,0	0,56	2,38	88,5	1,00	3,08	91,8	1,37	3,81	94,6	1,69	
	800	2,24	83,4	0,00	3,36	83,5	1,10	4,57	85,2	1,91	5,97	89,0	2,66	7,44	92,4	3,36	
	1200	3,27	81,4	0,00	4,92	81,5	1,64	6,71	83,4	2,88	8,79	87,4	3,90	10,99	91,0	4,97	
	1650	4,42	79,8	0,00	6,63	79,9	2,20	9,06	81,9	3,88	11,91	86,1	5,31	14,92	89,9	6,57	
	2000	5,29	78,9	0,00	7,95	79,0	2,53	10,87	81,0	4,54	14,31	85,4	6,49	17,95	89,2	8,05	
YEPR 4	400	1,28	95,3	0,00	1,92	95,4	0,63	2,58	96,1	1,10	3,27	97,5	1,50	3,97	98,7	1,75	
	550	1,72	93,5	0,00	2,59	93,6	0,84	3,49	94,5	1,49	4,44	96,4	1,98	5,42	98,0	2,43	
	1100	3,31	89,7	0,00	4,97	89,8	1,61	6,72	91,1	2,82	8,65	93,8	3,89	10,64	96,1	4,74	
	1700	4,98	87,4	0,00	7,48	87,5	2,45	10,14	89,0	4,34	13,13	92,1	5,87	16,23	94,9	7,25	
	2300	6,62	85,8	0,00	9,94	85,9	3,22	13,50	87,5	5,77	17,53	90,9	7,90	21,74	93,9	9,83	
	2900	8,23	84,6	0,00	12,36	84,7	4,02	16,81	86,4	6,97	21,88	90,0	9,99	27,19	93,2	12,09	

ti = Temperatura interna air
RH_i = Humidade relativa interna
EAT = Temperatura do ar exterior
Q_v = Entrada caudal de ar
Q_r = Retorno caudal de ar
Ph = Recuperação térmica em entrada ar

Et = Eficiência recuperação com fluxo equilibrado
m_w = Produção de condensados
b = Percentagem de desequilíbrio
Et* = Eficiência recuperação com fluxo desequilibrado
F_t = Coeficiente de correção acordo com a variação de EAT
F_Q = Coeficiente de correção acordo com a variação de Qv

$$Et = \frac{2980 Ph}{Q_v (t_i - TAE)}$$

$$b = Q_r / Q_v$$

$$Et^* = Et \cdot b \cdot F_t \cdot F_Q$$



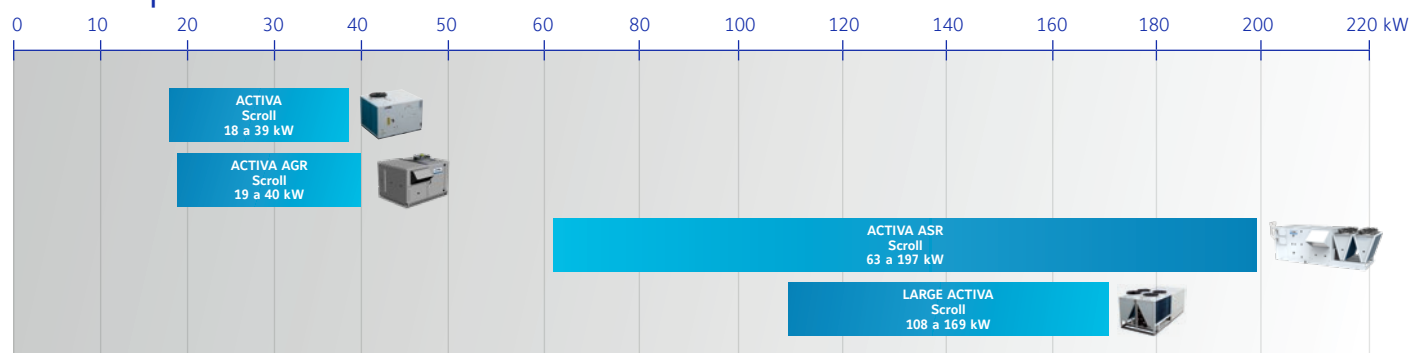
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.



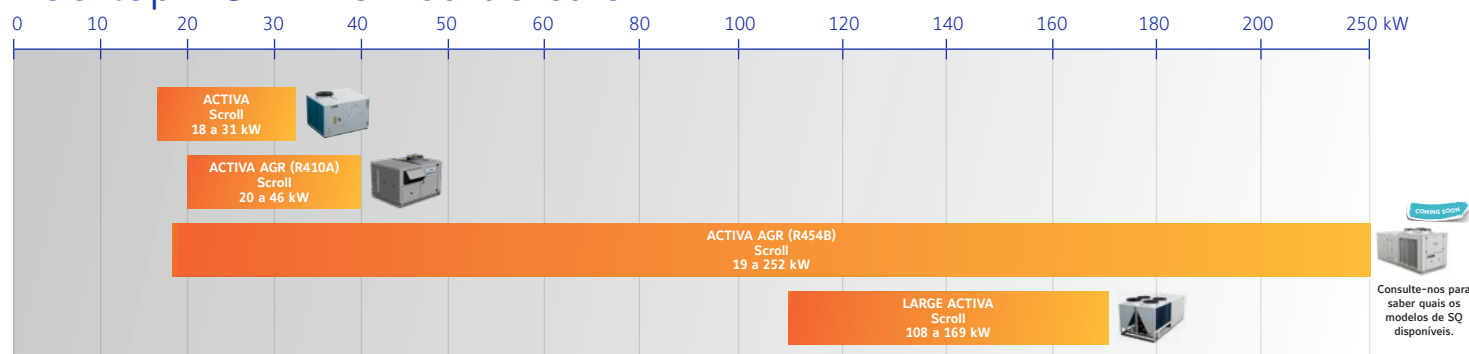
Equipamento Rooftop

A YORK oferece uma gama completa de equipamentos Rooftop com **capacidades de 18 kW to 219 kW**, para cobrir todas as necessidades do cliente, mantendo os mais altos níveis de eficiência e desempenho operacional.

Rooftop YORK somente arrefecimento



Rooftop YORK Bomba de calor



Sistemas de Recuperação de Energia com a gama ASR Rooftop

RECO system recovery

Economizador com 3registos

O economizador montado de fábrica com 3 registos está equipado de série com um ventilador de retorno do ventilador com ficha EC. O economizador aumenta a operação de carga parcial dos compressores e melhora a eficiência sazonal graças a uma função de controle de ação proporcional.

O economizador com 3 registos combinados, com modulação proporcional do ar exterior-reciclado-extraído permite uma extracção até 100% do caudal total de ar (em quantidade equivalente à entrada de ar exterior).

Proporciona uma verdadeira poupança energética ao regular a renovação do arl.

ACTIVA Rooftop

ARC-ARG-ARH-ARD

Gama completa desde 18,3 kW até 38,5 kW



YKN2open

Características

- EER e COP de alta eficiência
- Ecodesign ErP 2018
- Baixo nível sonoro
- Ventiladores insuflação EC
- Várias configurações: Arrefecimento, Arrefecimento + gás, Aquecimento, Aquecimento + gás
- Ligação ao BMS standard (Protocolo N2Open)
- Desenho compacto
- Recuperação de energia (roda entálpica)
- Filtros G4, F6 & F7 disponíveis

A R C 032 A B Nomenclatura

B = alhetado Blue fin
C = alhetado em cobre (consulte JCI)

A, B = versão

Gama capacidade:
032 = 32 kW

Categoria de produto:
C = Arrefecimento
H = Aquecimento
G = Arrefecimento & Gás
D = Aquecimento & Gás (Dual)

Rooftop

Activa

ACTIVA Rooftop

ARC-ARG-ARH-ARD 017 a 040 AB/BB



Características técnicas

Modelos apenas arrefecimento			ARC 017 AB	ARC 022 AB	ARC 032 AB	ARC 040 AB
Capacidade arrefecimento nominal	kW		18,3	22,3	31	38,5
Potência absorvida em arrefecimento	kW		5,3	7,0	8,67	14,1
SEER			3,82	3,85	4,06	3,93
η _{s,c}			149,6	151,1	159,4	154
Gama operacional (carga total / carga parcial)	°C		7°C ~ 46°C / -10°C ~ 52°C			
Modelos bomba de calor			ARH 017 BB	ARH 022 BB	ARH 032 AB	-
Capacidade arrefecimento nominal	kW		18,3	22,3	31	-
Potência absorvida em arrefecimento	kW		5,3	7,0	8,67	-
Capacidade aquecimento (1)	kW		16,8	22,1	31,4	-
Potência absorvida em aquecimento	kW		4,7	5,9	8,72	-
SCOP			3,23	3,24	3,27	-
η _{s,h}			126	127	128	-
Gama operacional (carga total / carga parcial)	°C		-10°C ~ 46°C / -10°C ~ 52°C			
Modelos apenas arref + aquec gás			ARG 017 AB	ARG 022 AB	ARG 032 AB	ARG 040 AB
Capacidade arrefecimento nominal	kW		18,3	22,3	31	38,5
Potência absorvida em arrefecimento	kW		5,3	7,0	8,67	14,1
Capacidade std aquecimento (1) NET	kW		23	23	41	41
Gás natural 2ND-H, G20	m³/h		2,5	2,5	4,5	4,5
Gama operacional (carga total / carga parcial)	°C		-15°C ~ 46°C / -15°C ~ 52°C			
Modelos bomba calor + aquec gás			ARD 017 BB	ARD 022 BB	ARD 032 AB	-
Capacidade arrefecimento nominal	kW		18,3	22,3	31	-
Potência absorvida em arrefecimento	kW		5,3	7,0	8,67	-
Capacidade aquecimento (1)	kW		16,8	22,1	31,4	-
Potência absorvida em aquecimento	kW		4,7	5,9	8,72	-
Capacidade std aquecimento (1) NET	kW		23	23	41	-
Gás natural 2ND-H, G20	m³/h		2,5	2,5	4,5	-
Gama operacional (carga total / carga parcial)	°C		-15°C ~ 46°C / -15°C ~ 52°C			
Características comuns						
Alimentação elétrica			400V/3 + N/ 50Hz			
Interruptor principal	A		20	25	40	50
Cablagem principal	Nº x mm2		5 x 4	5 x 6	5 x 10	5 x 16
Cabo para termostato	Nº x mm2		10 x 0,22			
Número de circuitos / Tipo de compressor			1 / 1 x Scroll		1 (Tandem) / 2 x Scroll	
Ventilador evaporador ao caudal nominal	Caudal	m³/h	3400	4300	5700	7400
	Pa	Pa	600	600	600	600
	Altura	mm	1 420	1 420	1 420	1 420
Dimensões	Largura	mm	1 866	1 866	2 135	2 135
	Profundidade	mm	1 540	1 540	1 850	1 850
Peso líquido ARC / ARG	kg		420 / 462	440 / 482	581 / 642	585 / 646
Peso líquido ARH / ARD	kg		425 / 467	445 / 487	587 / 648	-

Todos os dados são às condições EUROVENT com 400V/3+N/50Hz.

Arrefecimento: Condições interiores de entrada 27°C / 19°C WB e temp exterior 35°C - Aquecimento: Condições interiores de entrada 20°C e temp exterior 7°C / 6°C WB

(1) Adicionar consumo do motor do ventilador para saber a capacidade total de aquecimento.

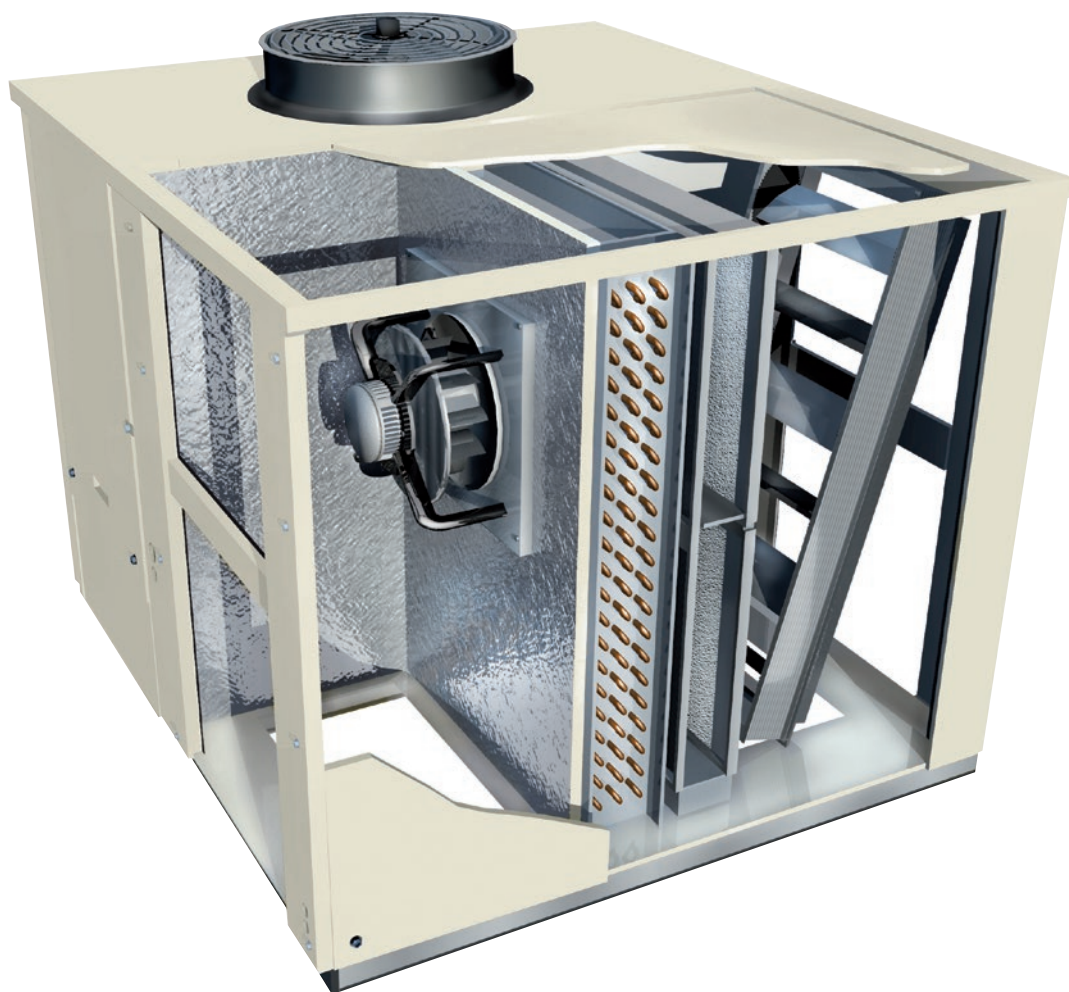
Códigos

Modelos apenas arrefecimento	ARC 017 AB	ARC 022 AB	ARC 032 AB	ARC 040 AB
	S661752110	S661752120	S661752130	S661752150
Modelos bomba de calor	ARH 017 BB	ARH 022 BB	ARH 032 AB	-
	S661752513	S661752127	S661752133	-
Modelos arrefecimento + gás	ARG 017 AB	ARG 022 AB	ARG 032 AB	ARG 040 AB
	S661752111	S661752121	S661752131	S661752151
Modelos bomba de calor + gás	ARD 017 BB	ARD 022 BB	ARD 032 AB	-
	S661752118	S661752128	S661752132	-
Termostato				
a encomendar separadamente	DPC-1			



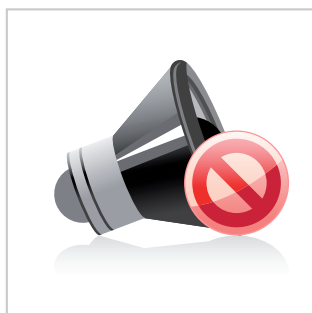
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Rooftop Activa detalhes e características



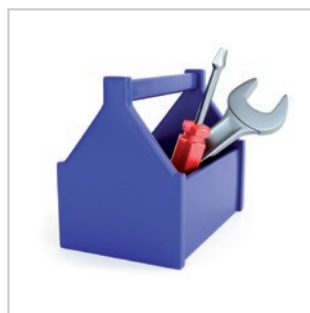
Alta eficiência

Ventiladores e compressor de alta eficiência geridos por um controlador inteligente permite que a unidade alcance e mantenha o nível de conforto pedido da forma mais eficaz, reduzindo os custos energéticos.



Ruído reduzido

Ventiladores ultra silenciosos e fluxo de ar otimizado reduzem os níveis de ruído, elevando os níveis de conforto. Compressores montados em apoios anti-vibráticos estão disponíveis, eliminado a propagação de vibrações ao edifício.



Instalação e manutenção fácil

O nível elevado de usabilidade do controlador, as soluções internas adoptadas e o fácil acesso aos componentes simplificam e reduzem a necessidade de intervenções externas. São providenciadas as informações totais para os arranques e o plano de manutenção completo de modo a garantir que a unidade funcione sempre nas melhores condições.



Dimensões compactas

O layout do circuito frigorífico foi redesenhado e são usados permutadores de alta eficiência de modo a se reduzir as dimensões da unidade, facilitando o transporte e o manuseamento.

Acessórios e opcionais

	Códigos	Arrefecimento				Bomba de calor			Arrefecimento + gás				Bomba calor + gás		
		017	022	032	040	017	022	032	017	022	032	040	017	022	032
Termóstato DPC-1	S603786044	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
YNK2Open Gateway BACnet / IP - JCI Metasys N2	S606791244	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
YNK2Open Gateway Modbus TCP / IP - JCI Metasys N2	S606791245	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Economizador bolbo seco de tripla entrada ou registo motorizado com bico de pato	S611752301	O	O			O	O		O	O			O	O	
	S611752311			O	O			O			O	O			O
Sondas de entálpia	S613990081	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Sensor de qualidade do ar interior	S606819964	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A
Exaustão forte	S611752302	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752312			A	A			A			A	A			A
Registo de alívio barométrico com bico de pato	S611752472	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752473			A	A			A			A	A			A
Registo de ar novo com bico de pato (2)	S611752303	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752313			A	A			A			A	A			A
Kit de baixa temperatura ambiente	S611752381	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Adaptador roofcurb (3)	S611752886	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752887			A	A			A			A	A			A
Roofcurb fixa	S611752881	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752882			A	A			A			A	A			A
Roofcurb adaptável	S611752883	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752884			A	A			A			A	A			A
Interruptor filtro colmatado	S613990085	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Detetor de fumo	S613995382	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Termóstato deteção incêndio	S613903003	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Bateria água quente	S611752351	O	O			O	O								
	S611752352			O	O			O							
Baterias elétricas	16 kW	S611752516	O	O		O	O								
	16 kW	S611752616			O	O		O							
	25 kW	S611752525	O	O		O	O								
	25 kW	S611752625			O	O		O							
	37 kW	S611752537			O	O		O							
Kit conversão propano	S611752780								A	A	A	A	A	A	A
Kit filtro F6	S611752401	O	O			O	O		O	O			O	O	
	S611752402			O	O			O			O	O			O
Kit filtro F7	S611752411	O	O			O	O		O	O			O	O	
	S611752412			O	O			O			O	O			O
Grelha proteção bateria condensador	S611752451	O	O			O	O		O	O			O	O	
	S611752452			O	O			O			O	O			O
Kit apoios antivibráticos	S611752461	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Recuperação de energia	S611752501	A	A			A	A		A	A			A	A	
	S611752511			A	A			A			A	A			A
Kit filtro F6 para recuperação de energia	S611755506	O	O			O	O		O	O			O	O	
	S611755516			O	O			O			O	O			O
Kit filtro F7 para recuperação de energia	S611752507	O	O			O	O		O	O			O	O	
	S611752517			O	O			O			O	O			O
Placa relé alarme	S606791243	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A
Serpentina cobre-cobre	Contacte-nos	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

O=Opção (instalada de fábrica). A=Acessório (fornecido separadamente). O/A=Se oretende instalação de fábrica, pr favor indique-o na sua encomenda.

(1) Acessório de recuperação de energia inclui: economizador, bico de pato, sensor de qualidade de ar interior e filtros G4.

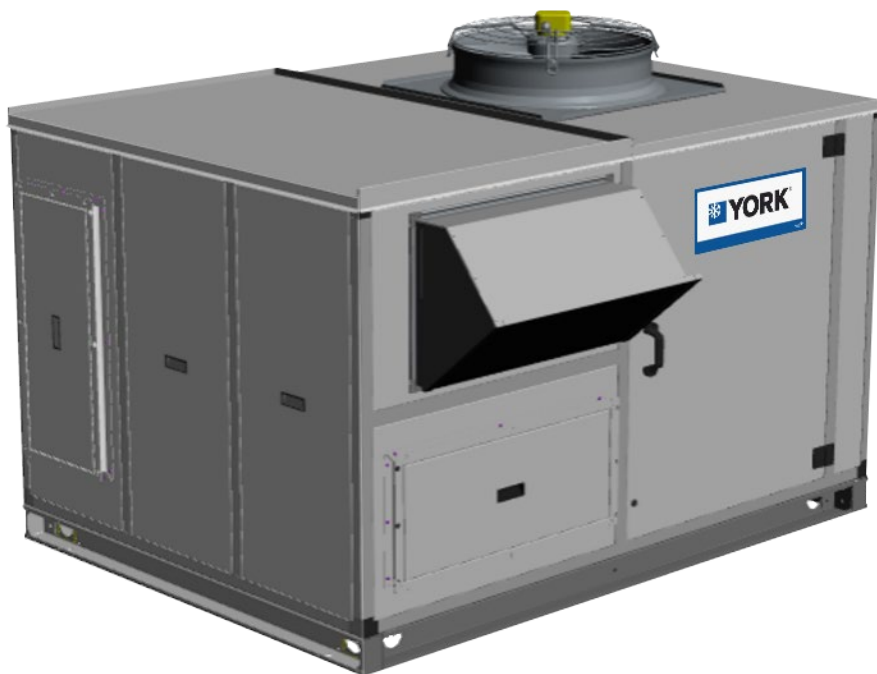
(2) Registo de ar novo não pode ser usado em conjunto com o economizador ou registo motorizado.

(3) Roofcurbs de transição para uso em instalações existentes D_IC/D_IG/B_IG (090-150 kbtu/h).

ACTIVA AGR Rooftop

Capacidade de arrefecimento de 20 kW a 45 kW

Capacidade de aquecimento de 20 kW a 40 kW



Consulte-nos para
modelos disponíveis



Esta nova geração de unidades rooftop de elevada eficiência foi pensada e concebida para atingir o limiar do Ecodesign 2021. Atinge a classe energética A.

As unidades ACTIVA AGR estão disponíveis nas versões só de arrefecimento ou reversível (H) e com uma vasta gama de opções.

Características

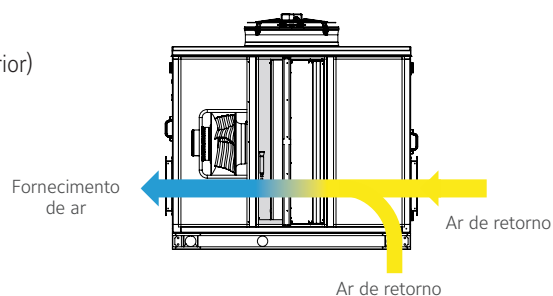
- EER e COP de elevada eficiência
- Conformidade com a Diretiva Ecodesign ErP 2021
- Versões só de arrefecimento e bomba de calor reversível
- Inverter Compressor Scroll
- Muitas configurações de entrada/saída de ar
- Pele de painel único de série
- Ventilador inverter EC
- Controlo lógico avançado
- Tratamento de alhetas pré-revestidas

Opções e acessórios

- Ventoinhas com ficha ECA
- Queimador de gás
- Aquecedor elétrico
- Módulo externo de recuperação de calor
- Queimador de gás
- Filtros de placa F7 e F8
- Arrefecimento livre
- IAQ (controlo da qualidade do ar interior)
- Protocolos Modbus, BACnet e SNMP
- Manómetros de alta e baixa pressão

Toda a recirculação: Unidade básica

- Sem amortecedores.
- Recomendado para salas com um sistema de renovação de ar independente.



ACTIVA AGR Rooftop

AGR 019 a 040



Características técnicas

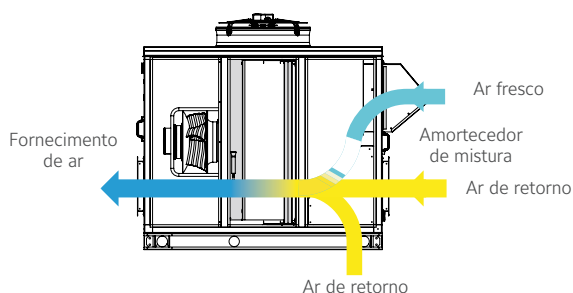
Modelos só de arrefecimento			AGR 019	AGR 024	AGR 032	AGR 040
Capacidades de refrigeração	kW		19,1	24,0	32,3	39,7
Entrada de energia	kW		5,9	7,9	10,3	14,4
SEER			5,15	4,37	3,98	3,82
η _{s,c}			203	172	156	150
Modelos de bombas de calor			AGR 019	AGR 024	AGR 032	AGR 040
Capacidades de refrigeração	kW		19,1	24,0	32,3	39,7
Entrada de energia	kW		5,9	7,9	10,3	14,4
SEER			5,15	4,37	3,98	3,82
η _{s,c}			203	172	156	150
Capacidades de aquecimento	kW		19,8	25,3	34,3	45,3
Potência de entrada em aquecimento	kW		5,8	6,8	9,7	14,5
SCOP			3,72	3,57	3,46	3,52
η _{s,h}			146	140	135	138
Características comuns						
Alimentação eléctrica			400V/3 + N/ 50Hz			
Fluxo de ar	m³/h		3750	5000	6400	7800
Pressão estática disponível	Pa		100	120	120	150
Nível de potência sonora	dB(A)		88	88	89	91
Nível de pressão sonora	dB(A)		71	71	72	74
Fãs	#		1			
Tipo de ventilador			Ventilador EC inverter			
Número de circuitos / Tipo de compressor			1 / 1 x Inverter Scroll			
Carga de refrigerante	C/O	kg	6,8	7,0	9,0	9,5
	H/P	kg	8,0	8,2	11,5	12,0
Dimensões	Altura	mm	1435	1435	1470	1470
	Comprimento	mm	1950	1950	2200	2200
	Profundidade	mm	1450	1450	1750	1750
Peso líquido Modelos só de refrigeração	kg		450	460	577	602
Peso líquido Modelos de bombas de calor	kg		455	465	582	607

Todos os dados são relativos às condições EUROVENT com 400V/3+N/50Hz.

Arrefecimento: temperatura de entrada da bobina interior 27°C / 19°C WB e temperatura exterior 35°C - Aquecimento: temperatura de entrada da bobina interior 20°C e temperatura exterior 7°C / 6°C WB Nível de pressão sonora medido em condições de campo livre a 1 m da unidade. De acordo com a norma ISO 3744.

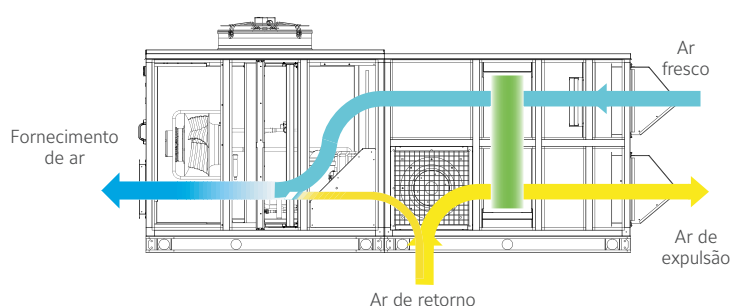
Free-cooling com 2 amortecedores: Versão D2

- Mistura uma parte do ar de admissão com ar retirado do exterior da divisão. A percentagem da mistura pode ser personalizada: de 0% (recirculação total do ar) a 50% de ar exterior.
- A percentagem de ar exterior a introduzir na divisão pode ser gerida como um valor fixo, através de um parâmetro adequado do controlador, ou dependendo dos sensores de qualidade do ar ligados à unidade (acessórios SQ, SQO, SQV).
- A unidade pode funcionar tanto em arrefecimento livre como em aquecimento livre.sistema de renovação.



Free-cooling com 2 amortecedores e recuperação de calor da roda: Versão D2 + RWH

- Mistura uma parte do ar de admissão com ar retirado do exterior da divisão. A percentagem de mistura pode ser personalizada: de 0% (recirculação total do ar) a 50% de ar exterior.
- A percentagem de ar exterior a introduzir na divisão pode ser gerida como um valor fixo, através de um parâmetro apropriado do controlador, ou dependendo dos sensores de qualidade do ar ligados à unidade (acessórios SQ,SQO, SQV).
- A unidade pode funcionar tanto em Free-cooling como em Free-heating.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

ACTIVA ASR Rooftop

ASR 65 a 190

Capacidade de arrefecimento de 62,8 kW a 197,1 kW



Consulte-nos para
modelos disponíveis



Esta nova geração de unidades rooftop de elevada eficiência foram pensadas e desenhadas para atingir as metas Ecodesign 2021. Atingem a classe energética A. As unidades ACTIVA ASR estão disponíveis nas versões de apenas arrefecimento (L) e possuem uma gama variada de opções.

Características

- EER de elevada eficiência
- Ecodesign ErP 2021
- Versão L (apenas arrefecimento)
- 2 circuitos independentes e caixa de isolamento frigorífico
- Múltiplas configurações inlet/outlet
- Painel duplo como standard
- Plug fans AC/EC para insuflação e extração de ar
- Tabuleiro de condensados removível
- Detecção de fugas de acordo com standard BREEAM

Opções e acessórios

- Plug fans EC
- Insuflação/retorno pelos lados, topo ou por baixo
- 2 estágios de filtragem G4+F7/F9 (filtro plano)
- Bateria de água quente ou de resistências elétricas
- Queimador a gás
- 2 registos secção de mistura / Freecooling / QAI (Controlo qualidade do ar interior)
- RECO – ventilador de retorno e 3 registos

ACTIVA ASR Rooftop

ASR 65 a 190



Características técnicas

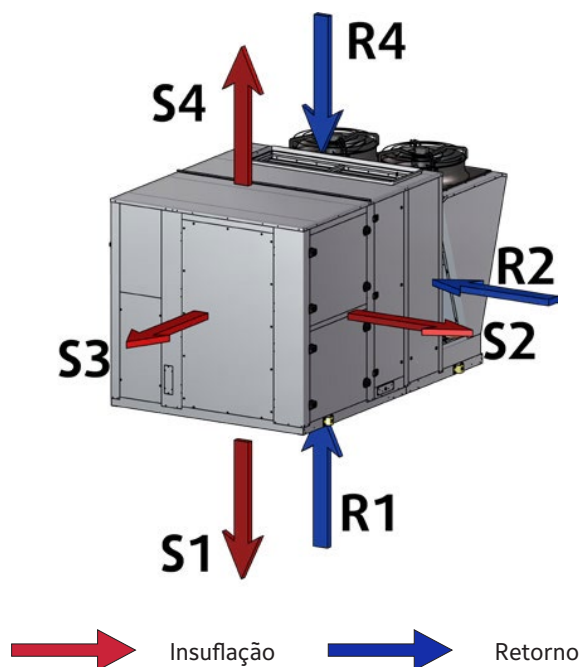
Modelos apenas arrefecimento		ASR 65 L	ASR 80 L	ASR 95 L	ASR 160 L	ASR 190 L
Cap Arrefecimento Nominal	kW	62.81	78.99	95.13	164.98	197.06
Potência absorvida em arrefecimento	kW	19.46	23.23	30.66	51.19	60.61
SEER (1)		3.58	3.74	3.54	3.91	3.94
$\eta_{s,c}$ (1)		140	147	138	154	154
Caudal de ar nominal	m ³ /h	11 500	15 500	17 500	28 000	30 000
Perda de carga disponível	Pa	220	225	240	240	240
Nível potência sonora	dB(A)	85.0	82.0	83.0	90.5	91.5
Tipo de compressor		Scroll				
Número de compressores		2	2	2	4	4
Estágios de capacidade	%	0-50-100			0-25-50-75-100	
Número de circuitos frigoríficos		2	2	2	2	2
Pré-carga de líquido de refrigeração R410A (3)	kg	16.5	20.2	22.0	44.0	60.0
Espessura isolamento	mm	25	25	25	25	25
Resistência ao fogo		MO				
Peso da unidade standard	kg	1 155	1 225	1 470	2 350	2 555

Dados às condições EUROVENT com 400V/3+N/50Hz.

Arrefecimento: Temp entrada bateria interior 27°C / 19°C WB e temp exterior 35°C

(1) Conforme EN 14511. (2) Conforme EN 14825. (3) Os valores pré-carregados são uma estimativa fornecida pela fábrica e podem sofrer alterações ao longo do tempo.

Configurações aerúlicas



Várias configurações possíveis para Insuflação e Retorno

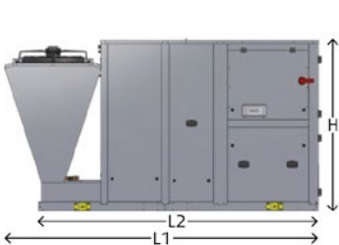
Insuflação de ar	S1. Insuflação para baixo
	S2. Insuflação à esquerda *
	S3. Insuflação pela frente
	S4. Insuflação para cima *
Retorno do ar	R1. Retorno por baixo
	R2. Retorno pela esquerda
	R4. Retorno por cima **

* Configurações S2 e S4 não estão disponíveis com opção queimador a gás

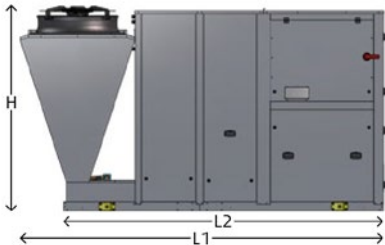
** Configuração R4 não está disponível com opção RECO

Dimensões e peso

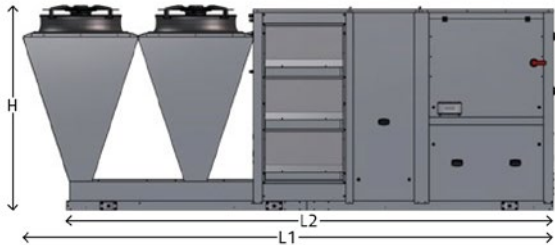
ASR 65-80



ASR 95



ASR 160-190



Dimensões

ASR - modelos standard		65	80	95	160	190
(L1) Comprimento	mm	3 250	3 250	3 740	5 505	5 505
(L2) Comprimento da base	mm	2 895	2 895	3 295	5 050	5 050
Largura	mm	2 030	2 030	2 285	2 285	2 285
(H) Altura	mm	1 800	1 800	2 110	2 110	2 110
ASR - modelos com 3 registos		65	80	95	160	190
(L1) Comprimento	mm	3 918	3 918	4 430	5 966	5 966
(L2) Comprimento da base	mm	3 525	3 525	3 980	5 470	5 470
Largura	mm	2 626	2 626	2 760	3 044	3 044
(H) Altura	mm	1 800	1 800	2 110	2 110	2 110
ASR - modelos com queimador a gás		65	80	95	160	190
(L1) Comprimento	mm	3 395	3 395	3 892	6 015	6 015
(L2) Comprimento da base	mm	2 895	2 895	3 295	5 525	5 525
Largura	mm	2 682	2 682	3 040	3 151	3 151
(H) Altura	mm	2 080	2 080	2 285	2 110	2 110
ASR - modelos 3 registos + queimador a gás		65	80	95	160	190
(L1) Comprimento	mm	4 022	4 022	4 566	6 466	6 466
(L2) Comprimento da base	mm	3 525	3 525	3 980	5 972	5 972
Largura	mm	2 626	2 626	3 042	3 151	3 151
(H) Altura	mm	1 935	1 935	2 454	2 110	2 110

Peso

ASR - modelos standard			65	80	95	160	190
Peso da unidade		kg	1 155	1 225	1 470	2 350	2 555
Filtros	G4	kg	30	30	45	45	45
	G4 + F7	kg	40	40	65	65	65
	G4 + F9	kg	40	40	65	65	65
2 registos		kg	95	95	115	165	165
3 registos RECO		kg	385	415	430	515	515
Resistência elétrica		kg	25	25	30	50	50
Bateria de água quente		kg	25	25	30	30	30
Queimador a gás		kg	40	40	50	95	95
Gas Burner		kg	80	80	105	460	460

Sistema de recuperação de energia

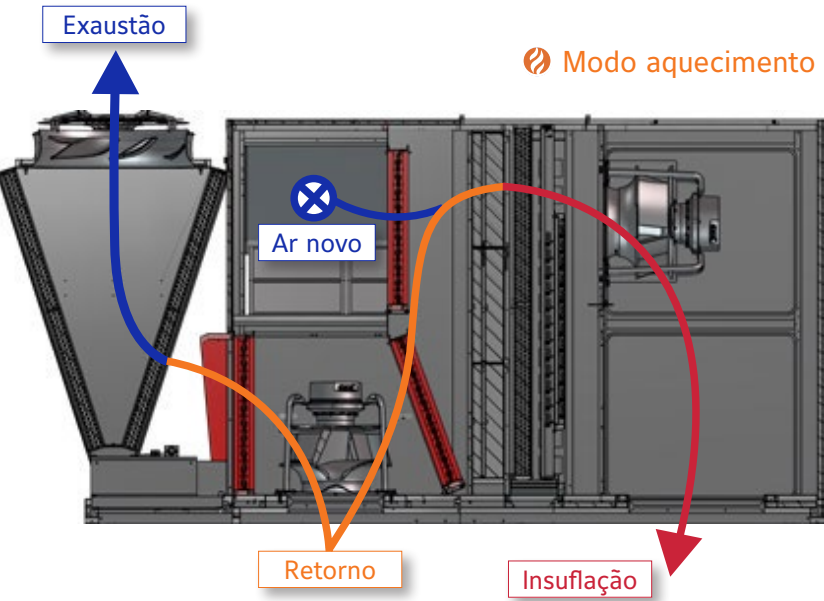
RECO - Recuperação de energia standard (3 registos)

Recuperação de energia do ar de exaustão.

Disponível apenas nos modelos R32

	Pc	EER	Ph	COP
3 registos + RECO 30% ar novo	+1%	+2%	+7%	+4%
3 registos + RECO 60% ar novo	+2%	+4%	+14%	+8%

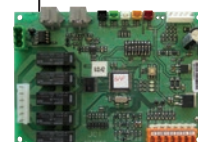
Conforme condições Eurovent



Large ACTIVA Rooftop

ARC-ARH 100 a 175 AB

Capacidade de arrefecimento de 108 kW até 169 kW

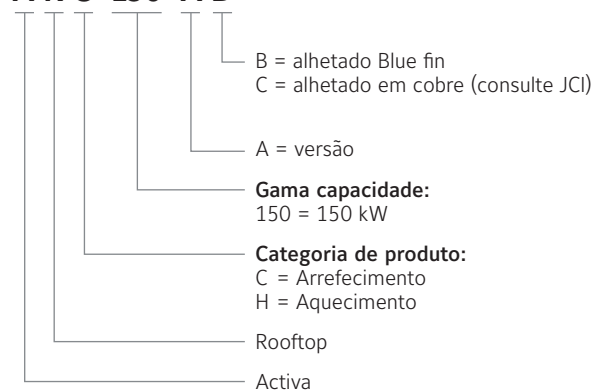


YKN2open

Características

- EER e COP de alta eficiência
- Ecodesign ErP 2021
- Baixo nível sonoro
- Várias configurações: Arrefecimento e Aquecimento
- Ligação ao BMS standard (Protocolo N2Open!)
- Cargas parciais
- Faixa de trabalho estendida (até 52°C de temperatura exterior)
- Filtros F6 e F7 disponíveis como opção (padrão G4)
- Recuperação de energia (consulte a JCI para disponibilidade)

A R C 150 A B Nomenclatura



Large ACTIVA Rooftop

ARC-ARH 100 a 175 AB



Características técnicas

Modelos apenas arrefecimento		ARC 100 AB	ARC 125 AB	ARC 150 AB	ARC 175 AB	
Capacidade arrefecimento nominal	kW	108,1	121,8	149,3	169,0	
Potência absorvida em arrefecimento	kW	34	41	59	64	
SEER		4,95	4,58	3,72	3,53	
η _{s,c}		195,0	180,1	145,7	138	
Working range (full load / partial load) *	°C	7°C ~ 46°C / -10°C ~ 52°C				
Gama operacional (carga total / carga parcial) *		ARH 100 AB	ARH 125 AB	ARH 150 AB	ARH 175 AB	
Modelos bomba de calor	kW	108,1	121,8	149,3	169,0	
Capacidade arrefecimento nominal	kW	34	41	59	64	
Potência absorvida em arrefecimento	kW	104,6	118,4	147,0	167,0	
Capacidade aquecimento (1)	kW	33	37	53	61	
Potência absorvida em aquecimento		3,58	3,44	3,44	3,44	
η _{s,h}		140,2	134,5	134,6	134,5	
Gama operacional (carga total / carga parcial) *	°C	-10°C ~ 46°C / -10°C ~ 52°C				
Common characteristics						
Alimentação elétrica		400V / 3 / 50Hz				
Interruptor principal	A	100	125	160	200	
Cablagem principal	Nº x mm2	3 x 35	3 x 50	3 x 50	3 x 70	
Cabo para termóstato	Nº x mm2	10 x 0,22				
Número de circuitos / Tipo de compressor						
Ventilador evaporador ao caudal nominal	Caudal	m³/h	19 000	21 000	27 000	31 000
	kW	kW	3,0	3,3	8,3	9,1
Dimensões	Altura	mm	2 142		2 142	
	Largura	mm	4 036		5 085	
	Profundidade	mm	2 250		2 250	
Peso líquido ARC	kg	1 737	1 744	2 074	2 090	
Peso líquido ARH	kg	1 765	1 772	2 135	2 150	

Todos os dados são às condições EUROVENT com 400V/3+N/50Hz.

Arrefecimento: Condições interiores de entrada 27°C / 19°C WB e temp exterior 35°C - Aquecimento: Condições interiores de entrada 20°C e temp exterior 7°C / 6°C WB

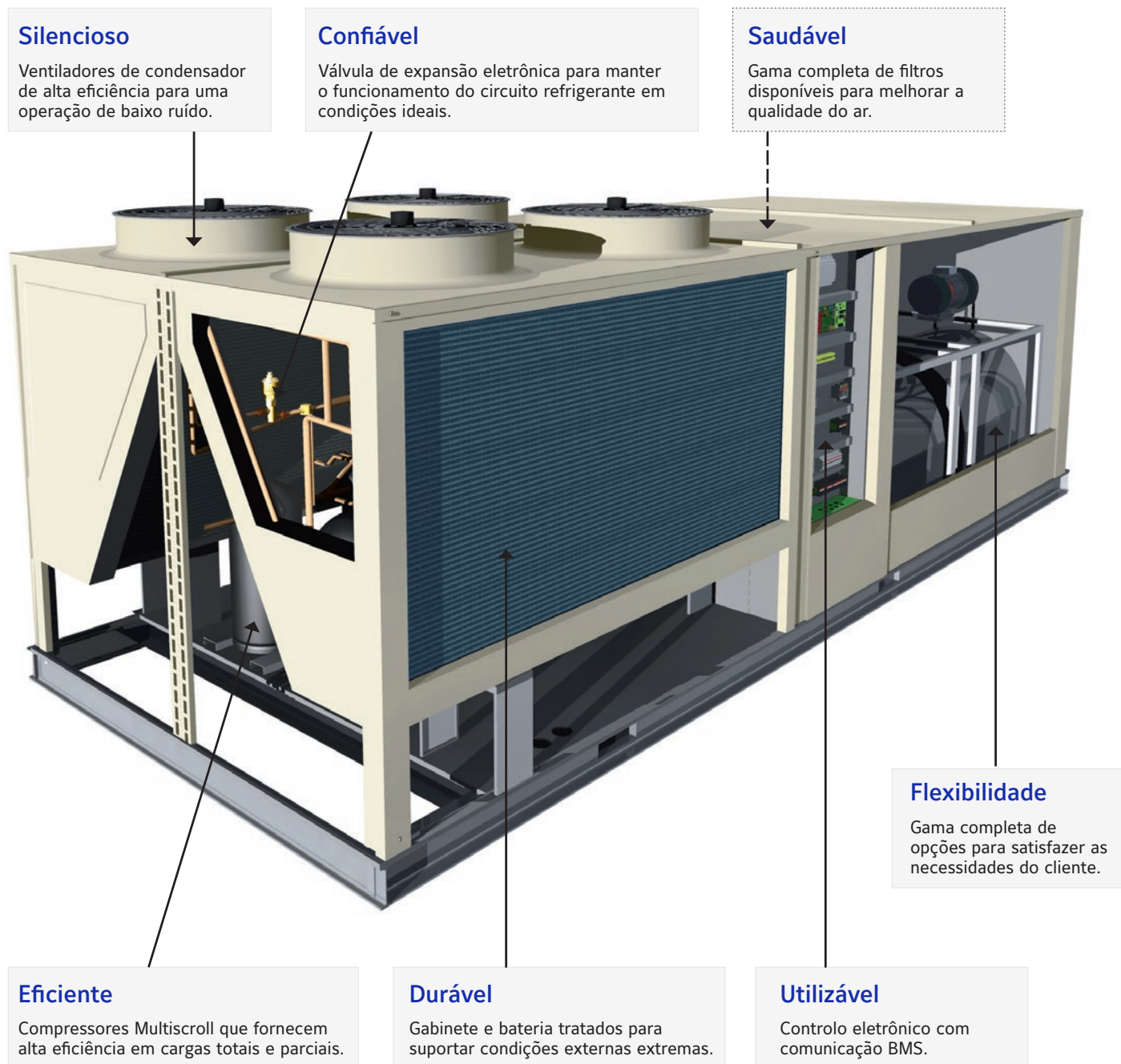
(1) Adicionar consumo do motor do ventilador para saber a capacidade total de aquecimento.

* Com kit Premium (carga total / carga parcial): -10°C ~ 50°C / -10°C ~ 52°C

Códigos

Modelos apenas arrefecimento	ARC 100 AB	ARC 125 AB	ARC 150 AB	ARC 175 AB
	S661852400	S661852420	S661852450	S661852480
Modelos bomba de calor	ARH 100 AB	ARH 125 AB	ARH 150 AB	ARH 175 AB
	S661852403	S661852423	S661852453	S661852483
Termóstato				
a encomendar separadamente		DPC-1		

Detalhes do Large Rooftop Activa



Acessórios e opcionais

		Códigos	Arrefecimento				Bomba de calor			
			100	125	150	175	100	125	150	175
Termostato DPC-1		S603786044	A	A	A	A	A	A	A	A
YNK2Open Gateway BACnet / IP - JCI Metasys N2		S606791244	A	A	A	A	A	A	A	A
YNK2Open Gateway Modbus TCP / IP - JCI Metasys N2		S606791245	A	A	A	A	A	A	A	A
Economizador bolbo seco de tripla entrada ou registo motorizado com bico de pato		S611751011	O	O			O	O		
		S611751511			O	O			O	O
Sondas de entálpia		S613990081	O	O	O	O	O	O	O	O
Sensor de qualidade do ar interior		S606819964	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A
Exaustão forte		S611751021	A	A			A	A		
		S611751521			A	A			A	A
Registo de alívio barométrico		S611751031	A	A			A	A		
		S611751531			A	A			A	A
Registo de ar novo		S613751021	A	A			A	A		
		S613751521			A	A			A	A
Unidade de alta pressão	7,5 kW (IE3)	S611751091	O	O			O	O		
	11 kW (IE3)	S611751093	O	O			O	O		
	5,5 kW (IE3)	S611751591			O				O	
	7,5 kW (IE3)	S611751592			O	O			O	O
Fornecimento de duto lateral		S611751061	O	O			O	O		
		S611751561			O	O			O	O
Ventilador interior de ar- ranque suave	5,5 kW	S606744690	O	O	O	O	O	O	O	O
	11,5 kW	S606744691	O	O	O	O	O	O	O	O
Kit Premium (LAK incluído) *		S611751071	O	O	O	O	O	O	O	O
Roofcurb fixa		S611751081	A	A			A	A		
		S611751581			A	A			A	A
Roofcurb adaptável		S611751082	A	A			A	A		
		S611751582			A	A			A	A
Interruptor filtro colmatado		S613990085	O	O	O	O	O	O	O	O
Detetor de fumo		S613995382	O	O	O	O	O	O	O	O
Termostato deteção incêndio		S613903003	O	O	O	O	O	O	O	O
Bateria água quente		S611751051	O	O			O	O		
		S611751551			O	O			O	O
Baterias elétricas	37 kW	S611751037	O	O	O	O	O	O	O	O
	50 kW	S611751050	O	O	O	O	O	O	O	O
	60 kW	S611751060	O	O	O	O	O	O	O	O
Kit filtro F6		S611751046	O	O			O	O		
		S611751546			O	O			O	O
Kit filtro F7		S611751047	O	O			O	O		
		S611751547			O	O			O	O
Grelha proteção bateria condensador		S611751041	O	O			O	O		
		S611751541			O	O			O	O
Kit apoios antivibráticos 100/125		S613751011	O	O			O	O		
Kit apoios antivibráticos 150/175		S613751511			O	O			O	O
Placa relé alarme		S606791243	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A
Serpentina cobre-cobre		Contacte-nos	O	O	O	O	O	O	O	O

O=Opção (instalada de fábrica). A=Acessório (fornecido separadamente). O/A=Se optando instalação de fábrica, pr favor indique-o na sua encomenda.

(1) Acessório de recuperação de energia inclui: economizador, bico de pato, sensor de qualidade de ar interior e filtros G4.

* Características: eficiência aumentada em 0,15, temperatura externa máxima estendida até +50°C em carga total, kit de baixa temperatura ambiente.

Unidades Ventilo-Convectores YORK

Impulsionadas por tendências inovadoras e tecnologia moderna, as Unidades Ventilo-Convectores YORK foram projetadas em torno de uma plataforma de modelos, versões e acessórios, que foram testados e certificados de forma independente pela Eurovent. A linha YORK Ventilo-Convectores atende aos exigentes requisitos atuais de desempenho, tamanho, acústica, baixo consumo de energia, facilidade de instalação e manutenção.



Uma ampla oferta

- Uma das **gamas mais versáteis** de ventiloconvectores no mercado hoje. Estão incluídas unidades de parede e teto, expostas ou ocultas com ventilador centrífugo, e com capacidades de refrigeração que variam de 0,6 kW a 9,7 kW.
- **Redução drástica do consumo elétrico** de até 40% em comparação com os modelos anteriores. Isto é conseguido graças ao fornecimento de todas as Unidades Ventilo-Convectores YORK equipadas com ventiladores centrífugos e motores elétricos, e com motores de 6 velocidades como padrão para oferecer maior flexibilidade na seleção de produtos.
- Opção de **tecnologia de motor brushless** de economia de energia disponível. Sua combinação com um inversor de frequência dedicado e controlador de unidade para regular a velocidade do ventilador permite maior eficiência, mesmo em baixas velocidades de rotação, menor ruído da unidade, características de velocidade constante e um aumento na expectativa de vida útil do motor. Em comparação com as unidades tradicionais equipadas com motores assíncronos de três velocidades, as unidades com motores brushless podem obter uma considerável economia de energia, reduzindo o consumo de energia em até 70%.
- Uma **gama completa de válvulas Johnson Controls instaladas de fábrica e opções de controle pré-configuradas** é oferecida. Isso além de uma opção de controle 'wireless' patenteada – oferecendo maior flexibilidade na instalação das unidades, com a mais alta precisão no monitoramento e manutenção das condições de conforto desejadas.
- Muitas de nossas gamas estão disponíveis configuradas para uso com tensão de 60Hz e baterias de arrefecimento especialmente projetadas para **aplicações de arrefecimento urbano**.
- **Unidades de conduta de alta pressão** também estão disponíveis. Eles podem oferecer até 30,6 kW de refrigeração em Pressões Estáticas Externas de até 250Pa, e são complementados com uma gama completa de opções e acessórios abrangendo itens como bateria de aquecimento elétrico, difusores de entrada/saída de ar e bombas de condensado.



Iconografia



Controlo infravermelho ou com fio



Controlo com fio



Modo Dry



Timer



Auto Restart



Sleep mode



Auto Sweep



Instalação dutada



Fluxo de ar de 4 vias



Filtro de ar

YFCN

Ventiloconvector com ventilador centrífugo

Sistema a 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 0,7 kW a 7,4 kW



YFCN é a gama de ventilo-convectores que dá continuidade à tradição da YORK baseada na alta fiabilidade e níveis reduzidos de ruído. É o resultado da dedicação de energia e recursos para oferecer um produtos mais moderno, ainda permitindo o acesso conveniente aos filtros em todos os modelos.

Cada versão tem a mesma estrutura interna, idêntica em ambos os modelos horizontais e verticais, de modo a standardizar produções e garantir maior flexibilidade na distribuição e instalação.



Software de seleção

Controlos cablados

Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã tátil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



Controlo Infravermelhos



TUC03+ Controlador Unidade Terminal

Compatibilidade redes BacNET e N2 Metasys

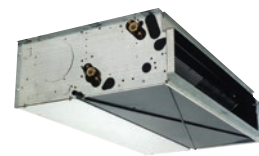


Características

- Nova carroçaria, estética melhorada, compatível com ambiente interior moderno
- Gama completa para todas as necessidades: 9 tamanhos para montagem horizontal ou vertical, carroçados ou não carroçados
- Operação com baixo nível de ruído
- 3 velocidades de ventilação (entre 6 à escolha)
- Grelha insuflação em peça única
- Variada escolha de bateria
- Simples: 3 ou 4 fiadas; Dupla: 3 fiadas arrefecimento e 2 fiadas aquecimento
- Opção bateria elétrica
- Opção pleno de aspiração e descarga
- Válvulas montadas de fábrica (on/off ou modulante) e variados controladores
- Opção pintura painel traseiro
- 4 versão em toda a gama:
 - VC = Carroçado com descarga vertical
 - VCB = Carroçado com descarga vertical (instalação solo)
 - HC = Carroçado com descarga horizontal
 - CD = não carroçado
- Certificação EUROVENT

YFCN Ventiloinvontor com ventilador centrifugo

0,7 kW a 7,4 kW



Características técnicas

YFCN modelo (2 tubos)		140	240	340	440	540	640	740	840	940
Capacid. total arrefecimento [kW] (1)	max	1,20	1,78	2,53	3,08	3,49	4,71	5,48	6,34	7,42
	med	1,00	1,41	1,87	2,25	3,21	3,81	4,56	5,63	6,41
	min	0,65	1,00	1,63	1,81	2,17	2,79	3,51	3,97	4,79
Capacid. sensível arrefecimento [kW] (1)	max	0,94	1,35	1,86	2,1	2,58	3,52	4,13	4,93	5,87
	med	0,77	1,05	1,36	1,51	2,36	2,81	3,39	4,33	4,98
	min	0,49	0,73	1,18	1,21	1,58	2,03	2,57	2,98	3,63
Perda de carga arrefecimento [kPa] (1)	max	5,6	13,9	11,5	15,5	24,2	36,2	27,7	32,2	23,2
	med	4	9,1	6,7	9	20,8	24,8	20	26,0	17,8
	min	1,9	4,9	5,3	6,1	10,4	14,4	12,5	14,0	10,6
Capacidade aquecimento [kW] (2)	max	1,31	1,83	2,59	3,14	3,46	4,92	5,59	7,20	8,52
	med	1,07	1,43	1,87	2,27	3,16	3,90	4,62	6,27	7,18
	min	0,69	0,99	1,62	1,80	2,10	2,82	3,49	4,26	5,23
Perda de carga aquecimento [kPa] (2)	max	5,3	11,8	9,8	12,8	19,5	31,8	23,2	35,2	23,7
	med	3,7	7,6	5,4	7,2	16,6	21,1	16,6	27,6	17,6
	min	1,7	4,0	4,2	5,0	8,1	12	10,1	13,8	10,0
Caudal de ar [m³/h]	max	220	295	385	485	650	760	925	1 200	1 500
	med	175	220	270	335	495	590	735	1 020	1 210
	min	105	145	235	265	315	415	535	655	830
Ventilador [W]	max	33	32	41	44	46	78	103	130	176
	med	25	22	25	28	39	55	79	105	134
	min	16	14	20	21	22	37	54	62	92
Nível potência sonora [dB(A)]	max	45	47	49	47	48	52	56	60	64
	med	39	40	40	39	41	46	51	56	58
	min	32	30	36	33	31	37	42	45	50
Nível pressão sonora [dB(A)] (4)	max	36	38	40	38	39	43	47	51	55
	med	30	31	31	30	32	37	42	47	49
	min	23	21	27	24	22	28	33	36	41
Alimentação [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50 + E								
Dimensões *	Altura mm	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	Largura mm	670	770	985	985	1 200	1 200	1 415	1 415	1 415
	Profund mm	225	225	225	225	225	225	225	255	255

YFCN modelo (4 tubos)		140+1	240+1	340+1	440+1	540+1	640+1	740+1	840+1	940+1
Capacid. total arrefecimento [kW] (1)	max	1,20	1,78	2,53	3,08	4,03	4,71	5,48	6,34	7,42
	med	1	1,41	1,87	2,25	3,21	3,81	4,56	5,63	6,41
	min	0,65	1,00	1,63	1,81	2,17	2,79	3,51	3,97	4,79
Capacid. sensível arrefecimento [kW] (1)	max	0,94	1,35	1,86	2,1	3,01	3,52	4,13	4,93	5,87
	med	0,77	1,05	1,36	1,51	2,36	2,81	3,39	4,33	4,98
	min	0,49	0,73	1,18	1,21	1,58	2,03	2,57	2,98	3,63
Perda de carga arrefecimento [kPa] (1)	max	5,6	13,9	11,5	15,5	31,3	36,2	27,7	32,2	23,2
	med	4	9,1	6,7	9	20,8	24,8	20	26,0	17,8
	min	1,9	4,9	5,3	6,1	10,4	14,4	12,5	14,0	10,6
Capacidade aquecimento [kW] (3)	max	0,91	1,33	1,99	2,33	3,00	3,33	4,20	4,75	5,46
	med	0,77	1,09	1,56	1,81	2,50	2,79	3,59	4,26	4,79
	min	0,55	0,83	1,40	1,52	1,84	2,19	2,89	3,16	3,71
Perda de carga aquecimento [kPa] (3)	max	1,3	3,1	7,8	10,3	2,6	3,8	6,7	8,3	10,7
	med	1,0	2,2	5,1	6,6	2,3	2,8	5,1	6,9	8,5
	min	0,5	1,3	4,2	4,9	1,3	1,8	3,5	4,1	5,4
Caudal de ar [m³/h]	max	220	295	385	485	650	760	925	1 200	1 500
	med	175	220	270	335	495	590	735	1 020	1 210
	min	105	145	235	265	315	415	535	655	830

(1) Temperatura divisão 27°C t.s., 19°C t.h. – Temperatura água 7/12 °C.

(2) Temperatura divisão 20°C – Temperatura água 45/40 °C. (3) Temperatura divisão 20°C – Temperatura água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) mais baixos que os de potência sonora e aplicados a um campo reverberante de uma divisão com 100 m³ e tempo reverberação de 0.5 sec.

* Dimensões referentes às unidades carroçadas. Dados acima para arrefecimento versão 4 fiadas.

Para performance das versões de 3 fiadas, contactar o ser representante Johnson Controls.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Tecnologia ECM



Custos operacionais. Consumo energético. Ciclo de vida.

Estes 3 pontos estão a tornar-se mais e mais importantes na escolha de um ventilo-convector. Com estes critérios em mente, a Johnson Controls oferece gama ECM em ventilo-convectores.

Tecnologia ECM combina um motor **brushless** com um **dispositivo electrónico dedicado** (inverter). Em comparação com unidades convencionais com motores assíncronos de 3 velocidades, os ventilo-convectores com motores brushless conseguem obter poupanças energéticas consideráveis, ao **reduzirem consumos em até 70%**.

O caudal de ar pode ser variado continuamente através de um sinal de 0-10V gerado ou pelos nossos controladores ou por sistemas de controlo independentes. O controlo do caudal do ar melhora os **níveis acústicos** e permite uma resposta mais precisa às variações de cargas térmicas, aumentando a **estabilidade da temperatura ambiente**.

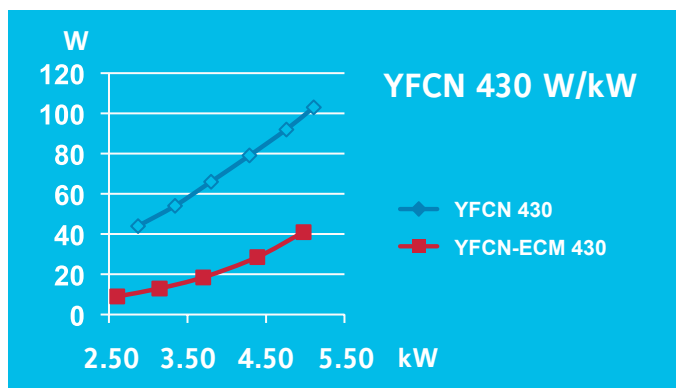
Tecnologia

Tecnologia ECM consiste num motor brushless combinado com um inverter. O controlador usa um sinal de 0-10 VDC para regular a velocidade do ventilador.

Os motores eléctricos brushless é composto por um rotor com ímanes permanentes. **A transferência de corrente já não é feita via comutadores mecânicos, mas sim por um sistema electrónico de comutação:** um controlador electrónico (inverter) alimenta o estator do motor e gera um campo magnético rotacional, que, por sua vez, determina a velocidade do rotor.

Os motores brushless aquecem muito menos que os motores tradicionais com escovas e têm muito menor resistência mecânica do que um motor assíncrono standard. A ausência de escovas também elimina a fonte principal de ruído eletromagnético.

Consumo potência: YFCN versus YFCN-ECM (W/kW)

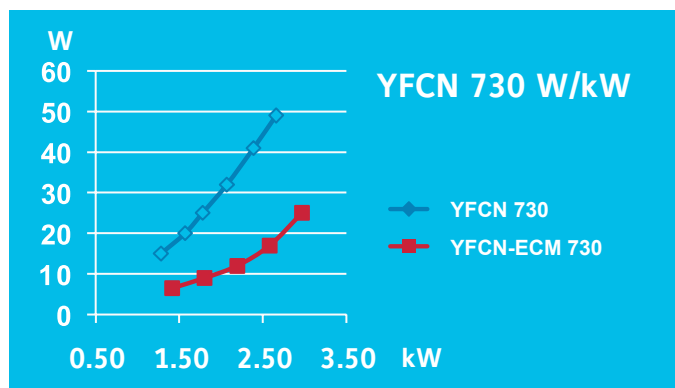


Características

- Motor brushless com inverter.
- Sinal de controlo 0-10VDC.
- Baixa resistência mecânica
- Regulação contínua de velocidade do ventilador.
- Reguladores electrónicos e digitais especificamente desenhados, também para sistemas GTC.
- Possibilidade de definir manualmente as 3 velocidades desejadas de ventilação (MIN/MED/MAX).

Vantagens (comparando com motores escovas tradicionais)

- Poupança energética: reduções em até 70%.
- Alta eficiência: adaptação do fluxo de ar e capacidade de acordo com as cargas reais da divisão.
- Elevado conforto: variações reduzidas da temperatura e humidade relativa da divisão.
- Operação silenciosa.
- Desgaste reduzido e alta fiabilidade.
- Motor com tempo de vida elevado.



YFCN-ECM Ventilconvector Inverter com ventilador centrífugo

0,7 kW a 7,1 kW



Características técnicas

YFCN-ECM modelo (2 tubos)		230	240	430	440	630	640	730	740	930	940
Capacid. total arrefecimento [kW] (1)	max 10v	1,59	1,86	2,95	3,17	3,96	4,51	4,94	5,30	6,26	7,04
	med 5v	1,18	1,32	2,18	2,27	2,93	3,19	3,68	3,82	4,82	5,21
	min 1v	0,73	0,77	1,41	1,43	1,96	2,05	2,60	2,61	3,45	3,59
Capacid. sensível arrefecimento [kW] (1)	max	1,28	1,42	2,26	2,39	3,08	3,38	3,80	3,99	5,10	5,53
	med	0,92	0,98	1,64	1,67	2,22	2,34	2,77	2,82	3,79	3,99
	min	0,55	0,56	1,03	1,03	1,46	1,48	1,92	1,90	2,63	2,69
Perda de carga arrefecimento [kPa] (1)	max	8,6	14,8	28,9	16,1	19	33	32,6	25,6	25,9	20,8
	med	5,1	8	17	8,9	11,1	17,8	19,4	14,3	16,1	12,1
	min	2,2	3,2	7,9	4	5,5	8,2	10,5	7,3	8,9	6,3
Capacidade aquecimento [kW] (2)	max	1,80	1,98	3,14	3,32	4,14	4,68	5,08	5,43	7,38	7,93
	med	1,29	1,37	2,26	2,30	3,00	3,23	3,72	3,84	5,41	5,63
	min	0,77	0,78	1,42	1,42	1,96	2,02	2,56	2,57	3,74	3,76
Perda de carga aquecimento [kPa] (2)	max	7,0	13,6	26,7	14,7	17,0	29,1	28,3	22,0	24,2	20,9
	med	3,9	7,1	14,9	7,6	9,6	15,1	16,4	12,0	14,0	11,4
	min	1,6	2,6	6,6	3,1	4,5	6,6	8,5	5,9	7,3	5,6
Caudal de ar [m³/h]	max	330	325	515	505	735	720	890	875	1 395	1 365
	med	220	210	350	340	495	475	610	585	945	910
	min	120	115	210	200	305	290	400	380	605	575
Ventilador [W]	max	21	21	25	25	32	32	41	41	99	99
	med	11	11	12	12	15	15	19	19	41	41
	min	7	7	6	6	7	7	9	9	16	16
Nível potência sonora [dB(A)]	max	51	51	51	51	54	54	57	57	64	64
	med	41	41	42	42	44	44	48	48	55	55
	min	30	30	30	32	33	33	37	37	44	44
Nível pressão sonora [dB(A)] (4)	max	42	42	42	42	45	45	48	48	55	55
	med	32	32	33	33	35	35	39	39	46	46
	min	21	21	21	23	24	24	28	28	35	35
Alimentação [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50 + E									
Dimensões *	Altura mm	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	Largura mm	770	770	985	985	1 200	1 200	1 415	1 415	1 415	1 415
	Profund mm	225	225	225	225	225	225	225	225	255	255

YFCN-ECM modelo (4 tubos)		230+1	240+1	430+1	440+1	630+1	640+1	730+1	740+1	930+1	940+1
Capacid. total arrefecimento [kW] (1)	max 10v	1,59	1,86	2,95	3,17	3,96	4,51	4,94	5,30	6,26	7,04
	med 5v	1,18	1,32	2,18	2,27	2,93	3,19	3,68	3,82	4,82	5,21
	min 1v	0,73	0,77	1,41	1,43	1,96	2,05	2,60	2,61	3,45	3,59
Capacid. sensível arrefecimento [kW] (1)	max	1,28	1,42	2,26	2,39	2,88	3,38	3,80	3,99	5,10	5,53
	med	0,92	0,98	1,64	1,67	2,08	2,34	2,77	2,82	3,79	3,99
	min	0,55	0,56	1,03	1,03	1,37	1,48	1,92	1,90	2,63	2,69
Perda de carga arrefecimento [kPa] (1)	max	9,40	14,8	28,10	16,1	23,30	33	31,80	25,6	25,90	20,8
	med	5,40	8,0	16,00	8,9	13,20	17,8	18,40	14,3	16,10	12,1
	min	2,30	3,2	7,30	4,0	6,40	8,2	9,70	7,3	8,90	6,3
Capacidade aquecimento [kW] (3)	max	1,43	1,43	2,41	2,41	3,22	3,22	4,06	4,06	5,24	5,24
	med	1,08	1,08	1,85	1,85	2,45	2,45	3,13	3,13	4,05	4,05
	min	0,71	0,71	1,29	1,29	1,76	1,76	2,33	2,33	2,99	2,99
Perda de carga aquecimento [kPa] (3)	max	3,5	3,5	11,0	11,0	3,6	3,6	6,3	6,3	9,9	9,9
	med	2,1	2,1	6,9	6,9	2,2	2,2	4,0	4,0	6,3	6,3
	min	1,0	1,0	3,6	3,6	1,2	1,2	2,4	2,4	3,7	3,7
Caudal de ar [m³/h]	max	330	325	515	505	735	720	890	875	1 395	1 365
	med	220	210	350	340	495	475	610	585	945	910
	min	120	115	210	200	305	290	400	380	605	575

(1) Temperatura divisão 27°C t.s., 19°C t.h. – Temperatura água 7/12 °C.

(2) Temperatura divisão 20°C – Temperatura água 45/40 °C.

(3) Temperatura divisão 20°C – Temperatura água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) mais baixos que os de potência sonora e aplicados a um campo reverberante de uma divisão com 100 m³ e tempo reverberação de 0.5 sec.

* Dimensões referentes às unidades carroçadas.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Opções / Acessórios

Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo	Controladores YFCN com motor AC		
Versões	Modelo VC/VCB Vertical carroçado	Modelo HC Horizontal carroçado	Modelo CD Não carroçado
Controladores para gama VC (fornecidos em embalagem separada)			
Controlador 3 velocidades MV-3V (1)	9060130	-	-
Controlador 3 velocidades + termostato eletrónico e interruptor V/I TMV-S (2)	9060140	-	-
Controlador 3 velocidades + termostato eletrónico e V/I centralizado - TMV-C (2)	9060133	-	-
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico e int. V/I TMV-AUT (2)	9066319	-	-
Controladores para gama HC/CD (fornecidos em embalagem separada)			
Controlador remoto 3 velocidades WM-3V (1) (4)	-	9066642	9066642
Controlador remoto 3 veloc. + termostato eletrónico JWC-T e int. manual V/I (2)	-	9066630K	9066630K
Controlador remoto 3 veloc. + termostato eletrónico e int. V/I centralizado/manual JWC-TQR (2) (3)	-	9066631K	9066631K
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico e int. V/I - JWC-AU (para usar apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)	-	9066632K	9066632K
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (para usar com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)	-	9066331E	9066331E
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico para ser montado na caixa de parede da iluminação WM-503-AC-EC (para usar apenas com UP-503-AC-EC)	-	9066686E	9066686E
Termostato eletromecânico T2T (4) (5)	-	9060174	9060174
Unidade alimentação UPM-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada na unidade	9066641	9066641	9066641
Unidade alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada na unidade	9066640	9066640	9066640
Unidade alimentação UP-503-AC-EC para controlador WM-503-AC-EC, não montada na unidade	9066687	9066687	9066687
Acessórios de controlo para todas as versões (fornecidos em embalagem separada)			
Cut-out de baixa temperatura para controlador TME	3021091	3021091	3021091
Cut-out de baixa temperatura para controladores TMV-S, WM-3V and JWC-T	9053048	9053048	9053048
Cut-out de baixa temperatura para controladores TMV-AUT, TMV-AUT-E, JWC-TQR, WM-503-AC-EC e unidade de alimentação UP-AU	3021090	3021090	9053049
Sensor T2 para usar como Change-over para controladores TMV-AUT, TMV-AUT-E e unidade de alimentação UP-AU	9025310	9025310	9025310
Change-over 15-25 para controladores TMV-C e JWC-TQR	9053049	9053049	9053049
Receptor de seleção de velocidade para controlo central (slave) SEL-V (para unidades VC/VCB)	9060136	-	-
Receptor de seleção de velocidade para controlo central (slave) SEL-CR (para unidades HC/CD)	9066311	9066311	9066311
Kit adaptador placa terminais KIT	9060103	-	-
Controladores para gama VC + bateria elétrica adicional (fornecidos em embalagem separada)			
Controlador 3 velocidades + termostato eletrónico e interruptor V/I TMV-R-IAQ	9063006	-	-
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico e int. V/I TMV-AUT-E (2) (3)	9066643	-	-
Controladores para gama HC/CD + bateria elétrica adicional (fornecidos em embalagem separada)			
Controlador remoto 3 veloc. + termostato eletrónico e int. V/I centralizado/manual JWC-TQR (2) (3)	-	9066631K	9066631K
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico e int. V/I centralizado - JWC-AU (for UP-AU) (2) (3)	-	9066632K	9066632K
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (for UP-AU) (2) (3)	-	9066331E	9066331E

AVISO
(1) Não usar com válvulas. (2) Pode ser usado com válvulas e/ou cut-out de baixa temperatura. (3) Pode ser usado com Change Over.
(4) Não compatível com bateria elétrica -E. (5) Pode ser usado com válvulas mas não com cut-out de baixa temperatura.

Opções / Acessórios

Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo	Controladores YFCN com motor AC
Versões	TODAS VERSÕES: VC/VCB - Vertical carroçado + HC - Horizontal carroçado + CD não carroçado TODAS VERSÕES: VC/VCB + HC + CD com bateria elétrica

Controladores e acessórios para todas as versões

Unidade de alimentação montada MB-M	9066332
Unidade de alimentação não montada MB-S	9066333
Controlo de parede T-MB	9066331E
Controlo remoto IR e receptor IR montado RM-RT03	9066336
Controlo remoto IR e receptor IR não montado RS-RT03	9066337
Controlo remoto IR RT03	3021203
Receptor IR montado RM	9066339
Receptor IR não montado RS	9066338
Controlador Multifunções de parede para até 60 unidades PSM-DI	3021293
Sensor T2 (para usar como sensor Change-over ou de temp mínima)	9025310

Sistema de gestão para uma rede de ventilo-convectores com placa eletrónica MB

Sistema supervisão Hardware/software (usar apenas com placa MB) NET	9079118
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK	3021290
Placa relay output SIOS	3021292

Controlo de parede T-MB

Um controlador por unidade

(Comprimento máximo cabo de ligação = 20 m)



Um controlador para várias unidades em configuração master/slave (max. 20 unidades)

(Comprimento máximo cabo de ligação = 800 m)



Com controlo remoto por infra-vermelhos RT03

Um controlador por unidade



Um controlador para várias unidades em configuração master/slave (max. 20 unidades)

(Comprimento máximo cabo de ligação = 800 m)

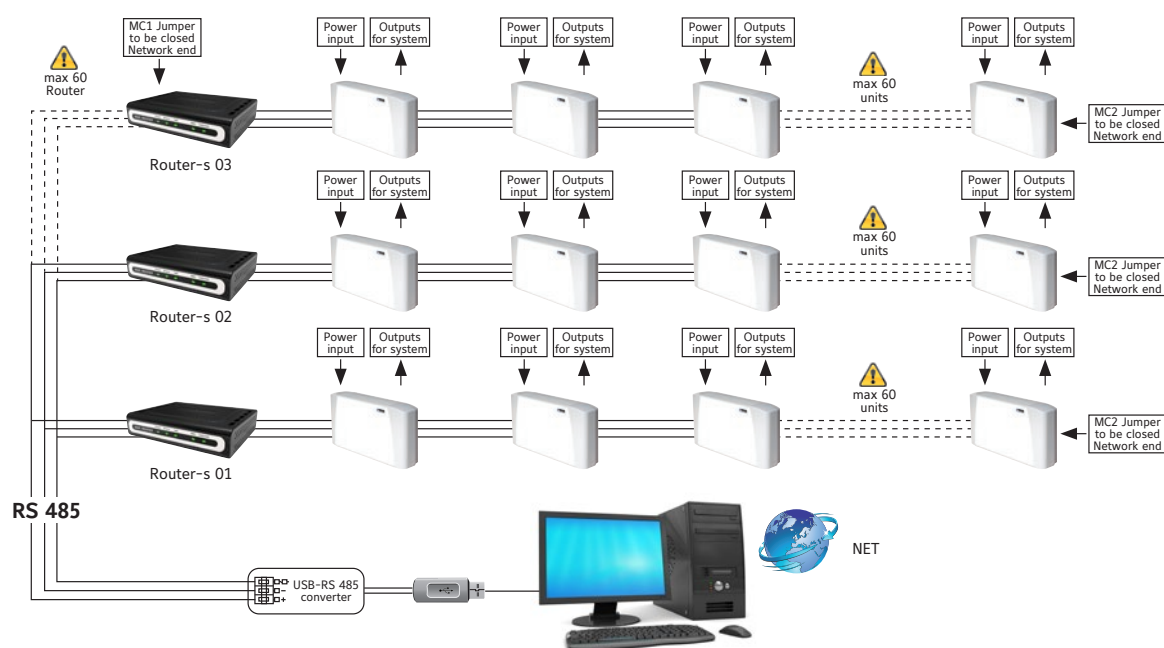


Opções / Acessórios

Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo	Controladores YFCN com motor ECM		
Versões	Modelo VC/VCB Vertical carroçado	Modelo HC Horizontal carroçado	Modelo CD Não carroçado
Acessórios de controlo para todas as versões (fornecidos em embalagem separada)			
Cut out NTC de baixa temperatura para controladores TMV-T-ECM, WM-S-ECM e unid. alimentação UP-AU		3021090	
Sensor T2 para ser usado como Change-over para unid. alimentação UP-AU		9025310	
Change over CH 15-25 para controladores TMV-T-ECM		9053049	
Controladores para gama VC (fornecidos em embalagem separada)			
Controlador de velocidade de ventilador com termóstato eletrónico e interruptor V/I TMV-T-ECM (para unidades isoladas - não MB)	9060141	-	-
Controladores para gamas HC/CD (fornecidos em embalagem separada)			
Controlador automático de velocidade JWC-AU com termóstato eletrónico e interruptor V/I centralizado (não para MB) (1)(2)	-	9066632K	9066632K
Controlador remoto T-MB automático com termóstato eletrónico, interruptor V/I e display de cristais líquidos (1) (2)	-	9066331E	9066331E
Controlador de velocidade de ventilação WM-S-ECM com interruptor V/I e display cristais líquidos (para unidades isoladas - sem ser MB)	-	9066644	9066644
Unidade alimentação UPM-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada na unidade (sem MODBUS)	9066641	9066641	9066641
Unidade alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montado na unidade (sem MODBUS)	9066640	9066640	9066640
Acessórios de controladores das gamas VC, HC-VCB e CD (fornecidos em embalagem separada)			
Unidade de alimentação MB-ECM-M montada para VC ECM	9066334	9066334	9066334
Unidade de alimentação MB-ECM-S não montada para VC ECM	9066335	9066335	9066335
Controlador de parede T-MB	9066331E	9066331E	9066331E
Controlo remoto IR e receptor IR montado RM-RT03	9066336	9066336	9066336
Controlo remoto IR e receptor IR não montado RS-RT03	9066337	9066337	9066337
Controlo remoto IR RT03	3021203	3021203	3021203
Receptor IR montado RM	9066339	9066339	9066339
Receptor IR não montado RS	9066338	9066338	9066338
Controlador Multifunções de parede para até 60 unidades PSM-DI	3021293	3021293	3021293
Sensor T2 (para usar como sensor Change-over ou de temp mínima)	9025310	9025310	9025310
Sistema de gestão para uma rede de ventiló-convectores com placa eletrónica MB			
Sistema supervisão Hardware/software (usar apenas com placa MB) NET	9079118	9079118	9079118
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK	3021290	3021290	3021290
Placa relay output SIOS	3021292	3021292	3021292

(1) Pode ser usado com válvulas e/ou cut-out de baixa temperatura. (2) Pode ser usado com Change Over.



Opções / Acessórios

Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo	Acessórios gerais YFCN								
Tamanhos	130/140	230/240	330/340	430/440	530/540	630/640	730/740	830/840	930/940
Válvulas para todas as versões									
Kit com válvula dupla de 3 vias para instalação a 4 tubos num VC com apenas 1 bateria + kit montado na unidade	9066572W								
Kit com válvula dupla de 3 vias para instalação a 4 tubos num VC com apenas 1 bateria + kit não montado na unidade	9066562W								
Kit válvula de 3 vias montada	9066561					9060471			
Kit válvula 3 vias para bateria adicional montada	9060472								
Kit válvula de 3 vias não montada	9066560					9060474			
Kit válvula 3 vias para bateria adicional não montada	9060475								
Kit válvula 2 vias montada para bateria principal ou adicional (*)	9060476					9060476 (*)			
Kit válvula 2 vias montada para bateria principal	-					9060477			
Kit válvula 2 vias não montada para bateria principal ou adicional (*)	9060478					9060478 (*)			
Kit válvula 2 vias não montada para bateria principal	-					9060479			
Válvulas para apenas gama CD	130/140	230/240	330/340	430/440	530/540	630/640	730/740	830/840	930/940
Kit válvula simplificada de 3 vias montada para gama CD	9066571					9060484			
Kit válvula simplificada de 3 vias não montada para gama CD	9066570					9060481			
Kit válvula simplificada de 3 vias montada para gama CD – bateria adicional	9060483								
Kit válvula simplificada de 3 vias não montada para gama CD – bateria adicional	9060480								
Bateria elétrica para gamas VC/VCB/HC	130/140	230/240	330/340	430/440	530/540	630/640	730/740	830/840	930/940
Bat. elétrica e relé montados na unidade (700 W) VC/HC	9066491E -								
Bat. elétrica e relé montados na unidade (400 W) VC/HC	-	9066472E	-						
Bat. elétrica e relé montados na unidade (600 W) VC/HC	-	9066482E	9066473E			-			
Bat. elétrica e relé montados na unidade (750 W) VC/HC	-				9066475E		-		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (900 W) VC/HC	-		9066483E			-			
Bat. elétrica e relé montados na unidade (1000 W) VC/HC	-	9066492E	-				9066477E		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (1250 W) VC/HC	-				9066485E		-		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (1500 W) VC/HC	-		9066493E			-		9066487E	
Bat. elétrica e relé montados na unidade (2000 W) VC/HC	-				9066495E		-		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (2500 W) VC/HC	-					9066497E			
Bateria elétrica para gama CD	130/140	230/240	330/340	430/440	530/540	630/640	730/740	830/840	930/940
Bat. elétrica e relé montados na unidade (700 W) CD	9066611	-							
Bat. elétrica e relé montados na unidade (400 W) CD	-	9066592	-						
Bat. elétrica e relé montados na unidade (600 W) CD	-	9066602	9066593			-			
Bat. elétrica e relé montados na unidade (750 W) CD	-				9066595		-		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (900 W) CD	-		9066603			-			
Bat. elétrica e relé montados na unidade (1000 W) CD	-	9066612	-				9066597		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (1250 W) CD	-				9066605		-		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (1500 W) CD	-		9066613			-		9066607	
Bat. elétrica e relé montados na unidade (2000 W) CD	-				9066615		-		
Bat. elétrica e relé montados na unidade (2500 W) CD	-					9066617			

(*) Para bateria adicional de tamanho 6 a 9.

Opções / Acessórios

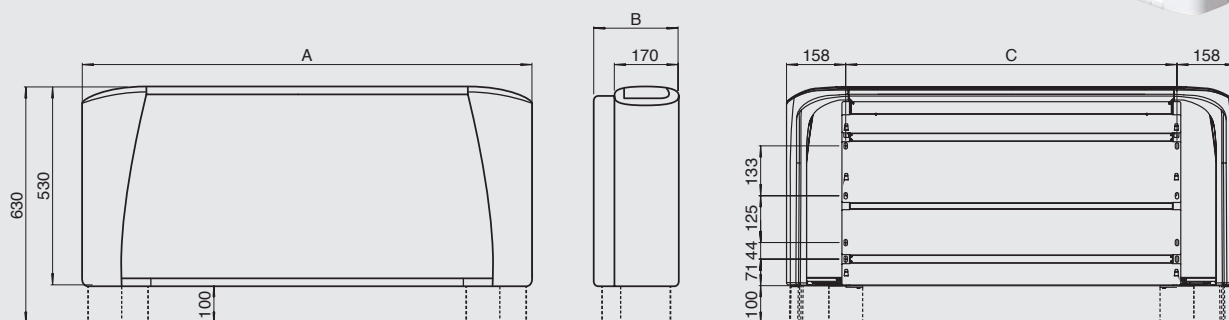
Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo	Acessórios gerais YFCN								
Tamanhos	130/140	230/240	330/340	430/440	530/540	630/640	730/740	830/840	930/940
Acessórios para todas as versões									
Pés	9060150						9060151		
Tabuleiro condensados vertical					6060400				
Tabuleiro condensados horizontal para gama HC (ligações esquerdas)					6060402				
Tabuleiro condensados horizontal para gama HC (ligações direitas)					6060403				
Tabuleiro condensados horizontal para gama CD					6066039				
Bomba de condensados para VC – VCB – CD montada na unidade tabuleiro de condensados incluído (instalação vertical)					9066297				
Bomba de condensados para VC – VCB – CD não montada na unidade tabuleiro de condensados incluído (instalação vertical)					9066296				
Bomba de condensados para CD montada na unidade tabuleiro de condensados encomendado em separado (instalação horizontal)					9066298				
Bomba de condensados para CD não montada na unidade tabuleiro de condensados incluído (instalação horizontal)					9066180				
Tubagem dreno condensados					6060420				
Registo para gama CD	9066531	9066532	9066533		9066535		9066537	9066538	
Registo para gama VC	9076331	9076332	9076333		9076335		9076337	9076338	
Kit breeze	-	9076452	9076453		9076455		-		
Caixa de embutir para kit breeze	-	9076462	9076463		9076465		-		
Painel traseiro para gama VC	9062005	9060180	9060181		9060182		9060183		
Painel traseiro para gama HC	9060187	9060190	9060191		9060192		9060193	9060194	
Entrada de ar frontal montada para gama CD	9066501	9066502	9066503		9066505		9066507	9066508	
Grelha de aspiração para gama VC com pés	9066541	9066542	9066543		9066545		9066547		
Acessórios apenas para gama não carroçada CD									
Flange de descarga 90° FM90	9066381	9066382	9066383		9066385		9066387	9066388	
Flange de aspiração 90° FR90	9066441	9060710	9060711		9060712		9060713	9060714	
Flange de aspiração reta FRD	9066451	9060720	9060721		9060722		9060723	9060724	
Flange de descarga reta FMD	9066371	9066372	9066373		9066375		9066377	9066378	
Difusor picagem de descarga PMC	9066361	9066362	9066363		9066365		9066367	9066368	
Grelha descarga BMA	9066411	9060750	9060751		9060752		9060753		
Grelha aspiração GRAG	9066431	9060764	9060765		9060766		9060767		
Grelha aspiração GRAP	9066421	9060760	9060761		9060762		9060763		
Pleno picagem aspiração PRC	9066461	9066462	9066463		9066465		9066467	9066468	
Grelha de aspiração com filtro (para ser combinada com flange aspiração 90°) GRAFP	9066391	9060770	9060771		9060772		9060773		
Grelha de aspiração com filtro (para ser combinada com flange aspiração reta) GRAFG	9066401	9060774	9060775		9060776		9060777		
Pleno isolamento acústico BXS	-	-	9069081		9069082		9069083		
Kit hotel para instalação escondida para modelo horizontal (retorno e insuflação frontal) CHK	-	-	9066783		9066785		9066787	-	-

Dimensões

YFCN/YFCN-ECM 130 a 940 (carroçado)

Modelos VC, VCB e HC

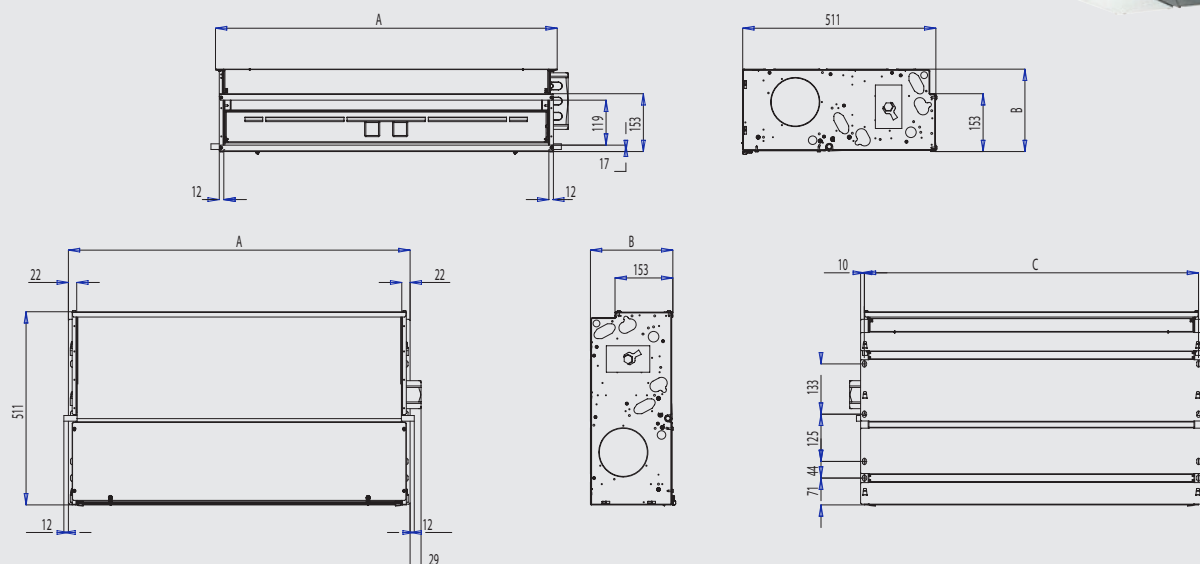


Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala real.

Modelo	130 / 140	230 / 240	330 / 340	430 / 440	530 / 540	630 / 640	730 / 740	830 / 840	930 / 940
A	670	770	985	985	1 200	1 200	1 415	1 415	1 415
B	225	225	225	225	225	225	225	255	255
C	354	454	669	669	884	884	1 099	1 099	1 099

YFCN/YFCN-ECM 130 a 940 (não carroçados)

Modelos CD



Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala real.

Modelo	130 / 140	230 / 240	330 / 340	430 / 440	530 / 540	630 / 640	730 / 740	830 / 840	930 / 940
A	374	474	689	689	904	904	1 119	1 119	1 119
B	218	218	218	218	218	218	218	248	248
C	354	454	669	669	884	884	1 099	1 099	1 099

YFTS-ECM

Ventilo-convector Inverter com ventilador tangencial

Sistema de 2 tubos

Uma gama completa de 0,48 kW a 3,81 kW



O Ventilóconvector YFTS-ECM combina uma dimensão reduzida com uma estética moderna, mantendo ao mesmo tempo grandes desempenhos em termos de som e consumo.

YFTS-ECM inclui a versão VC para instalação na parede e a versão CDV para uma instalação oculta; a versão VC combina uma dimensão reduzida, até apenas 126 mm de profundidade.



Software de seleção

Controlos cablados

Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã táctil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



Controlo por infravermelhos



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- Envolvente moderno, da estética melhorada, adequada para qualquer ambiente interior
- Gama completa para todas as necessidades: 5 tamanhos adequados para montagem vertical com ou sem envolvente
- Operação com baixo ruído
- 3 velocidades de ventilação (possível escolha entre 6 velocidades de ventilação)
- Motor CE com inversor com baixo consumo de energia
- Kit de armação Breeze e caixa de encastrar opcional para instalação oculta na parede
- Válvula de 2 ou 3 vias (on/off) e pacotes de controladores instalados de fábrica
- Montagem do ventilador feito de plástico tangencial com aletas antivibração
- 2 versões disponíveis em toda a gama:
 - VC = Descarga Vertical com envolvente
 - CDV = Unidade oculta sem envolvente
- Certificado EUROVENT

YFTS-ECM Ventilador-convetor Inverter com ventilador tangencial

0,48 kW a 3,81 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo YFTS-ECM (2 tubos)		10	20	30	40	50
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max	0,92	1,62	2,61	3,36	3,81
	med	0,66	1,15	1,91	2,50	2,92
	min	0,48	0,83	1,08	1,45	1,95
Capacidade sensível arrefecimento [kW] (1)	max	0,75	1,28	1,99	2,49	2,83
	med	0,52	0,88	1,41	1,8	2,10
	min	0,36	0,62	0,79	1,05	1,4
Perda de carga em arrefecimento [kPa] (1)	max	14,7	7,4	18,6	39,1	16,9
	med	9,1	4,9	11,5	23,7	11,2
	min	6	3,6	5,4	10,2	6,4
Capacidade de aquecimento [kW] (2)	max	1,10	1,81	2,90	3,62	4,20
	med	0,78	1,32	2,10	2,58	3,00
	min	0,6	1,01	1,62	1,91	2,25
Perda de carga em aquecimento [kPa] (2)	max	16,2	7,3	18,2	36,2	16,2
	med	9,6	5,0	11,0	20,6	9,7
	min	6,7	3,9	7,7	12,9	6,6
Caudal de ar [m³/h]	max	205	305	470	575	645
	med	130	205	315	380	430
	min	90	145	225	260	300
Ventilador [W]	max	10,3	14,0	21,6	25,4	29,5
	med	5,2	6,3	8,6	9,9	11,4
	min	3,5	4	4,8	5,4	6,1
Nível de potência sonora [dB(A)]	max	50	52	53	55	55
	med	40	42	43	45	46
	min	33	33	34	37	38
Nível de pressão sonora [dB(A)] (3)	max	41	43	44	46	46
	med	31	33	34	36	37
	min	24	24	25	28	29
Alimentação elétrica [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50 + E				
Dimensões *	Altura mm	580	580	580	580	580
	Largura mm	640	840	1040	1240	1440
	Prof. mm	126	126	126	126	126
Peso *	kg	10,1	13,2	16,4	19,6	23,0

(1) Temperatura ambiente 27 °C d.b., 19 °C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C.

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos.

* As dimensões referem-se às unidades com envolvente. Pés não incluídos.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YFTS-ECM

Ventiloconvector Inverter com ventilador tangencial

Tabelas de compatibilidade

Modelo YFTS-ECM	10	20	30	40	50
Acessórios (fornecidos em embalagem separada)					
Pés PAP-F			9071074		
Kit de armação Breeze CBF-A para instalação oculta na parede	-	9071162	-	-	-
Kit de armação Breeze CBF-B para instalação oculta na parede	-	-	9071163	-	-
Kit de armação Breeze CBF-C para instalação oculta na parede	-	-	-	9071164	-
Caixa de encastrar IBF 2 para instalação oculta na parede	-	9071152	-	-	-
Caixa de encastrar IBF 3 para instalação oculta na parede	-	-	9071153	-	-
Caixa de encastrar IBF 4 para instalação oculta na parede	-	-	-	9071154	-
Válvula de 2 vias ON-OFF 230 V com motor elétrico e kit de montagem			9071090		
Válvula de água de 3 vias ON-OFF 230 V e kit de montagem			9071091		
Controlos para modelos YFTS-ECM					
Controlo CB-E instalado na unidade (1)			9071060		
Controlo CB-Touch instalado na unidade (2)			9071061		
Controlo automático de velocidade com termostato eletrónico e interruptor S/W - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (3) (4)			9066632K		
Controlo remoto automático com termostato eletrónico, interruptor S/W e visor de cristais líquidos T-MB (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (3) (4)			9066331E		
Unidade de potência UP-ECO para controlo CB-E			9071064		
Unidade de potência UP-Touch para CB-Touch, JWC AU e controlos T-MB			9071065		
WM-503-AC-ECM Controlo contínuo da velocidade do ventilador com termostato eletrónico, interruptor de verão/inverno e visor LCD			9066686		
Unidade de potência UPM-AU para comandos à distância JWC-AU e T-MB, instalada na unidade			9066641		
Unidade de potência UP-AU para comandos à distância JWC-AU e T-MB, não instalada na unidade			9066640		
UP-503-AC-EC Unidade de potência para controlo de WM-503-AC-EC			9066687		
KIT 503-KNX Kit de montagem para unidade de potência UP-503-AC-EC			9071076		
Sensor T2 (para ser usado como sensor de comutação ou de temperatura mínima)			9025310		

(1) O controlo deve ser sempre ligado à unidade de potência UP-ECO (entregue separadamente).

(2) O controlo deve ser sempre ligado à unidade de potência UP-Touch (entregue separadamente).

(3) Pode ser utilizado com válvulas e/ou corte a baixa temperatura.

(4) Pode ser utilizado com comutação.



Controlo CB-E instalado na unidade

- Ligar a unidade ou colocar em espera
- Definir a velocidade do ventilador
- Ventilador OFF e fecho da válvula quando o SETPOINT selecionado com o termostato centralizado (termostato programável) for atingido
- Controlador de bloqueio de botões e regulação da luminosidade dos LED



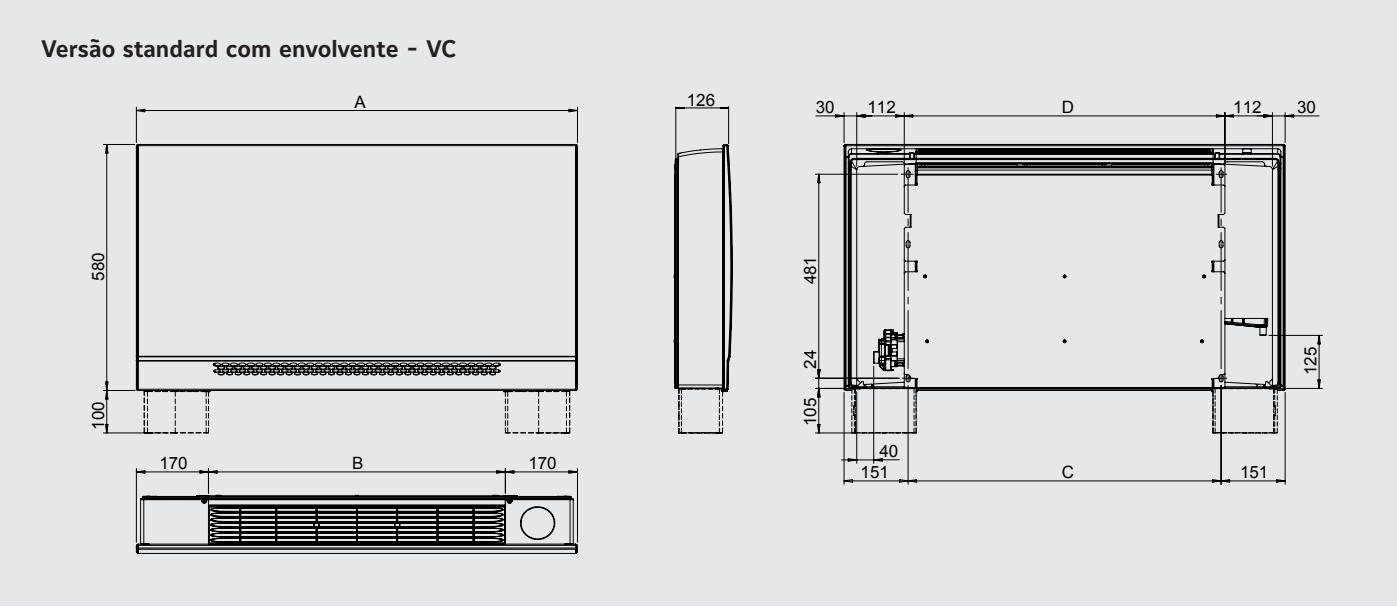
Controlo CB-Touch instalado na unidade

- Ligar a unidade ou colocar em espera
- Modo de funcionamento (verão/inverno/ventilação)
- Definir a velocidade do ventilador / velocidade do ventilador automático
- Possibilidade de utilizar o sensor T1 como sonda de retorno de ar (instalado na unidade de potência)
- Possibilidade de utilizar o sensor T3 como termostato de corte a baixa temperatura (instalado na unidade de potência)
- Permite utilizar o sensor T2 como comutador (instalado na unidade de potência)
- Modo noturno, Mensagens de alarme, regulação OFFSET
- Controlador de bloqueio de botões e regulação da luminosidade dos LED

Dimensões

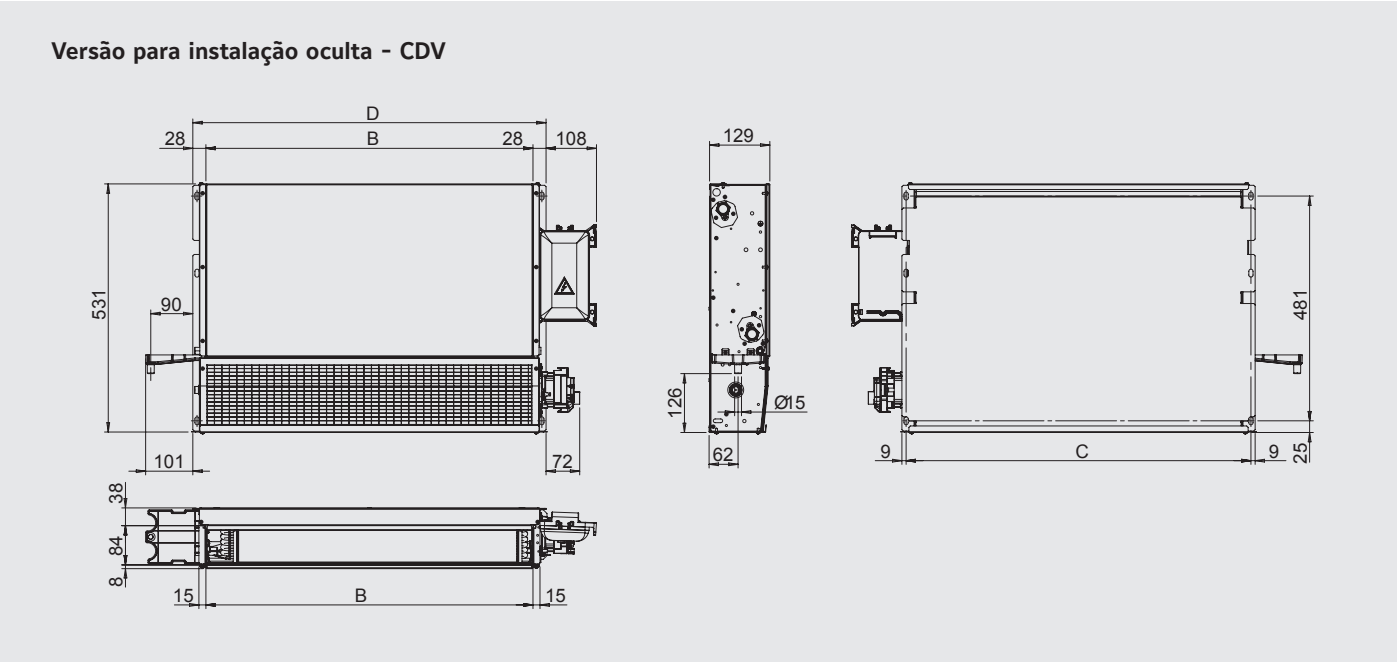


YFCN/YFCN-ECM 130 a 940 (com envoltente)



Todas as dimensões em mm. Desenhos não à escala.

YFCN/YFCN-ECM 130 to 940 (sem envoltente)



Todas as dimensões em mm. Desenhos não à escala.

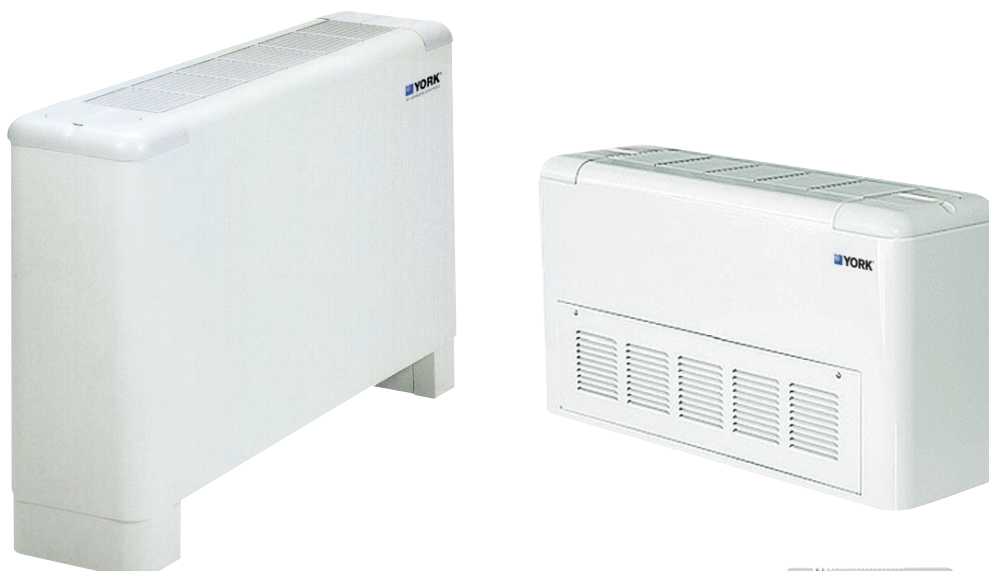
Modelo	10	20	30	40	50
A	640	840	1040	1240	1440
B	300	500	700	900	1100
C	338	538	738	938	1138
D	356	556	756	956	1156

LASER e LOW BODY

Unidades ventilo-convectoras

Sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 0,6 kW a 9,7 kW



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede
BacNET e N2 Metasys



CSL00 (incorporado)
CSR00 (montagem na parede)
Seletor velocidade do ventilador



CML00 (incorporado)
CMR00 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno



CEL00 (incorporado)
CER00 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno

CEL20 (incorporado)
CER20 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade automática do ventilador e comutação automática

CEL30 (incorporado)
CER30 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante

As unidades ventilo-convectoras LASER são simples e elegantes, discretas no seu design. Os elevados padrões de qualidade e fiabilidade, combinados com uma vasta gama de acessórios, garantem uma solução total para todos os requisitos de arrefecimento e aquecimento de conforto.

As unidades LOW BODY fazem parte da família de Fan Coils LASER. O armário de altura reduzida torna-as a solução ideal para aplicações novas ou de substituição onde se aplicam limitações dimensionais.



Software de seleção

Características

- Ventoinha de 6 velocidades
- Armário montado de fábrica
- Válvula montada na fábrica
- Aquecedor elétrico montado de fábrica
- Válvula térmica ou modulante
- Válvula de serviço
- Opção de entrada de ar frontal (LASER)
- Pleno opcional (LASER)
- Opção de inverter ECM disponível
- Opção para serpentina de arrefecimento centralizada
- Certificado EUROVENT

Unidades ventilo-convectoras LASER e LOW BODY

0,6 kW a 9,7 kW



Características técnicas

Modelo		LASER: YLV, YLV-AF, YLH, YLH-AF, YLIV, YLIV-AF, YLIH, YLIH-AF										
Tamanhos		110	112	114	216	218	220	222	224	226	328	
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	1,11	1,59	2,14	3,30	3,50	4,44	5,07	6,43	7,25	9,73
		med	0,95	1,31	1,88	2,67	2,99	3,68	4,39	5,75	6,67	8,75
		min	0,76	1,07	1,57	2,20	2,46	2,94	3,84	4,62	5,50	6,36
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	0,93	1,25	1,90	2,46	3,06	3,53	4,42	5,06	5,70	8,04
		med	0,78	0,99	1,64	1,95	2,51	2,84	3,74	4,44	5,18	7,15
		min	0,61	0,79	1,33	1,56	2,00	2,20	3,20	3,45	4,15	5,03
Caudal de água no arrefecimento [l/h]	(1)	max	191	274	368	568	602	764	873	1107	1248	1675
		med	164	225	324	460	515	633	756	990	1148	1506
		min	131	184	270	379	423	506	661	795	947	1095
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	3,4	7,1	5,8	14,8	13,6	24,1	28,4	18,8	21,0	74,6
		med	2,8	5,0	4,6	12,5	9,8	17,4	21,8	15,5	18,1	61,5
		min	2,0	3,4	3,3	8,5	6,7	11,6	17,2	10,5	12,8	30,8
Capacidade de aquecimento 2 tubos [kW]	(2)	max	1,37	1,83	2,60	3,46	4,17	4,80	6,04	6,60	7,86	10,54
		med	1,13	1,46	2,07	2,90	3,51	3,89	5,11	5,84	7,17	9,64
		min	0,87	1,14	1,70	2,31	2,83	3,01	4,41	4,58	5,76	6,73
Caudal de água no aquecimento 2 tubos [l/h]	(2)	max	236	315	448	596	718	826	1040	1136	1353	1814
		med	194	251	356	499	604	669	879	1004	1233	1658
		min	150	196	292	397	487	518	759	788	991	1158
Queda de pressão no aquecimento 2 tubos [kPa]	(2)	max	4,9	6,0	6,5	14,7	16,0	23,4	27,7	18,9	25,3	82,4
		med	4,6	6,0	5,1	10,5	11,7	16,3	21,1	15,3	21,6	67,7
		min	3,0	4,1	4,0	6,9	8,1	10,8	16,4	10,3	14,9	29,7
Capacidade de aquecimento 4 tubos [kW]	(3)	max	0,91	1,31	1,93	2,79	3,20	4,33	4,92	6,16	6,30	8,00
		med	0,83	1,13	1,85	2,40	2,81	3,67	4,33	5,55	5,98	7,43
		min	0,71	0,95	1,51	2,06	2,38	2,99	3,84	4,55	5,03	5,83
Caudal de água no aquecimento 4 tubos [l/h]	(3)	max	78	113	166	240	275	373	423	530	542	688
		med	71	97	159	207	242	316	373	478	515	639
		min	61	82	130	177	205	257	330	391	433	501
Queda de pressão no aquecimento 4 tubos [kPa]	(3)	max	1,3	3,4	6,7	14,7	7,1	10,3	11,7	33,0	31,7	46,5
		med	1,1	2,6	5,8	10,5	5,7	7,7	9,5	23,0	28,9	40,6
		min	0,9	1,8	5,2	9,4	4,0	5,4	7,7	16,3	21,4	24,7
Caudal de ar [m³/h]		max	243	317	432	606	754	961	1115	1307	1507	2010
		med	181	253	352	488	616	776	928	1106	1318	1687
		min	136	185	279	377	486	594	742	779	986	1107
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	48	50	54	53	55	54	60	60	63	67
		med	42	45	49	47	50	48	56	55	60	63
		min	36	38	42	40	43	40	50	47	53	52
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(4)	max	39	41	45	44	46	45	51	51	54	58
		med	33	36	40	38	41	39	47	46	51	54
		min	27	29	33	31	34	31	40	38	44	43
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50 + E										
Entrada de energia [W]		max	46	48	57	61	76	90	117	140	162	213
Corrente absorvida [A]		max	0,21	0,21	0,25	0,27	0,33	0,39	0,52	0,64	0,71	0,95
Dimensões	Altura	mm	538	538	538	538	538	614	614	614	614	614
	Larg.	mm	648	773	898	1023	1148	1273	1273	1523	1523	1773
	Prof.	mm	224	224	224	224	224	254	254	254	254	254

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 45/40°C

(3) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 65/55°C.

(4) Nível de pressão sonora numa sala de 100 m³, a 1,5 m de distância e com um tempo de reverb. de 0,3 s.

max = velocidade 2, med = velocidade 3, min = velocidade 5 quando se utiliza software de seleção.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Unidades ventilo-convectoras LASER e LOW BODY

0,6 kW a 9,7 kW



Características técnicas

Modelo			LOW BODY: YLVR, YLIVR				
Tamanhos			110	112	114	216	218
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	0,98	1,21	1,87	2,74	3,23
		med	0,81	1,02	1,61	2,35	2,81
		min	0,64	0,80	1,37	1,84	2,37
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	0,90	1,09	1,62	2,32	2,71
		med	0,73	0,92	1,39	1,97	2,34
		min	0,56	0,71	1,15	1,54	1,95
Caudal de água no arrefecimento [l/h]	(1)	max	166	207	318	519	614
		med	139	175	274	442	531
		min	109	137	233	346	446
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	2,5	3,5	8,4	7,1	10,2
		med	1,9	2,6	6,5	5,4	7,9
		min	1,3	1,8	5,0	3,6	5,9
Capacidade de aquecimento 2 tubos [kW]	(2)	max	1,18	1,53	2,22	3,16	3,78
		med	0,95	1,29	1,9	2,67	3,25
		min	0,76	1,02	1,58	2,18	2,71
Caudal de água no aquecimento 2 tubos [l/h]	(2)	max	204	265	384	595	717
		med	163	224	328	501	612
		min	130	176	273	405	506
Queda de pressão no aquecimento 2 tubos [kPa]	(2)	max	2,5	4,2	9,3	7,3	11,8
		med	1,7	3,2	7,1	5,4	8,9
		min	1,2	2,1	5,2	3,7	6,4
Capacidade de aquecimento 4 tubos [kW]	(3)	max	1,12	1,79	1,87	2,54	3,83
		med	0,93	1,54	1,65	2,22	3,37
		min	0,77	1,25	1,42	1,89	2,88
Caudal de água no aquecimento 4 tubos [l/h]	(3)	max	98	157	165	224	338
		med	81	135	145	196	297
		min	68	109	125	167	254
Queda de pressão no aquecimento 4 tubos [kPa]	(3)	max	1,8	4,8	6,5	11,8	5,9
		med	1,3	3,7	5,2	9,4	4,7
		min	1,0	2,5	4,0	7,1	3,6
Caudal de ar [m3/h]		max	243	317	432	606	754
		med	181	253	352	488	616
		min	136	185	279	377	486
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	47	50	53	51	55
		med	41	44	49	45	50
		min	34	38	42	39	43
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(4)	max	37	40	44	42	46
		med	31	35	39	36	41
		min	25	29	33	29	34
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 / 1 / 50 + E				
Entrada de energia [W]		max	46	48	57	61	76
Corrente absorvida [A]		max	0,21	0,21	0,25	0,27	0,33
Dimensões	Altura	mm	430	430	430	430	430
	Larg.	mm	648	773	898	1023	1148
	Prof.	mm	254	254	254	254	224

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 45/40°C

(3) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 65/55°C.

(4) Nível de pressão sonora numa sala de 100 m³, a 1,5 m de distância e com um tempo de rebera de 0,3 s.

max = velocidade 2, med = velocidade 3, min = velocidade 5 quando se utiliza software de seleção.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Opções / Acessórios

Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo		LASER										LOW BODY				
Tamanhos		110	112	114	216	218	220	222	224	226	328	110	112	114	216	218
Carroçado																
YLV-YLH	2/3/4 filas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
YLV-YLH/AF	Admissão de ar frontal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
YLVR	2/3 filas											•	•	•	•	•
Não carroçado																
YLIV-YLIH	2/3/4 filas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
YLIV-YLIH/AF	Admissão de ar frontal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
YLIVR	2/3 filas											•	•	•	•	•
Opções (de fábrica)																
Bateria e resistências																
1 fila de aquecimento	BA1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kit aquecedor elétrico (com relé e interruptor de segurança)	KREL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Termóstato incorporado																
Seletor de velocidade do ventilador	CSL00										•					
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	CML00										•					
Termóstato com velocidade manual do ventilador, banda morta, comutação automática	CEL00										•					
Termóstato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática	CEL20										•					
Termóstato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática para válvula modulante	CEL30										•					
Ligação em paralelo																
Para válvula ON/OFF um/FCU	CBL20										•					
Para válvula modulante um/FCU	CBL30										•					
Válvula de 3 vias instalada de fábrica																
Para sistemas de 2 tubos ON/OFF	J3A2 (2p)										•					
Para sistemas de 4 tubos ON/OFF	J3A2 (4p)										•					
Válvula modulante de 3 vias instalada na fábrica																
Para sistemas de 2 tubos Modulante	J3AM (2p)										•					
Para sistemas de 4 tubos Modulante	J3AM (4p)										•					
Válvulas de fecho montadas na fábrica																
Para sistemas de 2 tubos	DT (2p)										•					
Para sistemas de 4 tubos	DT (4p)										•					
Bomba de condensados	PC										•					
Substituição do sensor WS para CEL/CER	WS										•					
Termóstato de temperatura mínima	TM										•					
Acessórios (fornecidos em embalagem separada)																
Controladores remotos e termóstato (montagem na parede)																
Seletor de velocidade do ventilador	CSR00										•					
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	CMR00										•					
Termóstato com velocidade manual do ventilador, banda morta, comutação automática	CER00										•					
Termóstato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática	CER20										•					
Termóstato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática para válvula modulante	CER30										•					
Pés e painel (1)																
Conjunto de pés pintados	CP1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Conjunto de pés pintados + soco frontal	ZL1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Painel traseiro pintado verticalmente	PPV1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Painel traseiro horizontal pintado	PPH1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Plenums e entrada de ar (1)																
Pleno de admissão de ar	PA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Pleno de admissão de ar com colares	PAS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Pleno de admissão de ar de 90°	PA90	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Montagem da conduta de admissão de ar	RCA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Pleno de distribuição de ar com colarinhos	PM	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
Pleno de distribuição de ar de 90°	PM90	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					

(1) para verificar a compatibilidade com os modelos de FCU, ver tabela de compatibilidade

Dimensões e pesos

YLV and YLH

- V = vertical
- H = horizontal

YLV-AF and YLH-AF

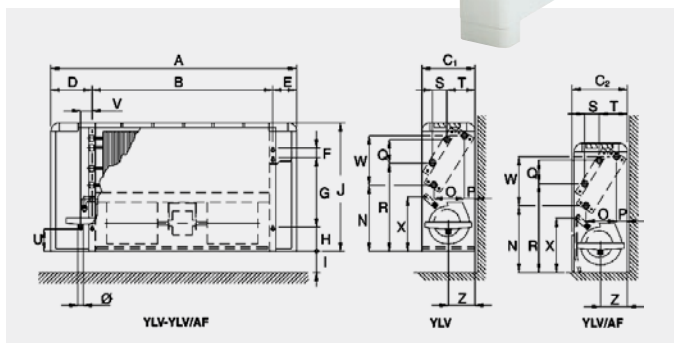
- AF = entrada de ar frontal
- V = vertical
- H = horizontal

YLV-R

- R = low body
- V = vertical

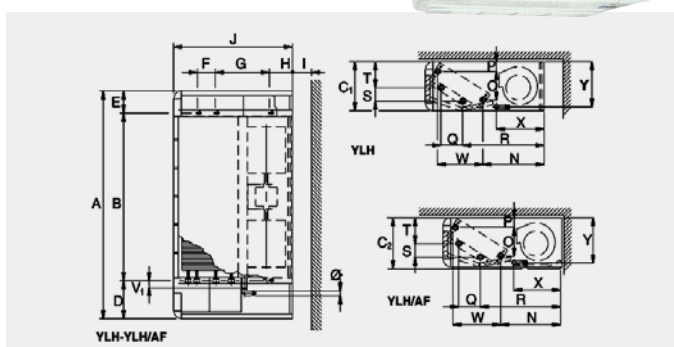
LASER: YLV - YLV/AF

VERTICAL

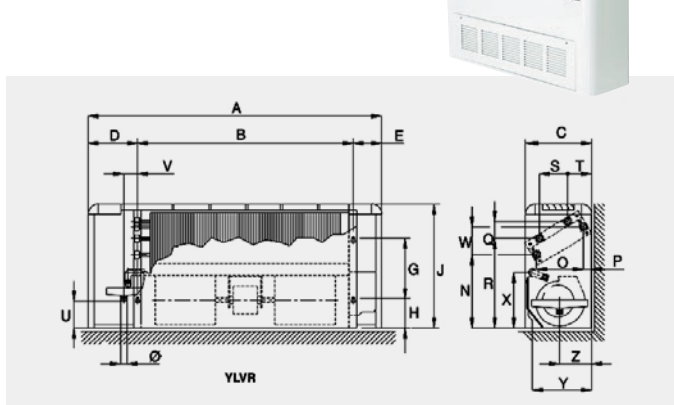


LASER: YLH - YLH/AF

HORIZONTAL



LOW BODY: YLVR



Dim	110	112	114	216	218	220	222	224	226	328
A	648	773	898	1023	1148	1273	1273	1523	1523	1773
B	374	499	624	749	874	999	999	1249	1249	1499
C1	224	224	224	224	224	254	254	254	254	254
C2	233	233	233	233	233	263	263	263	263	263
D	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174
E	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
F	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
G	280	280	280	280	280	356	356	356	356	356
H	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
I	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
J	538	538	538	538	538	614	614	614	614	614
N	266	266	266	266	266	299	299	299	299	299
O	113	113	113	113	113	138	138	138	138	138
P	48	48	48	48	48	53	53	53	53	53
Q	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
R	355	355	355	355	355	409	409	409	409	409
S	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T	117	117	117	117	117	135	135	135	135	135
U	90	90	90	90	90	116	116	116	116	116
V	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
V1	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
W	195	195	195	195	195	238	238	238	238	238
X	219	219	219	219	219	252	252	252	252	252
Y	205	205	205	205	205	235	235	235	235	235
Z	109	109	109	109	109	122	122	122	122	122
Ø	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
kg1	18	20	23	28	31	41	44	52	52	58
kg2	19	21	24	30	32	43	46	54	54	61

Notas: 1=YLV / YLH - 2=YLV/AF / YLH/AF (Todas as dimensões em mm)

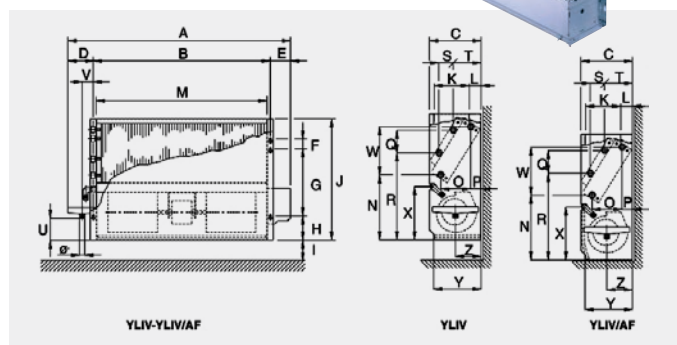
Dim	110	112	114	216	218
A	648	773	898	1023	1148
B	374	499	624	749	874
C	254	254	254	254	254
D	174	174	174	174	174
E	100	100	100	100	100
G	170	170	170	170	170
H	101	101	101	101	101
J	430	430	430	430	430
N	245	245	245	245	245
O	154	154	154	154	154
P	31	31	31	31	31
Q	47	47	47	47	47
R	304	304	304	304	304
S	88	88	88	88	88
T	87	87	87	87	87
U	65	65	65	65	65
V	47	47	47	47	47
W	84	84	84	84	84
X	214	214	214	214	214
Z	109	109	109	109	109
Ø	20	20	20	20	20
kg	15	17	22	23	26

(Todas as dimensões em mm)

Dimensões e pesos

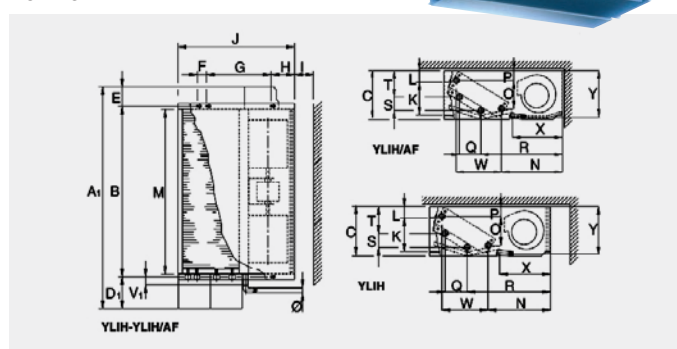
LASER: YLIV - YLIV/AF

VERTICAL

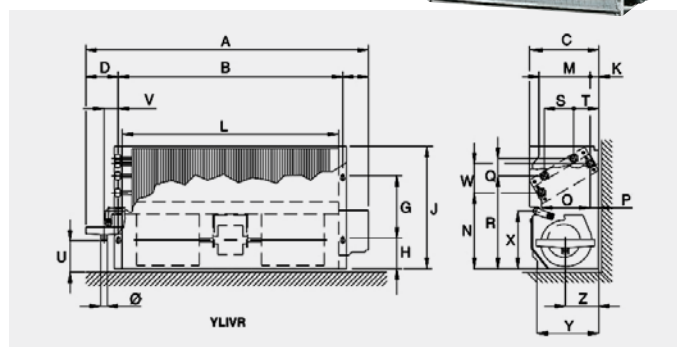


LASER: YLIH - YLIH/AF

HORIZONTAL



LOW BODY: YLIVR



YLIV and YLIH

- V = vertical
- H = horizontal
- I = não carroçado

YLIV-AF and YLIH-AF

- AF = entrada de ar frontal
- V = vertical
- H = horizontal
- I = não carroçado

YLIVR

- R = low body
- V = vertical
- I = não carroçado

Dim	110	112	114	216	218	220	222	224	226	328
A	555	680	805	930	1055	1180	1180	1430	1430	1680
A1	574	699	824	949	1074	1199	1199	1449	1449	1699
B	374	499	624	749	874	999	999	1249	1249	1499
C	215	215	215	215	215	245	245	245	245	245
D	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
D1	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
E	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
F	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
G	280	280	280	280	280	356	356	356	356	356
H	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
I	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
J	505	505	505	505	505	581	581	581	581	581
K	110	110	110	110	110	125	125	125	125	125
L	55	55	55	55	55	60	60	60	60	60
M	349	474	599	724	849	974	974	1224	1224	1474
N	266	266	266	266	266	299	299	299	299	299
O	113	113	113	113	113	138	138	138	138	138
P	48	48	48	48	48	53	53	53	53	53
Q	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
R	355	355	355	355	355	409	409	409	409	409
S	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T	117	117	117	117	117	135	135	135	135	135
U	90	90	90	90	90	116	116	116	116	116
V	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
V1	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
W	195	195	195	195	195	238	238	238	238	238
X	219	219	219	219	219	252	252	252	252	252
Y	200	200	200	200	200	230	230	230	230	230
Z	109	109	109	109	109	122	122	122	122	122
Ø	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
kg	10	13	16	19	22	29	31	38	38	42

(Todas as dimensões em mm)

Dim	110	112	114	216	218
A	555	680	805	930	1055
B	374	499	624	749	874
C	230	230	230	230	230
D	108	108	108	108	108
E	73	73	73	73	73
G	170	170	170	170	170
H	101	101	101	101	101
J	395	395	395	395	395
K	61	61	61	61	61
L	349	474	599	724	849
M	127	127	127	127	127
N	245	245	245	245	245
O	154	154	154	154	154
P	31	31	31	31	31
Q	47	47	47	47	47
R	304	304	304	304	304
S	88	88	88	88	88
T	87	87	87	87	87
U	65	65	65	65	65
V	47	47	47	47	47
W	84	84	84	84	84
X	214	214	214	214	214
Y	201	201	201	201	201
Z	109	109	109	109	109
Ø	20	20	20	20	20
kg	9	11	14	16	19

(Todas as dimensões em mm)

Unidades ventilo-convectoras LASER e LOW BODY

Tabelas de compatibilidade



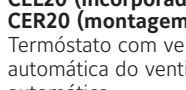
CSL00 (incorporado)
CSR00 (montagem na parede)
Seletor velocidade do ventilador



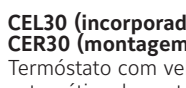
CEL00 (incorporado)
CER00 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno



CML00 (incorporado)
CMR00 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno



CEL20 (incorporado)
CER20 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade automática do ventilador e comutação automática



CEL30 (incorporado)
CER30 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante

Características CEL/CER

- morta para alterações superiores a 5°C ou 2°C (definição de fábrica 2°C)
- Velocidades do ventilador manuais ou automáticas (modelos 20 e 30)
- Controlo termostático do ventilador ou funcionamento contínuo do ventilador
- Opção de sensor de água verão/inverno para troca na bateria (para 2 tubos)
- O Led indicava o estado verão, inverno ou banda morta
- Regulação da temperatura de 7 a 30°C (conforto 20-25°C)
- Pinos de plástico para limitar a gama de temperaturas
- Entrada para contacto de janela
- Entrada para o modo de economia/ocupação
- Saída para alarme remoto
- Alarme do filtro 600 ou 1200 horas de funcionamento (definição de fábrica 1200 horas)
- Com aquecedor elétrico pós-ventilação
- Com sensor de ar na função de desestratificação da admissão de ar (apenas CEL)

Tabela de compatibilidade Termóstatos / Válvulas / Resistências / Ligação em paralelo / Sensor de água / Termóstato de temperatura mínima

Termóstato instalado de fábrica (incorporado)		Válvulas para 2 tubos		Válvulas para 4 tubos		Resistência	Ligação em paralelo		Sensor água	Termóstato Min. Temp.
		J3A2 (2p)	J3AM (2p)	J3A2 (4p)	J3AM (4p)	KREL	ON/OFF	Modulating	WS	TM
CSL00	Seletor velocidade do ventilador						•			•
CML00	Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•		•			•			•
CEL00	Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•		•		•	•		•	•
CEL20	Termóstato com velocidade automática do ventilador e comutação automática	•		•		•	•		•	•
CEL30	Termóstato com velocidade automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante		•		•			•	•	•

Controladores remotos e termóstatos (montagem na parede)										
CSR00	Seletor velocidade do ventilador						•			•
CMR00	Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•		•			•			•
CER00	Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•		•		•	•		•	•
CER20	Termóstato com velocidade automática do ventilador e comutação automática	•		•		•	•		•	•
CER30	Termóstato com velocidade automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante		•		•			•	•	•

• Compatível ☐ Não compatível

Unidades ventilo-convectoras LASER e LOW BODY

Tabelas de compatibilidade



Opções de compatibilidade / Acessórios / Modelos

		STANDARD								LOW BODY	
		LASER				CONCEALED					
Código	Designação	YLV	YLH	YLV-AF	YLH-AF	YLIV	YLII	YLIV-AF	YLII-AF	YLVR	YLIVR
Baterias e resistências **											
BA1**	Bateria de aquecimento adicional de 1 fila	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KREL**	Kit resistência elétrica com termostato de segurança e relé	•	•	•	•	•	•	•	•		
Termostato instalado de fábrica (incorporado)											
CSL00	Seletor velocidade do ventilador	•		•		•		•		•	•
CML00	Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•		•		•		•		•	•
CEL00	Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	Compatível com resistências eléctricas								•	•
CEL20	Termostato com velocidade automática do ventilador e comutação automática	Compatível com resistências eléctricas								•	•
CEL30	Thermostat with automatic fan speed, dead band, automatic change over for modulating valves	•		•		•		•		•	•
CBL20	Parallel connection for ON/OFF valve	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CBL30	Parallel connection for modulating valve	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controladores remotos e termostatos (montagem na parede)											
CSR00	Seletor velocidade do ventilador	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CMR00	Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CER00	Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	Compatível com resistências eléctricas								•	•
CER20	Termostato com velocidade automática do ventilador e comutação automática	Compatível com resistências eléctricas								•	•
CER30	Thermostat with automatic fan speed, dead band, automatic change over for modulating valves	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Válvulas / Bomba de condensados / Sensor de água / Termostato de temperatura mínima (instalado na fábrica)											
J3A2 (2p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos sistemas 2 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J3A2 (4p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos sistemas 4 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J3AM (2p)	Válvulas modulantes de 3 vias e 4 portos sistemas 2 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J3AM (4p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos sistemas 4 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DT (2p)	Válvulas de fecho para sistemas de 2 tubos (para além das válvulas J3A2/J3AM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DT (4p)	Válvulas de fecho para sistemas de 4 tubos (para além das válvulas J3A2/J3AM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PC	Bomba de condensados	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WS	Sensor de água	Compatível com CEL/CER									
TM	Termostato de temperatura mínima	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pés e painéis											
CP1	Conjunto de pés pintados	•				•					
ZL1	Conjunto de pés + soco frontal	•									
PPV1	Painel traseiro pintado verticalmente	•		•						•	
PPH1	Painel traseiro horizontal pintado		•		•						
Entrada de ar exterior											
PA	Pleno de admissão de ar						•				
PAS	Colares do plenum de admissão de ar						•				
PA90	Pleno de admissão de ar de 90°						•				
RCA	Montagem da conduta de admissão de ar						•				
PM	Pleno de distribuição de ar com colarinhos					•	•	•	•		•
PM90	Pleno de distribuição de ar de 90°					•	•	•	•		•

• Compatível

Compatível com condições

□ Não compatível

** O número máximo de filas está indicado na documentação; o número máximo de filas inclui a fila de aquecimento ou a resistência elétrica.

LASER ECM and LOW BODY ECM

Unidades ventilo-convectoras inverter

0,6 kW a 9,2 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo			LASER ECM							LOW BODY ECM		
Tamanhos	(*)		512	514	516	520	522	524	528	512	514	516
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max ...v	1,98	2,56	3,81	5,05	5,81	7,47	9,18	1,56	2,37	3,40
		med ...v	1,43	1,81	2,53	3,86	4,42	5,64	6,94	1,18	1,78	2,34
		min ...v	0,74	0,93	1,51	2,72	3,05	4,07	4,89	0,61	1,29	1,53
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	1,65	2,12	3,14	3,79	4,32	6,09	7,51	1,42	2,09	2,93
		med	1,16	1,48	2,01	2,78	3,16	4,42	5,50	1,04	1,54	1,96
		min	0,54	0,78	1,21	1,92	2,11	3,13	3,74	0,53	1,09	1,25
Caudal de água no arrefecimento [l/h]	(1)	max	341	441	656	869	1000	1286	1580	265	404	644
		med	246	312	435	664	761	971	1194	200	304	440
		min	127	160	260	468	525	701	842	104	220	286
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	9,6	9,2	14,6	16,9	36,2	16,8	31,3	8,2	12,6	10,3
		med	5,4	4,8	8,5	10,6	22,0	10,0	18,5	5,1	7,8	5,4
		min	1,7	1,6	3,9	5,6	11,1	5,5	9,7	1,8	4,5	2,6
Capacidade de aquecimento 2 tubos [kW]	(2)	max	2,05	3,04	4,40	5,76	6,53	8,43	10,4	2,07	2,85	4,00
		med	1,47	2,18	3,05	4,44	4,84	6,22	7,67	1,50	2,09	2,66
		min	0,78	1,15	1,87	3,11	3,37	4,50	5,38	0,8	1,49	1,77
Caudal de água no aquecimento 2 tubos [l/h]	(2)	max	353	523	757	991	1124	1451	1790	358	495	763
		med	253	375	525	757	833	1071	1320	260	362	499
		min	134	198	322	535	580	775	926	138	258	325
Queda de pressão no aquecimento 2 tubos [kPa]	(2)	max	10,8	10,3	17,3	21,8	40,0	17,2	32,2	9,7	14,4	11,2
		med	6,0	5,5	8,6	13,0	23,5	9,8	18,0	5,6	8,4	5,3
		min	2,0	2,0	4,2	6,6	11,5	5,3	9,0	1,9	4,7	2,6
Capacidade de aquecimento 4 tubos [kW]	(3)	max	1,84	2,39	3,20	5,00	5,55	6,46	7,90	2,19	2,29	3,06
		med	1,37	1,76	2,40	4,12	4,35	5,19	6,30	1,66	1,78	2,22
		min	0,87	1,09	1,77	3,22	3,29	4,09	4,94	0,97	1,36	1,60
Caudal de água no aquecimento 4 tubos [l/h]	(3)	max	158	206	275	430	478	556	680	194	201	271
		med	118	151	207	355	374	447	542	146	157	196
		min	75	94	152	277	283	352	425	84	119	141
Queda de pressão no aquecimento 4 pipes [kPa]	(3)	max	4,7	9,3	15,6	23,3	21,5	36,0	46,2	6,9	9,2	16,5
		med	2,8	5,4	11,0	15,9	14,0	24,2	30,7	4,2	6,0	9,3
		min	1,2	2,4	5,6	9,8	7,7	15,4	19,5	1,0	3,7	5,3
Caudal de ar [m³/h]		max	456	574	792	1082	1304	1567	1995	437	608	833
		med	298	373	489	757	904	1080	1370	284	400	486
		min	138	170	287	504	568	715	876	129	259	290
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	55	59	60	57	62	63	69	55	53	56
		med	44	48	47	48	51	53	59	42	42	44
		min	29	29	33	37	39	43	48	30	33	30
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(4)	max	46	50	51	48	53	54	60	46	44	46
		med	35	39	38	37	42	44	50	33	32	34
		min	21	21	24	26	30	34	39	20	24	20
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 / 1 / 50 + E									
Entrada de energia [W]		max	31	54	42	46	76	89	168	35	60	38
Dimensões	Altura	mm	623	623	623	699	699	699	699	395	395	395
	Larg.	mm	773	898	1023	1273	1273	1523	1773	680	805	930
	Prof.	mm	224	224	224	254	254	254	254	230	230	230

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 45/40°C

(3) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 65/55°C.

(4) Nível de pressão sonora numa sala de 100 m³, a 1,5 m de distância e tempo de reverberação de 0,3 s.

(*) 512 - 514 (3v-6v-9v) | 516 (2v-5v-10v) | 520 - 522 - 524 - 528 (3v-6v-10v)

LASER ECM and LOW BODY ECM

Unidades ventilo-convectoras inverter

Tabelas de compatibilidade



Opções de compatibilidade / Acessórios / Modelos

		STANDARD								LOW BODY-ECM	
		LASER-ECM				CONCEALED-ECM					
Código	Designação	YLV	YLH	YLV-AF	YLH-AF	YLIV	YLIH	YLIV-AF	YLIH-AF	YLVR	YLIVR
Baterias e resistências **											
BA1**	Bateria de aquecimento adicional de 1 fila	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KREL**	Kit resistência elétrica com termostato de segurança e relé	•	•	•	•	•	•	•	•		
Termóstato instalado de fábrica (incorporado)											
EDCL	Controlo por microprocessador para unidades ECM	•		•		•		•		•	•
OBV11-ODC711	Controlo Omnibus para unidades ECM + consola Analogue Plus	•		•		•		•		•	•
OBV11-ODC211	Controlo omnibus para unidades ECM + Consola de visualização	•		•		•		•		•	•
Controladores remotos e termostatos (montagem na parede)											
EDCR	Controlo por microprocessador para unidades ECM, para instalação na parede	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OBV10+ODC716	Controlo Omnibus para unidades ECM + consola remota Analogue Plus	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OBV10+ODC216	Omnibus control for ECM units + Remote Display console	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Valves / Condensate pump / Water sensor / Minimum temperature thermostat (Factory fitted)											
J3A2 (2p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos sistemas 2 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J3A2 (4p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos sistemas 4 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J3AM (2p)	Válvulas modulantes de 3 vias e 4 portos sistemas 2 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
J3AM (4p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos sistemas 4 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DT (2p)	Válvulas de fecho para sistemas de 2 tubos (para além das válvulas J3A2/J3AM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DT (4p)	Válvulas de fecho para sistemas de 4 tubos (para além das válvulas J3A2/J3AM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PC	Bomba de condensados	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WS	Sensor de água	Compatível com todos os controladores acima indicados									
Pés e painéis											
CP1	Conjunto de pés pintados	•				•					
ZL1	Conjunto de pés + soco frontal	•									
PPV1	Painel traseiro pintado verticalmente	•		•						•	
PPH1	Painel traseiro horizontal pintado		•		•						
Entrada de ar exterior											
PA	Pleno de admissão de ar						•				
PAS	Colares do plenum de admissão de ar						•				
PA90	Pleno de admissão de ar de 90°						•				
RCA	Montagem da conduta de admissão de ar						•				
PM	Pleno de distribuição de ar com colarinhos					•	•	•	•		•
PM90	Pleno de distribuição de ar de 90°					•	•	•	•		•

• Compatível

■ Compatível com condições

□ Não compatível

** O número máximo de filas está indicado na documentação; o número máximo de filas inclui a fila de aquecimento ou a resistência elétrica.

YHPL/YHPL-ECM

Ventiloconvector alta pressão para condutas

YHPL / YHPL-ECM 030-840 · sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 0,8 kW a 10,92 kW



Versão ECM Inverter
também disponível!



YHPL e YHPL-ECM oferecem uma gama completa capaz de satisfazer todas as necessidades de ar condicionado em ambientes de trabalho, tais como escritórios, lojas, restaurantes e quartos de hotel, para instalações de condutas até 80 Pa Pressão Estática Externa.

Estas novas gamas substituem as nossas anteriores Série YHP-O, oferece níveis de ruído mais baixos, uma estrutura reforçada e um âmbito operacional mais amplo.

A série YHPL vem em 7 tamanhos de 205 a 1425 m³/h com opção de 3 ou 4 bobinas de arrefecimento em fila, oferecendo até 8,62 kW de arrefecimento, com facilidade para adicionar 1 ou 2 bobinas de aquecimento em fila e oferece um sistema de 4 tubos.

A versão ECM vem em 6 tamanhos e cobre a capacidade de caudal de ar de 110 a 1941 m³/h e até 10,92 kW de arrefecimento.

Controlos cablados



WM-3V

Remote three speeds controller

JWC-T

WC-3V + Electronic thermostat and Summer/Winter switch

JWC-AU

Automatic JWC-T



Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã tátil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- 9 tamanhos
- De 0,8 a 10,92 kW de arrefecimento
- Versão horizontal ou vertical
- Operação com baixo ruído
- Ventilador de 5 velocidades
- Uma vasta gama de termostatos e acessórios
- Disponível com ligações à esquerda ou à direita

Opcionalmente, a válvula principal, a válvula auxiliar (4 tubos), o controlador e a cablagem podem ser instalados de fábrica, para uma fácil instalação num sistema de gestão centralizada.



Software de seleção

YHPL Ventiloconvector alta pressão para condutas

1,4 kW a 8,6 kW



Características técnicas

Modelo YHPL (2 tubos)			130	140	230	240	330	340	430	440	530	540	630	640	730	740
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	2	2,22	3,6	4,28	4,72	5,36	5,47	5,94	5,72	6,22	7,11	7,82	7,7	8,62
		med	1,88	2,07	3,4	4,01	4,42	4,99	4,97	5,36	5,04	5,44	6,62	7,25	7,11	7,92
		min	1,43	1,54	2,57	2,93	2,68	2,89	3,85	4,1	3,3	3,48	3,99	4,23	5,58	6,1
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	1,44	1,57	2,7	3,04	3,55	3,84	4,22	4,46	4,19	4,52	5,36	5,72	5,89	6,38
		med	1,35	1,46	2,53	2,84	3,3	3,55	3,77	3,97	3,64	3,89	4,94	5,26	5,37	5,8
		min	1,01	1,07	1,85	2,03	1,9	2,0	2,82	2,95	2,31	2,43	2,83	2,96	4,06	4,34
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	20,00	11,00	19,60	31,30	17,70	36,10	23,20	15,60	33,10	18,10	18,70	15,60	21,70	18,70
		med	17,00	9,70	17,70	27,90	15,70	31,70	19,40	12,90	26,30	14,20	16,40	13,60	18,80	16,10
		min	11,00	5,60	10,60	15,80	6,30	11,80	12,20	7,90	12,20	6,30	6,60	5,10	12,20	10,10
Capacidade de aquecimento [kW]	(2)	max	2,11	2,23	3,98	4,34	5,22	5,42	6,27	6,55	6,25	6,54	7,58	8,34	8,49	9,42
		med	1,96	2,07	3,7	4,02	4,82	4,99	5,56	5,77	5,36	5,57	6,96	7,63	7,73	8,52
		min	1,43	1,49	2,67	2,85	2,71	2,76	4,1	4,22	3,33	3,41	3,94	4,17	5,82	6,3
Queda de pressão no aquecimento [kPa]	(2)	max	18,00	10,50	18,30	26,20	16,60	28,90	23,00	14,50	30,40	16,70	16,50	15,00	20,20	18,60
		med	16,00	9,20	16,10	22,80	14,30	24,90	18,60	11,50	23,00	12,50	14,20	12,70	17,10	15,60
		min	9,00	5,10	8,90	12,30	5,10	8,60	10,70	6,60	9,70	5,20	5,10	4,30	10,30	9,00
Caudal de ar [m³/h]		max	315	315	625	625	790	790	980	980	970	970	1240	1240	1425	1425
		med	290	290	575	575	720	720	850	850	810	810	1120	1120	1270	1270
		min	205	205	395	395	380	380	600	600	475	475	580	580	905	905
Pressão estática disponível [Pa]		max	58	58	58	58	60	60	65	65	70	70	60	60	63	63
		med	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		min	25	25	26	26	14	14	23	23	18	18	15	15	26	26
Ventilador [W]		max	51	51	94	94	110	110	148	148	140	140	145	145	186	186
		med	45	45	87	87	96	96	122	122	110	110	125	125	177	177
		min	27	27	59	59	50	50	88	88	65	65	69	69	155	155
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	43	43	49	49	51	51	55	55	53	53	52	52	56	56
		med	42	42	47	47	48	48	52	52	48	48	50	50	53	53
		min	34	34	38	38	36	36	44	44	37	37	38	38	46	46
Nível de pressão sonora [dB(A)](4)		max	34	34	40	40	42	42	46	46	44	44	43	43	47	47
		med	33	33	38	38	39	39	43	43	39	39	41	41	44	44
		min	25	25	29	29	27	27	35	35	28	28	29	29	37	37
Alimentação elétrica [V-ph-Hz]			230 / 1 / 50 + E													
Entrada de energia [W]		max	60	60	115	115	132	132	185	185	185	185	175	175	260	260
Corrente absorvida [A]		max	0,30	0,30	0,50	0,50	0,60	0,60	0,90	0,90	0,90	0,90	0,80	0,80	1,20	1,20
Dimensões	Altura	mm	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
	Largura	mm	689	689	904	904	1119	1119	1119	1119	1334	1134	1549	1549	1549	1549
	Prof	mm	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511

Modelo YHPL (4 tubos)			130+1	140+1	230+1	240+1	330+1	340+1	430+1	440+1	530+1	540+1	630+1	640+1	730+1	740+1
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	2	2,22	3,6	4,28	4,72	5,36	5,47	5,94	5,78	6,22	7,11	7,82	7,7	8,62
		med	1,88	2,07	3,4	4,01	4,42	4,99	4,97	5,36	5,1	5,44	6,62	7,25	7,11	7,92
		min	1,43	1,54	2,57	2,93	2,68	2,89	3,85	4,1	3,32	3,48	3,99	4,23	5,58	6,1
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	1,44	1,57	2,7	3,04	3,55	3,84	4,22	4,46	4,23	4,52	5,36	5,72	5,89	6,38
		med	1,35	1,46	2,53	2,84	3,3	3,55	3,77	3,97	3,67	3,89	4,94	5,26	5,37	5,8
		min	1,01	1,07	1,85	2,03	1,9	2	2,82	2,95	2,33	2,43	2,83	2,96	4,06	4,34
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	19,5	11	19,6	31,3	17,7	36,1	23,2	15,6	33,7	18,1	18,7	15,6	21,7	18,7
		med	17,4	9,7	17,7	27,9	15,7	31,7	19,4	12,9	26,7	14,2	16,4	13,6	18,8	16,1
		min	10,5	5,6	10,6	15,8	6,3	11,8	12,2	7,9	12,3	6,3	6,6	5,1	12,2	10,1
Capacidade de aquecimento [kW]	(3)	max	1,76	1,76	3,02	3,02	3,91	3,91	4,49	4,49	4,63	4,63	5,8	5,8	6,35	6,35
		med	1,66	1,66	2,85	2,85	3,68	3,68	4,1	4,1	4,11	4,11	5,44	5,44	5,9	5,9
		min	1,3	1,3	2,22	2,22	2,38	2,38	3,26	3,26	2,85	2,85	3,48	3,48	4,72	4,72
Queda de pressão no aquecimento [kPa]	(3)	max	7,5	7,5	4,8	4,8	7,5	7,5	9,6	9,6	9,1	9,1	15,3	15,3	18,1	18,1
		med	6,8	6,8	4,3	4,3	6,7	6,7	8,2	8,2	7,4	7,4	13,7	13,7	15,8	15,8
		min	4,4	4,4	2,8	2,8	3,1	3,1	5,4	5,4	3,8	3,8	6,1	6,1	10,6	10,6
Caudal de ar [m³/h]		max	315	315	625	625	790	790	980	980	970	970	1240	1240	1425	1425
		med	290	290	575	575	720	720	850	850	810	810	1120	1120	1270	1270
		min	205	205	395	395	380	380	600	600	475	475	580	580	905	905

Os dados referenciados estão de acordo com o desempenho certificado pela Eurovent.

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C.

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos.

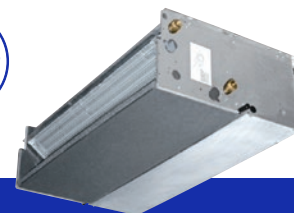


Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YHPL-ECM Ventilóconvector inverter

alta pressão para condutas

0,8 kW a 10,92 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo YHPL-ECM (2 tubos)		030	040	130	140	230	240	430	440	730	740	830	840
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max	1,65	1,95	2,23	2,48	3,55	4,25	5,43	5,91	7,67	8,47	10	10,6
	med	1,39	1,55	1,97	2,17	3,21	3,79	4,94	5,34	6,81	7,46	8,6	9,25
	min	0,75	0,8	1,64	1,77	2,72	3,14	3,84	4,09	5,66	6,12	6,75	7,2
Capacidade sensível arrefecimento [kW] (1)	max	1,3	1,45	1,63	1,78	2,68	3,04	4,21	4,45	5,86	6,33	7,8	8,2
	med	1	1,15	1,42	1,54	2,38	2,68	3,77	3,97	5,11	5,48	6,5	7,1
	min	0,55	0,6	1,17	1,25	1,99	2,20	2,83	2,95	4,15	4,40	5,05	5,5
Perda de carga em arrefecimento [kPa] (1)	max	9,2	15,4	23	13	19	31	23	15	21	18	39	40
	med	6,7	10,8	19	10	16	25	19	13	17	14	29	30
	min	3,5	3,5	13	7	12	18	12	8	12	10	19	20
Capacidade de aquecimento [kW] (2)	max	1,9	2	2,37	2,52	4,00	4,37	6,27	6,55	8,24	9,35	10,7	11,5
	med	1,5	1,65	2,05	2,17	3,51	3,80	5,56	5,77	7,09	7,96	9,25	10
	min	0,8	0,8	1,65	1,73	2,88	3,08	4,07	4,19	5,69	6,26	7	8
Perda de carga em aquecimento [kPa] (2)	max	8	12,3	22	13	18	27	23	14	19	18	43	39
	med	5,5	8,1	17	10	15	21	19	12	15	14	34	30
	min	1,7	2,6	12	7	10	14	11	6	10	9	25	20
Caudal de ar [m³/h]	max	290	290	360	360	630	630	980	980	1410	1410	1923	1923
	med	225	225	305	305	540	540	850	850	1175	1175	1638	1638
	min	110	110	240	240	430	430	595	595	900	900	1238	1238
Pressão estática disponível [Pa]	max	75	75	68	68	70	70	66	66	72	72	70	70
	med	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	min	10	10	32	32	34	34	24	24	30	30	28	28
Ventilador [W]	max	37	37	39	39	64	64	98	98	155	155	246	246
	med	21	21	29	29	43	43	67	67	100	100	160	160
	min	7	7	18	18	26	26	30	30	52	52	84	84
Nível de potência sonora [dB(A)]	max	48	48	48	48	49	49	55	55	57	57	59	59
	med	43	43	44	44	47	47	52	52	54	54	56	56
	min	29	29	38	38	42	42	44	44	47	47	49	49
Nível de pressão sonora [dB(A)] (4)	max	39	39	39	39	40	40	46	46	48	48	50	50
	med	34	34	35	35	38	38	43	43	45	45	47	47
	min	20	20	29	29	33	33	35	35	38	38	40	40
Alimentação elétrica [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50 + E											
Entrada de energia [W]		max	55,5	55,5	52	52	134	134	131	131	303	303	420
Corrente absorvida [A]		max	0,5	0,5	0,4	0,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	2,6
Dimensões	Altura mm	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
	Largura mm	474	474	689	689	904	904	1119	1119	1549	1549	1764	1764
	Prof. mm	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511	511

Modelo YHPL-ECM (4 tubos)		030+1	040+1	130+1	140+1	230+1	240+1	430+1	440+1	730+1	740+1	830+1	840+1
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max	1,65	1,76	2,23	2,48	3,55	4,25	5,35	5,91	7,67	8,47	10	10,92
	med	1,39	1,48	1,97	2,17	3,21	3,79	4,88	5,34	6,81	7,46	8,6	9,75
	min	0,75	0,87	1,64	1,77	2,72	3,14	3,84	4,09	5,66	6,12	6,75	7,95
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max	1,3	1,23	1,63	1,78	2,67	3,04	4,13	4,45	5,86	6,33	7,8	7,88
	med	1	1,04	1,42	1,54	2,38	2,68	3,71	3,97	5,11	5,48	6,5	6,92
	min	0,55	0,59	1,17	1,25	1,98	2,20	2,83	2,95	4,15	4,40	5,05	5,57
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max	6,5	10,7	23	13	19	31	22	15	21	18	39	25,5
	med	5,5	7,7	19	10	16	25	18	13	17	14	29	20,6
	min	3,5	2,1	13	7	12	18	12	8	12	10	19	14,2
Capacidade de aquecimento [kW] (3)	max	1,29	1,29	1,92	1,92	3,03	3,03	4,22	4,22	6,31	6,31	7,8	7,8
	med	1,07	1,07	1,72	1,72	2,74	2,74	3,87	3,87	5,60	5,60	7	7
	min	0,56	0,56	1,46	1,46	2,36	2,36	3,09	3,09	4,70	4,70	6	6
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (3)	max	3,2	3,2	9	9	5	5	9	9	18	18	29	29
	med	2,4	2,4	7	7	4	4	7	7	14	14	27	27
	min	1,1	1,1	5	5	3	3	5	5	11	11	20	20
Caudal de ar [m³/h]	max	290	290	360	360	630	630	960	960	1410	1410	1923	1941
	med	225	225	305	305	540	540	835	835	1175	1175	1638	1640
	min	110	110	240	240	430	430	595	595	900	900	1238	1238

Os dados referenciados estão de acordo com o desempenho certificado pela Eurovent.

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C.

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos

YHPL e YHPL-ECM

Ventiloconvector alta pressão para condutas

Tabelas de compatibilidade



Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo YHPL	-	130-140	230-240	330-340	430-440	530-540	630-640	730-740	-
Modelo YHPL-ECM	030-040	130-140	230-240	-	430-440	-	-	730-740	830-840

Acessórios (instalado de fábrica)

Válvulas (220V On/Off)

Kit válvula de 3 vias montada - bateria principal YHPL 0-1 VPBM-C G1-5 V.220	9066561	-							
Kit válvula de 3 vias montada - bateria principal YHPL 2-3-4-5 VBPM-C G6-9 V.220	-		9060471				-		
Kit válvula de 3 vias montada - bateria principal YHPL 6-7 VBPM-C SL6-7 V.220			-				9069208		-
Kit válvula de 3 vias montada - bateria principal YHPL 8 VBPM-C SL8 V.220				-					9069213W
Kit válvula de 3 vias montada - YHPL 0-7 bateria adicional VBAM-C G1-9 V.220				9060472					-
Kit válvula de 3 vias montada - YHPL 8 bateria adicional VBAM-C SL8 V.220				-					9069214W
Kit válvula de 2 vias montada YHPL 0-1 V2M-C G1-5 V.220	9060476			-					
Kit válvula de 2 vias montada YHPL 2-3-4-5 V2M-C G6-9 V.220	-			9060477			-		
Kit válvula de 2 vias montada YHPL 6-7 V2M-C SL6-7 V.220			-				9069203		-
Kit válvula de 2 vias montada YHPL 8 V2M-C SL8 V.220				-					9069203W
Kit válvula de 2 vias montada YHPL 0-7 bateria adicional V2M-C G1-5 V.220				9060476					-
Kit válvula de 2 vias montada YHPL 8 bateria adicional V2M-C G6-9 V.220				-					9060477W
Kit válvula simplificada de 3 vias montada YHPL 0-1 VSPM-C G1-5 V.220	9066571			-					
Kit válvula simplificada de 3 vias montada YHPL 2-3-4-5 VSPM-C G6-9 V.220	-			9060484			-		
Kit válvula simplificada de 3 vias montada YHPL 6-7 VSPM-C SL6-7 V.220			-				9069211		-
Kit válvula simplificada de 3 vias montada YHPL 8 VSPM-C SL8 V.220				-					9069215W
Kit válvula simplificada de 3 vias montada YHPL 0-7 bateria adicional VSAM-C 1-9 V.220				9060483					-
Kit válvula simplificada de 3 vias montada YHPL 8 bateria adicional VSAM-C SL8 V.220				-					9069216W

Acessórios (fornecidos em embalagem separada)

Válvulas (220V On/Off)

Kit válvula de 3 vias não montada - bateria principal YHPL 0-1 VBPS-C G1-5 V.220	9066560			-					
Kit válvula de 3 vias não montada - bateria principal YHPL 2-3-4-5 VBPS-C G-69 V.220	-			9060474			-		
Kit válvula de 3 vias não montada - bateria principal YHPL 6-7 VBPS-C SL6-7 V.220			-				9069206		-
Kit válvula de 3 vias não montada - bateria principal YHPL 8 VBPS-C SL8 V.220									9069217W
Kit válvula de 3 vias não montada - YHPL 0-7 bateria adicional VBAS-C G1-9 V.220				9060475					-
Kit válvula de 3 vias não montada - YHPL 8 bateria adicional VBAS-C SL8 V.220				-					9069218W
Kit válvula de 2 vias não montada YHPL 0-1 V2S-C G1-5 V.220	9060478			-					
Kit válvula de 2 vias não montada YHPL 2-3-4-5 V2S-C G6-9 V.220	-			9060479			-		
Kit válvula de 2 vias não montada YHPL 6-7 V2S-C SL6-7 V.220			-				9069201		-
Kit válvula de 2 vias não montada YHPL 8 V2S-C SL8 V.220				-					9069201W
Kit válvula de 2 vias não montada YHPL 0-7 bateria adicional V2S-C G1-5 V.220				9060478					-
Kit válvula de 2 vias não montada YHPL 8 bateria adicional V2S-C G6-9 V.220				-					9060479W
Kit de válvula simplificada de 3 vias não montada YHPL 0-1 VSPS-C G1-5 V.220	9066570			-					
Kit de válvula simplificada de 3 vias não montada YHPL 2-3-4-5 VSPS-C G6-9 V.220	-			9060481			-		
Kit de válvula simplificada de 3 vias não montada YHPL 6-7 VSPS-C SL6-7 V.220			-				9069210		-
Kit de válvula simplificada de 3 vias não montada YHPL 8 VSPS-C SL8 V.220				-					9069219W
Kit de válvula simplificada de 3 vias não montada YHPL 0-7 bateria adicional VSAS-C 1-9 V.220				9060480					-
Kit de válvula simplificada de 3 vias não montada YHPL 8 bateria adicional VSAS-C SL8 V.220				-					9069220W

YHPL e YHPL-ECM

Ventiloconvector alta pressão para condutas

Tabelas de compatibilidade



Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo YHPL	-	130-140	230-240	330-340	430-440	530-540	630-640	730-740	-
Modelo YHPL-ECM	030-040	130-140	230-240	-	430-440	-	-	730-740	830-840

Acessórios (fornecidos em embalagem separada)

Plenum de descarga de ar PMC	9069190	9069191	9069222	9066368	9069195	9069196	9069198
Flange de descarga reta	9069370	9069371	9038002	9060724	9069375	9079376	9069378
Flange de aspiração 90°	9069380	9069381	9038001	9060714	9069385	9069386	9069388
Grelha de aspiração 90°	9060760	9060761	9060762	9060763	9068155	9038041	9069158
Grelha de admissão reta	9060764	9060765	9060766	9060767	9069145	9038042	9069148
Flange de descarga reta	9069390	9069391	9069232	9066378	9069395	9069396	9069398
Flange de descarga 90°	9069400	9069400	9069242	9066388	9069405	9069406	9069408
Plenum de admissão com spigot	9069180	9069181	9038050	9066468	9069185	9069186	9069188
Grelha de descarga	9060750	9060751	9060752	9060753	9069415	9038040	9069418
Plenum do silenciador de entrada de ar	-	9069461	9069462	9069463	9069465	9069466	-
Remoção do filtro lateral	9069530	9069531	9069532	9069533	9069535	9069536	9069538
Resistência el. e relés montados na unidade (1000W) BEL-I G2/10	9066612	-					
Resistência el. e relés montados na unidade (600W) BEL-I G2/06	9066602	-					
Resistência el. e relés montados na unidade (400W) BEL-I G2 / 04	9066592	-					
Resistência el. e relés montados na unidade (1500 W) BEL-I G3-4/15	-	9066613	-				
Resistência el. e relés montados na unidade (900 W) BEL-I G3-4/09	-	9066603	-				
Resistência el. e relés montados na unidade (600 W) BEL-I G3-4/06	-	9066593	-				
Resistência el. e relés montados na unidade (2000 W) BEL-I G5-6/20	-		9066615	-			
Resistência el. e relés montados na unidade (1250 W) BEL-I G5-6/12	-		9066605	-			
Resistência el. e relés montados na unidade (750 W) BEL-I G5-6/07	-		9066595	-			
Resistência el. e relés montados na unidade (2500 W) BEL-I G7-9/25	-			9066617	-		
Resistência el. e relés montados na unidade (1500 W) BEL-I G7-9/15	-			9066607	-		
Resistência el. e relés montados na unidade (1000 W) BEL-I G7-9/10	-			9066597	-		
Resistência el. e relés montados na unidade (2750 W) BEL-I SL5/27	-				9038037	-	
Resistência el. e relés montados na unidade (1650 W) BEL-I SL5/16	-				9038038	-	
Resistência el. e relés montados na unidade (1100 W) BEL-I SL5/11	-				9038039	-	
Resistência el. e relés montados na unidade (3500 W) BEL-I SL6-7/35	-					9038047	-
Resistência el. e relés montados na unidade (2500 W) BEL-I SL6-7/25	-					9038048	-
Resistência el. e relés montados na unidade (1000 W) BEL-I SL6-7/10	-					9038049	-
Bandeja auxiliar de condensados NC ACT-NC	6066039						
Bomba de condensados DRCV instalada - unidades verticais (tabuleiro de condensados auxiliar incluído)	9066297						
Bomba de condensados DRCV não instalada - unidades verticais (tabuleiro auxiliar de condensados incluído)	9066296						
Bomba de condensados DRPI-C instalada - apenas para unidades encastradas (tabuleiro auxiliar de recolha de condensados incluído - apenas para instalação horizontal)	9066298						
Bomba de condensados DRPI-C não instalada - apenas instalação horizontal (tabuleiro auxiliar de condensados incluído)	9066180						
Tubo de drenagem de condensados SCR	6060420						
Entrada de ar frontal KAF	-	9069361	9069072	9069073	9069365	9069366	-
Difusor de espigão FLEXI	9069650	9069651	9069652	9069653	9069655	9069656	9069658
Plenum de spigot de entrada de ar FLEXI	9069660	9069661	9069662	9069663	9069665	9069666	9069668
Ligação DN 125 para plenum FLEXI FR-FL 125	6069321						
Ligação DN 160 para plenum FLEXI FR-FL 160	6069322						
Ligação DN 200 para plenum FLEXI FR-FL 200	6069323						

YHPL e YHPL-ECM

Ventiloconvector alta pressão para condutas

Tabelas de compatibilidade



Tabela de compatibilidade / Códigos

Controladores para modelos YHPL	-	130-140	230-240	330-340	430-440	530-540	630-640	730-740	-
Controlador remoto de três velocidades WM-3V (1) (4)					9066642				
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor manual Ver/Inv JWC-T (2)					9066630K				
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor manual Ver/Inv JWC-TQR (2) (3)					9066631K				
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor Ver/Inv centralizado/manual - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)					9066632K				
Controlador automático veloc. com termostato eletrônico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (2) (3)					9066331E				
Controlador automático veloc. com termostato eletrônico para ser montado na caixa de parede da iluminação WM-503-AC-EC (para usar apenas com UP-503-AC-EC)					9066686				
Termostato eletromecânico T2T (4) (5)					9060174				
Unidade alimentação UPM-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada na unidade					9066641				
Unidade alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada na unidade					9066640				
Unidade alimentação UP-503-AC-EC para controlador WM-503-AC-EC, não montada na unidade					9066687				

Acessórios de controlo para todas as versões (fornecidos em embalagem separada)

Cut-out de baixa temperatura para controladores WM-3V e JWC-T					9053048				
Cut-out de baixa temperatura para controladores JWC-TQR, WM-503-AC-EC e unidade de alimentação UP-AU					3021090				
Sensor T2 para usar como Change-over para unidade de alimentação UP-AU					9025310				
Change-over 15-25 para controlador JWC-TQR					9053049				
Placa recetora para controlo JWC-T e JWC-TQR					9066311				

Controladores para modelos YHPL-ECM	030-040	130-140	230-240	-	430-440	-	-	730-740	830-840
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor Ver/Inv centralizado/manual - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)					9066632K				
Controlo de parede (a utilizar apenas com UPM-AU ou UP-AU) TM-B2 SW (2) (3)					9066994ESW				
Controlador de velocidade de ventilação WM-S-ECM com interruptor V/I e display cristais líquidos					9066644				
Unidade alimentação UPM-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada na unidade					9066641				
Unidade alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montado na unidade					9066640				
Controlo automático da velocidade com termostato eletrônico a montar na caixa 503 WM- 503- AC- EC (a utilizar apenas com UP- 503- AC- EC)					9066686E				
Unidade alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montado na unidade					9066687				
Outros tipos de opções de controlo					Contacto Johnson Controls				

- (1) Não usar com válvulas. (2) Pode ser usado com válvulas e/ou cut-out de baixa temperatura. (3) Pode ser usado com Change Over.
 (4) Não compatível com bateria elétrica -E. (5) Pode ser usado com válvulas mas não com cut-out de baixa temperatura.

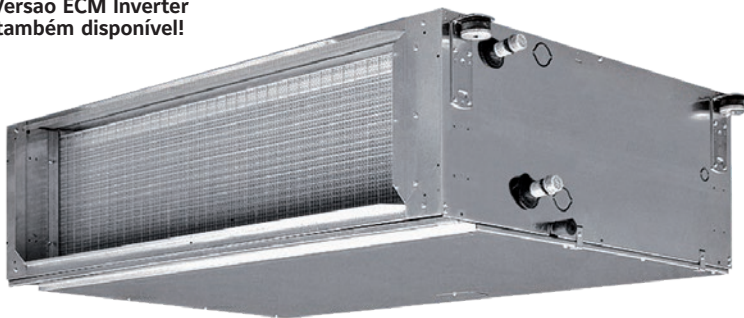
RFHP-O/RFHPO-ECM Ventilador convector com ventilador centrífugo de alta pressão para condutas

RFHP-O/RFHPO-ECM 14 - 74+2 · sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 4,0 kW a 30,6 kW



Versão ECM Inverter também disponível!



As gamas RFHP-O e RFHPO-ECM foram concebidas e construídas para instalações ocultas. Com pequenas dimensões, são muito silenciosas e oferecem taxas de caudal de ar elevadas e até 250 Pa de Pressão Estática Externa.

São adequados para o controlo climático de ambientes comerciais e desportivos de pequena e média dimensão ou para grandes ambientes civis e integram-se perfeitamente em tetos falsos regulares.

A gama RFHP-O está disponível com a combinação de baterias de 3 ou 4 filas (tamanhos 15) com a possibilidade de adicionar uma bateria de 1 ou 2 filas (versões 3+1, 4+1, 3+2, 4+2 para 4 sistemas de tubos), e baterias de 4 ou 6 filas (tamanhos 6-7) com a possibilidade de adicionar uma bateria de 2 filas (versões 4+2, 6+2 para 4 sistemas de tubos).

A versão ECM vem em 5 tamanhos e a sua capacidade de variar continuamente o caudal de ar dá grande flexibilidade de regulação e controlo, assegurando ao mesmo tempo excelentes condições ambientais e um consumo elétrico extremamente baixo.

Controlos cablados



WM-3V

Controlador remoto de três velocidades

JWC-T

WC-3V + Termóstato eletrónico e interruptor de verão/inverno

JWC-AU

JWC-T Automático



Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã tátil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- 7 tamanhos
- Arrefecimento de 4,0 a 30,6 kW
- Versão oculta
- Operação com baixo ruído
- Ventilador de 5 velocidades
- Uma vasta gama de termóstatos e acessórios
- Disponível com ligações à esquerda ou à direita

Opcionalmente, a válvula principal, a válvula auxiliar (4 tubos), o controlador e a cablagem podem ser instalados de fábrica, para uma fácil instalação num sistema de gestão centralizada.



Software de seleção

RFHP-O Ventilconvector alta pressão para condutas

4,1 kW a 30,6 kW



Características técnicas

Modelo RFHP-O 2 tubos (bateria 4 filas)			14	24	34	44	54 (*)	64 (*)	74 (*)
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	5,92	8,15	10,71	13,60	17,76	22,89	30,63
		med	5,21	7,01	9,76	12,40	16,19	18,73	25,33
		min	4,17	4,99	8,71	10,90	14,54	12,42	21,54
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	5,03	6,62	8,65	10,90	14,37	17,98	24,53
		med	4,26	5,48	7,68	9,70	12,80	14,16	19,46
		min	3,25	3,66	6,67	8,25	11,21	8,88	16,05
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	9,6	16,8	23,4	20,9	19,4	22,6	27,6
		med	7,6	12,7	19,8	17,7	16,3	15,3	19,3
		min	5,1	6,9	16,0	13,9	13,3	7,4	14,4
Capacidade de aquecimento [kW]	(2)	max	7,67	10,10	13,19	16,53	22,93	43,60	61,14
		med	6,44	8,27	11,75	14,92	20,32	33,52	47,85
		min	4,98	5,57	10,20	12,79	17,67	20,86	39,34
Queda de pressão no aquecimento [kPa]	(2)	max	11,3	18,3	24,8	21,3	22,8	14,7	18,8
		med	8,2	17,0	23,0	17,7	18,3	9,1	12,1
		min	5,2	6,2	15,6	13,4	14,2	3,9	8,5
Caudal de ar [m³/h]		max	1410	1825	2440	3020	3850	4800	7100
		med	1125	1410	2075	2580	3280	3385	5070
		min	790	840	1710	2070	2740	1880	3925
Ventilador [W]		max	191	285	470	570	760	1304	2460
		med	154	230	420	490	617	778	1758
		min	115	170	350	390	500	574	1518
Pressão estática disponível [Pa]		max	58	61	65	66	70	77	81
		med	52	56	62	63	67	71	75
		min	44	44	57	59	63	63	71
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	49	52	56	57	61	68	72
		med	43	47	53	54	58	62	66
		min	35	35	48	50	54	54	62
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(4)	max	75	80	70	70	70	150	150
		med	50	50	50	50	50	150	150
		min	25	15	30	35	35	150	150
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 / 1 / 50 + E						
Dimensões	Altura	mm	310	310	360	360	435	488	588
	Larg.	mm	1133	1133	1133	1445	1445	1535	1535
	Prof.	mm	698	698	698	853	853	1100	1100

Modelo RFHP-O 4 tubos (com bateria adicional)		14+1	24+1	34+1	44+1	54+1 (*)	64+2 (*)	74+2 (*)	
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	5,79	8,03	10,58	13,46	16,73	22,52	30,36
		med	5,11	6,95	9,67	12,34	15,31	18,56	25,25
		min	4,09	4,99	8,61	10,85	13,75	12,33	21,53
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	4,87	6,49	8,51	10,72	13,56	17,62	24,28
		med	4,16	5,42	7,60	9,61	12,13	14,02	19,39
		min	3,18	3,66	6,58	8,21	10,62	8,81	16,05
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	9,20	16,30	22,90	20,50	17,40	22,00	27,10
		med	7,30	12,50	19,40	17,40	14,70	15,00	19,10
		min	4,90	6,90	15,70	13,80	12,00	7,30	14,40
Capacidade de aquecimento [kW]	(3)	max	5,47	7,16	9,20	12,00	15,28	37,13	51,31
		med	4,87	6,28	8,47	11,07	14,00	29,78	41,88
		min	3,96	4,63	7,62	9,83	12,67	19,81	35,50
Queda de pressão no aquecimento [kPa]	(3)	max	21,0	31,9	22,3	39,5	36,3	37,0	46,1
		med	17,0	25,2	19,3	34,1	31,1	24,9	32,0
		min	11,7	14,5	15,9	27,6	26,0	11,9	23,8
Caudal de ar [m³/h]		max	1350	1775	2390	2960	3800	4680	6980
		med	1090	1390	2045	2545	3245	3330	5040
		min	770	840	1680	2055	2700	1860	3920
Ventilador [W]		max	191	285	470	570	760	1327	2376
		med	154	230	420	490	617	750	1727
		min	115	170	350	390	500	565	1499

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C.

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos.

* Modelos não abrangidos pelo programa de certificação EUROVENT.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

RFHPO-ECM Ventiloconvector inverter alta pressão para condutas

4,0 kW a 18,2 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo RFHPO-ECM 2 tubos (bateria 4 filas)			14	24	34	44	54 (*)
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	5,61	7,94	10,81	13,99	18,17
		med	5,11	6,86	9,70	12,39	16,70
		min	4,14	5,44	7,87	10,47	13,73
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	4,72	6,44	8,72	11,23	14,75
		med	4,18	5,36	7,61	9,65	13,26
		min	3,24	4,08	5,93	7,90	10,46
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	8,7	15,8	21,6	21,7	21,4
		med	7,2	11,8	17,4	16,9	17,9
		min	4,9	7,7	11,7	12,2	12,3
Capacidade de aquecimento [kW]	(2)	max	7,76	10,62	13,06	18,08	23,25
		med	6,80	8,64	11,25	15,15	20,51
		min	5,18	6,42	8,64	12,13	15,90
Queda de pressão no aquecimento [kPa]	(2)	max	11,1	18,8	21,4	23,9	25,4
		med	8,7	12,9	16,4	17,4	20,3
		min	5,3	7,5	10,1	11,6	12,8
Caudal de ar [m³/h]		max	1310	1780	2390	3080	3920
		med	1100	1360	1950	2440	3320
		min	780	940	1380	1840	2400
Ventilador [W]		max	144	225	340	530	702
		med	88	110	195	253	383
		min	40	44	80	110	166
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	59	61	64	67	71
		med	52	55	60	62	67
		min	45	45	52	55	58
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(4)	max	50	52	55	58	62
		med	43	46	51	53	58
		min	36	36	43	46	49
Pressão estática disponível [Pa]		max	72	85	75	80	68
		med	50	50	50	50	50
		min	26	24	25	28	26
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 / 1 / 50 + E				
Dimensões	Altura	mm	310	310	360	360	435
	Larg.	mm	1133	1133	1133	1445	1445
	Prof.	mm	698	698	698	853	853

RFHPO-ECM model 4 pipes (with additional coil)			14+1	24+1	34+1	44+1	54+1 (*)
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	5,46	7,87	10,70	13,90	18,00
		med	4,94	6,79	9,59	12,27	16,62
		min	4,04	5,36	7,76	10,36	13,66
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	4,55	6,35	8,61	11,13	14,58
		med	4,01	5,30	7,51	9,53	13,19
		min	3,14	4,01	5,83	7,79	10,39
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	8,3	15,5	21,2	21,4	19,4
		med	6,8	11,6	17,1	16,6	16,3
		min	4,6	7,5	11,4	12,0	11,2
Capacidade de aquecimento [kW]	(3)	max	4,62	6,25	8,02	10,75	13,77
		med	4,18	5,42	7,20	9,48	12,67
		min	3,43	4,33	5,90	8,06	10,53
Queda de pressão no aquecimento [kPa]	(3)	max	16,0	26,4	17,3	33,0	29,9
		med	13,4	20,4	14,3	26,3	25,7
		min	9,4	13,6	9,9	19,6	18,5
Caudal de ar [m³/h]		max	1250	1750	2350	3040	3860
		med	1040	1340	1920	2400	3300
		min	750	920	1350	1810	2380
Ventilador [W]		max	144	225	340	530	695
		med	88	115	200	253	384
		min	40	44	80	110	168

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C.

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos.

* Modelos não abrangidos pelo programa de certificação EUROVENT.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

RFHP-O e RFHPO-ECM

Ventiloconvector com ventilador centrífugo de alta pressão para condutas



Tabela de compatibilidade / Códigos

Controladores para modelos RFHP-O	14	24	34	44	54	64	74
Controlador remoto de três velocidades WM-3V (1) (4)				9066642			
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor manual Ver/Inv JWC-T (2)				9066630K			
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor manual Ver/Inv JWC-TQR (2) (3)				9066631K			
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor Ver/Inv centralizado/manual - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)				9066632K			
Controlador automático veloc. com termostato eletrônico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (2) (3)				9066331E			
Placa recetora para controlo centralizado SEL-S				9079109			
Unidade de alimentação UPOM1-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada	9034170				-		
Unidade de alimentação UPOM3-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada	-				9034180		
Unidade de alimentação UPO1-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada	9034169				-		
Unidade de alimentação UPO3-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada	-				9034179		

Controlos eletrónicos para placas MB

Unidade alimentação montada MB-M (controlo de parede T-MB incluído)				9066332			
Unidade alimentação não montada MB-S (controlo de parede T-MB incluído)				9066333			
Controlo de parede multifunções até 60 unidades PSM-DI				3021293			
Change-over 15-25 para controlo JWC-TQR				9053049			
Placa recetora para controlo JWC-T e JWC-TQR				9066311			

Sistema de gestão para uma rede de ventilo-convectores com placa eletrónica MB

Sistema supervisão Hardware/software (usar apenas com placa MB) NET				9079118			
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK				3021290			
Placa relay output SIOS				3021292			

Controladores para modelos RFHPO-ECM	14	24	34	44	54	-	-
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrônico e interruptor Ver/Inv centralizado/manual - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)				9066632K			
Controlador automático veloc. com termostato eletrônico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)				9066331E			
Unidade alimentação UPOM1-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada na unidade				9034170			
Unidade alimentação UPO1-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada na unidade				9034169			

Controlos eletrónicos para placas MB

Unidade alimentação montada MB-M (controlo de parede T-MB incluído)				9066332			
Unidade alimentação não montada MB-S (controlo de parede T-MB incluído)				9066333			
Controlo de parede multifunções até 60 unidades PSM-DI				3021293			
Change-over 15-25 para controlo JWC-TQR				9053049			
Placa recetora para controlo JWC-T e JWC-TQR				9066311			

Sistema de gestão para uma rede de ventilo-convectores com placa eletrónica MB

Sistema supervisão Hardware/software (usar apenas com placa MB) NET				9079118			
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK				3021290			
Placa relay output SIOS				3021292			

(1) Não usar com válvulas. (2) Pode ser usado com válvulas e/ou cut-out de baixa temperatura. (3) Pode ser usado com Change Over.

(4) Não compatível com bateria elétrica -E. (5) Pode ser usado com válvulas mas não com cut-out de baixa temperatura.

Modelo RFHP-O	14	24	34	44	54	64	74
Modelo RFHPO-ECM	14	24	34	44	54	-	-

Acessórios (fornecidos em embalagem separada)

Kit de válvula de bateria principal (220V On/Off)	9034255	9034256		9035147		9034259	
Kit de válvula de bateria auxiliar (220V On/Off)				-		9034258	
Atuador do kit de válvula de 3 vias da bateria principal de 24V	9034250	9034251		9034252		9034270	9034272
Atuador do kit de válvula de 3 vias da bateria auxiliar de 24V		9034253		9034254		9034271	9034273
Bandeja externa de recolha de condensação auxiliar				9034029			
Resistência elétrica 230V	9034201	9034210			-		
Resistência elétrica 400V	9034202	9034211	9034222	9034232	9034242	9034204	9034205
Plenum de aspiração/descarga		9034200	9034220	9034230	9034240	9034280	9034290
ePMIO 50% - filtro sintético classe G4		6034050	6034052	6034053	6034054	6034056	6034057
ePMIO 70% - Filtro Sintético classe F6			-			6034197	6034198
Ligação antivibratória		6034200	6034201	6034202	6034203	6034204	6034205

Série YGFC

Ventilador de pressão estática média

Sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 1,3 kW a 12,3 kW



Controlos cablados

Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



TUC03+ Controlador de unidade terminal

compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



As unidades fan coil da série YGFC da Johnson Controls foram especialmente concebidas para satisfazer os diferentes requisitos de arrefecimento e aquecimento por zonas com água gelada ou quente.

Estas fan coils são compatíveis com sistemas de dois e quatro tubos, sendo assim adequadas para uma vasta gama de aplicações de climatização e aquecimento. As unidades YGFC estão disponíveis em versões ocultas/canalizáveis, permitindo um controlo eficiente por zonas.

Conjuntos de válvulas de 2 ou 3 vias ou conjuntos de válvulas modulantes 0-10 V



Baixo nível de ruído



Ventilador com 3 velocidades



Ampla gama de caudal de ar



Disponível em 10 tamanhos, baterias de 4 filas



Design elegante



Altura ultrabaixa a partir de apenas 233 mm



Instalação fácil



Ligação de água esquerda/direita permutável



Manutenção fácil



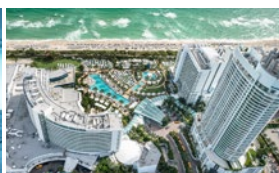
Acesso fácil a filtros, motores, ventiladores e baterias

Aplicações recomendadas

Sistemas de condutas pouco complexos



Pequenos escritórios



Hotéis



Clínicas de saúde



Apartamentos residenciais



Pequenos restaurantes

YGFC Ventilador de pressão estática média

1,3 kW a 12,3 kW



Características técnicas - Sistema de 2 tubos com 4 filas

YGFC X ST CB X		02-4	03-4	04-4	05-4	06-4	07-4	08-4	10-4	12-4	14-4
Capacidade de arrefecimento [kW]	max	1,7	2,6	3,0	4,2	5,3	5,6	7,1	7,9	10,0	12,3
	med	1,7	2,4	2,8	3,8	4,9	5,1	6,5	7,4	9,0	11,6
	min	1,3	2,0	2,5	3,1	4,0	4,4	5,6	6,4	7,7	10,0
Capacidade sensível arrefecimento [kW]	max	1,2	1,7	2,0	2,8	3,5	3,8	4,8	5,4	6,8	8,3
	med	1,1	1,6	1,9	2,6	3,3	3,5	4,4	5,1	6,1	7,8
	min	0,8	1,3	1,6	2,1	2,7	3,0	3,8	4,4	5,1	6,7
Perda de carga em arrefecimento [kPa]	max	19,7	26,0	31,5	40,2	28,7	31,5	33,1	29,5	42,5	61,5
	med	20,1	23,3	27,7	37,4	25,8	27,4	29,3	26,2	37,1	55,2
	min	12,6	17,9	21,1	36,2	19,7	22,8	24,7	20	28,4	49,3
Caudal de ar [m³/h]	max	232	352	410	595	792	809	1036	1202	1492	1631
	med	219	316	376	546	713	745	957	1122	1310	1537
	min	165	259	328	472	558	626	811	941	1086	1299
Pressão estática disponível [Pa]	max	60	60	58	58	60	60	55	58	58	56
	med	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	min	35	35	35	35	35	34	35	32	32	30
Ventilador [W]	max	40	51	66	82	102	107	145	152	200	261
	med	36	46	62	77	96	97	130	146	186	235
	min	31	40	55	73	86	94	122	142	173	207
Nível de potência sonora, na entrada e irradiado [dB(A)]	max	57	58	58	59	61	59	60	61	62	63
	med	55	56	56	58	59	57	59	59	60	61
	min	49	50	52	56	54	54	54	57	54	57
Nível de potência sonora no canal de saída [dB(A)]	max	51	53	55	55	56	57	58	58	60	61
	med	49	51	53	54	54	55	56	56	58	59
	min	44	46	49	53	49	50	52	51	52	54
Classe FCEER		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Alimentação elétrica [V-ph-Hz]		220V/1/50Hz									
Corrente absorvida [A]	max	0,18	0,23	0,30	0,37	0,46	0,49	0,66	0,69	0,91	1,19
	Altura	mm	233	233	233	233	233	233	233	233	233
	Largura	mm	541	541	541	541	541	541	541	541	541
Dimensões	Prof.	mm	730	880	980	1030	1130	1300	1500	1800	2050

Características técnicas - Sistema de 4 tubos com 3+1 filas

YGFC X ST CB X		02-A	03-A	04-A	05-A	06-A	07-A	08-A	10-A	12-A	14-A
Capacidade de arrefecimento [kW]	max	1,5	2,2	2,5	3,6	4,6	4,7	5,9	6,3	8,0	8,9
	med	1,4	2,0	2,4	3,3	4,2	4,3	5,6	6,1	7,2	8,8
	min	1,1	1,7	2,1	2,9	3,7	3,8	5,0	5,3	6,1	7,6
Capacidade sensível arrefecimento [kW]	max	1,0	1,6	1,8	2,5	3,2	3,4	4,3	4,7	5,9	7,0
	med	1,0	1,4	1,7	2,4	3,0	3,2	4,0	4,5	5,3	6,6
	min	0,8	1,2	1,5	2,1	2,6	2,8	3,6	3,9	4,4	5,5
Perda de carga em arrefecimento [kPa]	max	17,8	21,1	22,0	24,2	31,4	20,6	29,4	26,7	31,2	32,1
	med	15,3	17,3	20,3	23,3	28,1	18,2	26,9	25,5	27,2	29,0
	min	12,6	14,0	17,8	20,2	24,4	15,8	22,3	20,9	19,7	22,1
Capacidade de aquecimento [kW]	max	2,2	2,9	3,6	4,7	5,5	6,1	7,0	8,5	10,2	10,7
	med	2,0	2,8	3,4	4,4	5,1	5,8	6,6	8,1	9,5	11,7
	min	1,6	2,4	2,8	3,8	4,1	5,2	5,8	6,8	8,3	10,2
Perda de carga em aquecimento [kPa]	max	30,2	13,1	18,2	29,9	40,7	21,6	31,3	37,2	30,7	45,5
	med	31,6	11,9	15,9	24,7	36,2	19,4	28,5	35,2	27,6	41,8
	min	18,9	9,2	11,3	18,7	26,0	16,0	22,4	26,4	21,4	32,5
Caudal de ar [m³/h]	max	232	352	410	595	792	809	1036	1202	1492	1631
	med	219	316	376	546	713	745	957	1122	1310	1537
	min	165	259	328	472	558	626	811	941	1086	1299
Pressão estática disponível [Pa]	max	60	60	58	58	60	60	55	58	61	58
	med	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	min	35	35	35	35	35	34	35	32	32	36
Ventilador [W]	max	31	40	55	73	86	94	122	142	173	202
	med	36	46	62	77	96	97	130	146	186	235
	min	40	51	66	82	102	107	145	152	200	260
Nível de potência sonora, na entrada e irradiado [dB(A)]	max	57	58	58	59	61	59	60	61	62	63
	med	55	56	56	58	59	57	59	59	60	61
	min	49	50	52	53	54	54	54	55	54	57
Nível de potência sonora no canal de saída [dB(A)]	max	51	53	55	55	56	57	58	58	60	61
	med	49	51	53	54	54	55	56	56	58	59
	min	44	46	49	49	52	50	52	51	52	54
Classe EER		D	C	D	C	C	C	C	D	D	D
Classe COP		max	C	B	C	C	C	C	C	C	C
Alimentação elétrica [V-ph-Hz]		220V/1/50Hz									
Corrente absorvida [A]	max	0,18	0,23	0,30	0,37	0,46	0,49	0,66	0,69	0,91	1,18
	Altura	mm	233	233	233	233	233	233	233	233	233
	Largura	mm	541	541	541	541	541	541	541	541	541
Dimensões	Prof.	mm	730	880	980	1030	1130	1300	1500	1800	2050

(1) Temperatura ambiente 27 °C BS, 19 °C BU – Temperatura da água 7/12 °C. (2) Temperatura ambiente 20 °C – Temperatura da água 45/40 °C. (3) Temperatura ambiente 20 °C – Temperatura da água 65/55 °C.

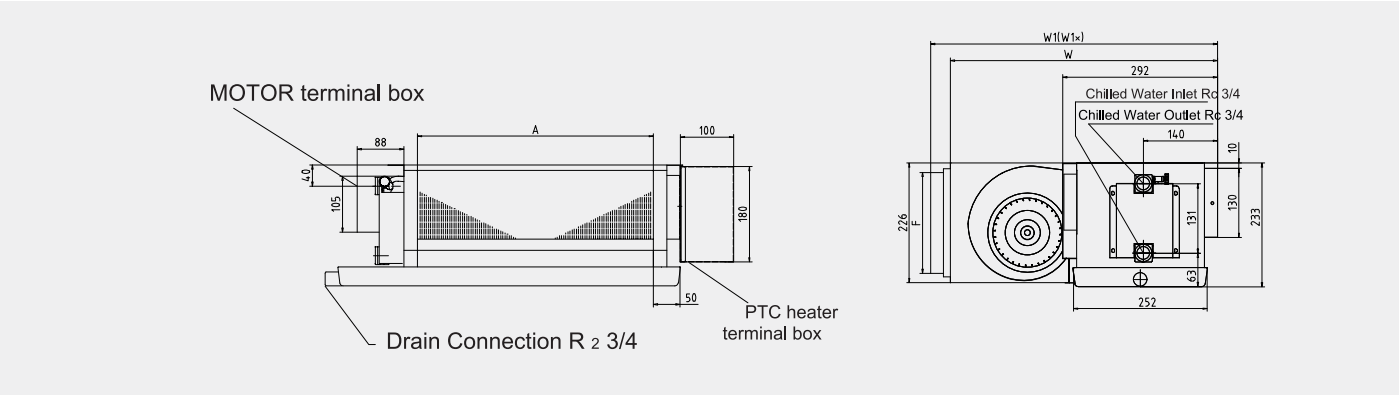
(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e referem-se a um campo difuso numa sala de 100 m³ e tempo de reverberação de 0,5 s



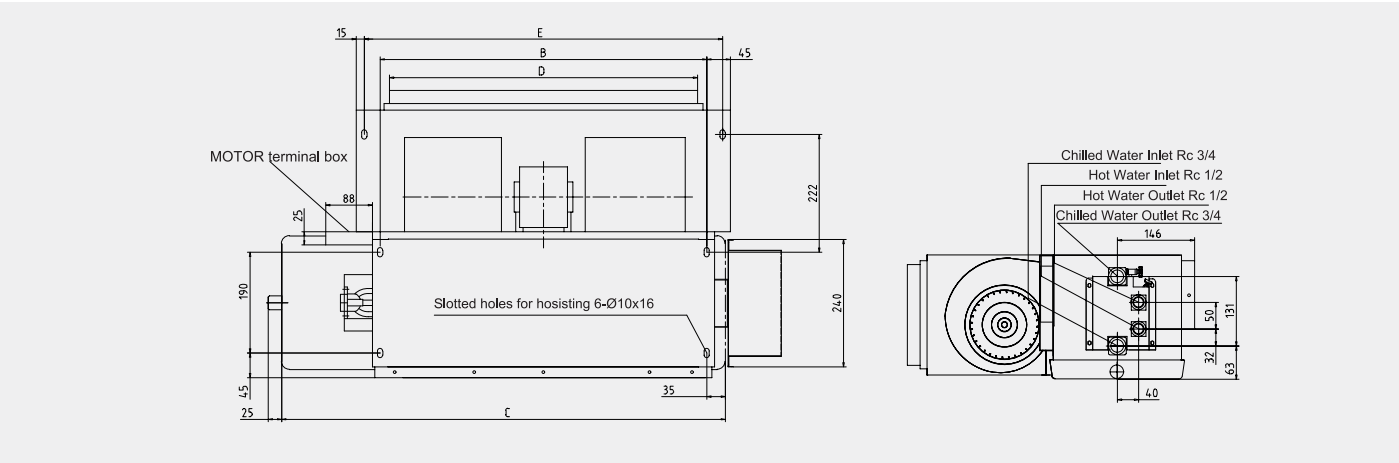
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Dimensões e pesos

Modelo 2 tubos



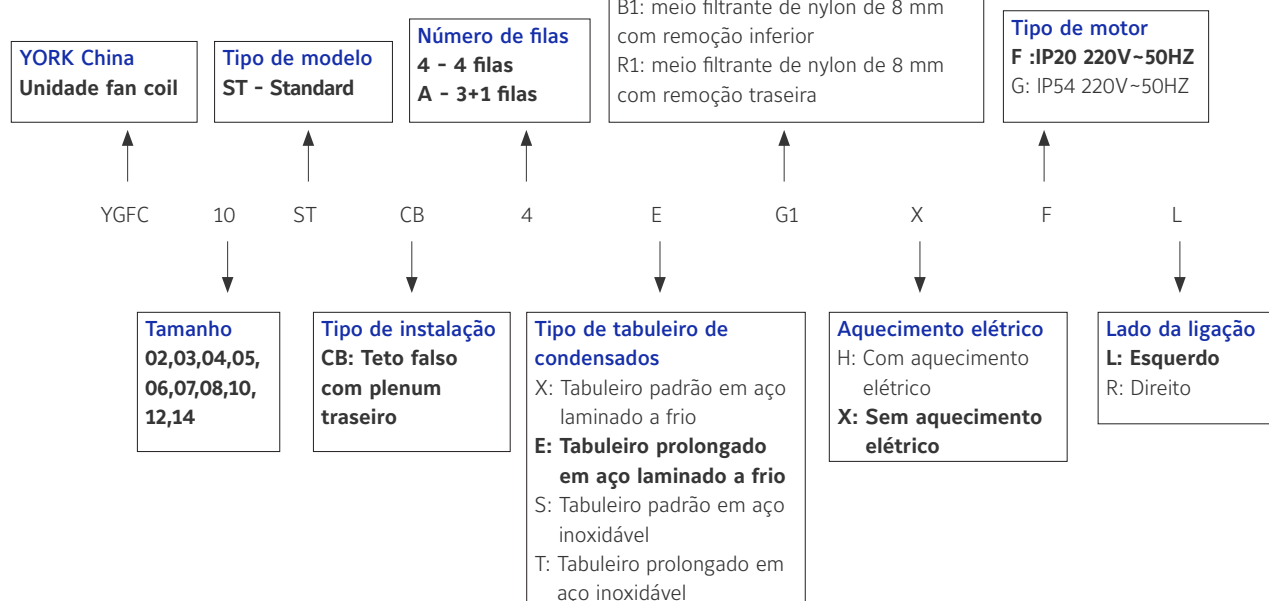
Modelo 4 tubos



Modelo	A	B	Comprimento com tabuleiro padrão		Comprimento com tabuleiro prolongado		D	E	F	W	Largura		Altura	Dimensão da flange de saída	Peso (kg)
			C	C^	C*	C^*					F1	F2			
											W1	W2	H		3+1,4 Filas
YGFC 02 CB 4, A	435	465	630	730	730	830	460 (444)	513	190 (202)	507	541	558	233	485 x 130	19,0
YGFC 03 CB 4, A	585	615	780	880	880	980	610 (594)	663	190 (202)	507	541	558	233	635 x 130	22,1
YGFC 04 CB 4, A	665	695	880	980	980	1080	690 (674)	743	190 (202)	507	541	558	233	715 x 130	24,4
YGFC 05 CB 4, A	725	755	930	1030	1030	1130	750 (734)	803	190 (202)	507	541	558	233	775 x 130	26,0
YGFC 06 CB 4, A	825	855	1030	1130	1130	1230	850 (834)	903	190 (202)	507	541	558	233	875 x 130	28,6
YGFC 07 CB 4, A	1005	1035	1200	1300	1300	1400	1030 (1014)	1083	190 (202)	507	541	558	233	1055 x 130	38,5
YGFC 08 CB 4, A	1205	1235	1400	1500	1500	1600	1230 (1214)	1283	190 (202)	507	541	558	233	1255 x 130	41,1
YGFC 10 CB 4, A	1255	1285	1450	1550	1550	1650	1280 (1264)	1333	190 (202)	507	541	558	233	1305 x 130	42,5
YGFC 12 CB 4, A	1505	1535	1700	1800	1800	1900	1530 (1514)	1583	190 (202)	507	541	558	233	1555 x 130	47,7
YGFC 14 CB 4, A	1755	1785	1950	2050	2050	2150	1780 (1764)	1833	190 (202)	507	541	558	233	1805 x 130	58,8

(1) A é o comprimento da bateria.
(2) B é a distância entre os rasgos na cobertura superior da bateria.
(3) C é o comprimento do tabuleiro de condensados.
(4) C^ é o comprimento da unidade incluindo a caixa de terminais adicional.
(5) C* é o comprimento da unidade incluindo o tabuleiro de condensados prolongado.
(6) C*^ é o comprimento da unidade incluindo a caixa de terminais adicional.
(7) D é o comprimento do plenum de retorno. Os valores fora dos parênteses aplicam-se à remoção do filtro lateral/traseira, os valores entre parênteses à remoção do filtro inferior.
(8) E é a distância entre os rasgos no plenum de retorno.
(9) F é a altura do plenum de retorno. Os valores fora dos parênteses aplicam-se à remoção do filtro lateral/traseira, os valores entre parênteses à remoção do filtro inferior.
(10) A largura refere-se ao plenum com filtro e flange de entrada.
(11) W1 para filtro de nylon (F1), W1* para filtro de malha de alumínio (F2).
(12) W é a largura da unidade sem filtro e flange de entrada.
(13) Os pesos acima referem-se a unidades padrão. Para pesos incluindo filtros, tabuleiro prolongado e caixa de terminais, consulte as fichas de desempenho.

Nomenclatura



	Características	Standard	Opção	Pedido especial
Modelo	CB	●		
Bateria	Arrefecimento standard	●		
Alimentação	220V/50Hz/1PH	●		
Motor	AC	●		
Proteção do motor	IP20	●		
	IP54			●
Entrada	Esquerdo	●		
	Direito		●	
Tabuleiro de condensados	Tabuleiro prolongado	●		
	SST prolongado			●
	Tabuleiro padrão			●
	SST padrão			●
Aquecimento	Aquecimento elétrico			●
Filtros	Apenas calha básica de 8 mm	●		
	Meio filtrante de nylon de 8 mm com remoção lateral		●	
	Meio filtrante de nylon de 8 mm com remoção inferior		●	
	Meio filtrante de nylon de 8 mm com remoção traseira		●	
Proteção das aletas	Blue fin			●
	Gold fin copper fin			●
Isolamento do tabuleiro de condensados	Isolamento Armflex 6 mm Classe 0			●
Revestimento a pó	Revestimento a pó do invólucro			●
Controlos	TUC03		●	
	T7600		●	
	Conjunto de válvula de 3 vias		●	
	Conjunto de válvula de 2 vias		●	
	Conjunto de válvula modulante 0-10 V		●	

Série YDFC

Ventilador de alta pressão estática

Sistema de 2 tubos

Uma gama completa de 5,7 kW a 20,9 kW



As unidades fan coil da série YDFC da Johnson Controls foram especialmente concebidas para satisfazer os diferentes requisitos de arrefecimento e aquecimento por zonas com água gelada ou quente.

Estas fan coils são compatíveis com sistemas de dois tubos, sendo assim adequadas para uma vasta gama de aplicações de climatização e aquecimento. As unidades YDFC estão disponíveis em versões ocultas/canalizáveis, permitindo um controlo eficiente por zonas.

Controlos cablados

Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



TUC03+ Controlador de unidade terminal

compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Conjuntos de válvulas de 2 ou 3 vias ou conjuntos de válvulas modulantes 0-10 V



Baixo nível de ruído

Ventilador com 3 velocidades



Ampla gama de caudal de ar

Disponível em 7 tamanhos, baterias de 4 filas



ESP elevado

Até 150 Pa



Instalação fácil

Ligação de água esquerda/direita permutável



Manutenção fácil

Acesso fácil a filtros, motores, ventiladores e baterias

Aplicações recomendadas
Sistemas de condutas mais complexos



Comércio a retalho



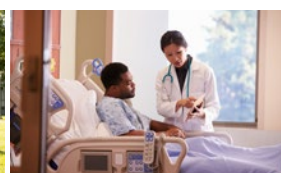
Escritórios em open space



Salas de conferência



Edifícios de ensino



Salas hospitalares

YDFC Ventilador de alta pressão estática

5,7 kW a 20,9 kW



Características técnicas - Sistema de 2 tubos com 4 filas

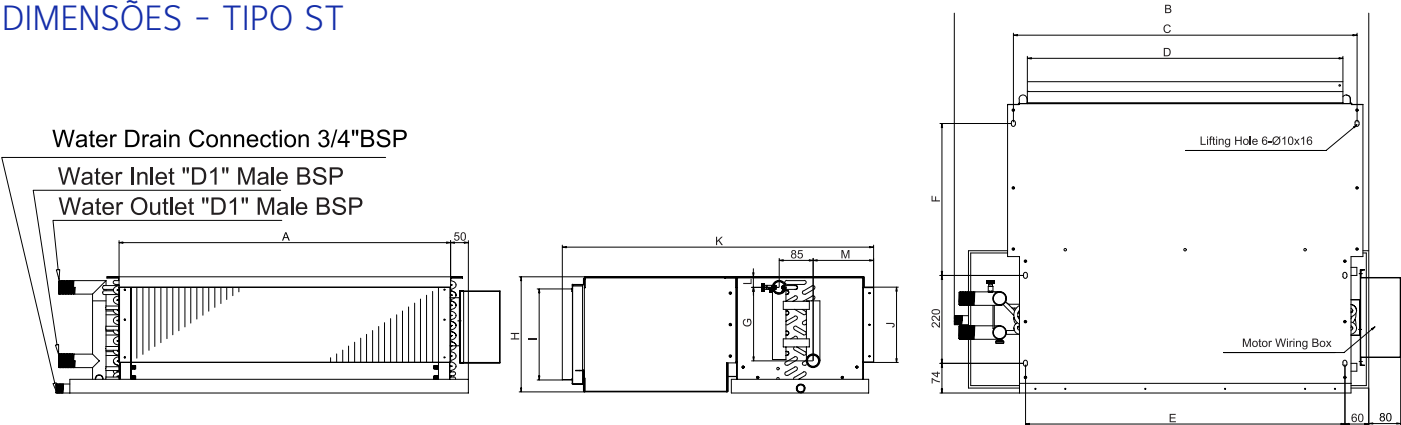
YDFC X ST CB X			08-4	10-4	12-4	14-4	16-4	18-4	20-4
Capacidade de arrefecimento [kW]	max		8,1	10,5	12,8	15,2	17,5	19,5	20,9
	med		8,0	10,2	12,3	14,8	17,2	18,9	20,3
	min		5,7	7,5	8,7	9,5	12,7	13,4	14,0
Capacidade sensível arrefecimento [kW]	max		5,9	7,6	9,2	11,1	12,8	14,2	15,6
	med		5,8	7,3	9,0	10,7	12,6	13,7	15,2
	min		3,9	5,3	6,1	6,7	8,8	9,2	9,9
Perda de carga em arrefecimento [kPa]	max		23,0	50,0	42,8	51,2	32,3	45,0	26,0
	med		22,0	49,0	40,4	51,0	31,8	43,0	25,0
	min		12,0	28,6	21,4	21,7	17,4	22,5	12,6
Caudal de ar [m³/h]	max		1345	1839	2186	2644	3052	3268	3600
	med		1320	1743	2110	2539	2965	3120	3480
	min		821	1086	1237	1329	1800	1873	2109
Pressão estática disponível [Pa]	max		54	52	54	54	53	54	53
	med		50	50	50	50	50	50	50
	min		21	20	18	14	21	17	16
Ventilador [W]	max		232	327	424	605	672	749	873
	med		222	300	396	542	635	691	827
	min		124	190	175	215	296	306	363
Nível de potência sonora, na entrada e irradiado [dB(A)]	max		69	70	70	73	71	71	74
	med		68	69	69	72	70	70	73
	min		58	59	58	57	60	59	60
Nível de potência sonora no canal de saída [dB(A)]	max		67	69	69	72	70	71	73
	med		66	68	68	71	70	70	72
	min		56	57	56	55	59	57	59
Classe FCEER			C	D	D	D	D	D	D
Alimentação elétrica [V-ph-Hz]			220V/1/50Hz						
Entrada de energia [W]	max		232	327	424	605	672	749	873
Corrente absorvida [A]	max		1,05	1,49	1,93	2,75	3,05	3,40	3,97
Dimensões	Altura	mm	289	289	340	340	390	390	390
	Largura	mm	775	775	775	775	815	815	815
	Prof.	mm	1210	1340	1340	1480	1480	1610	1710

(1) Temperatura ambiente 27 °C BS, 19 °C BU – Temperatura da água 7/12 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e referem-se a um campo difuso numa sala de 100 m³ e tempo de reverberação de 0,5 s

Dimensões e pesos

DIMENSÕES - TIPO ST



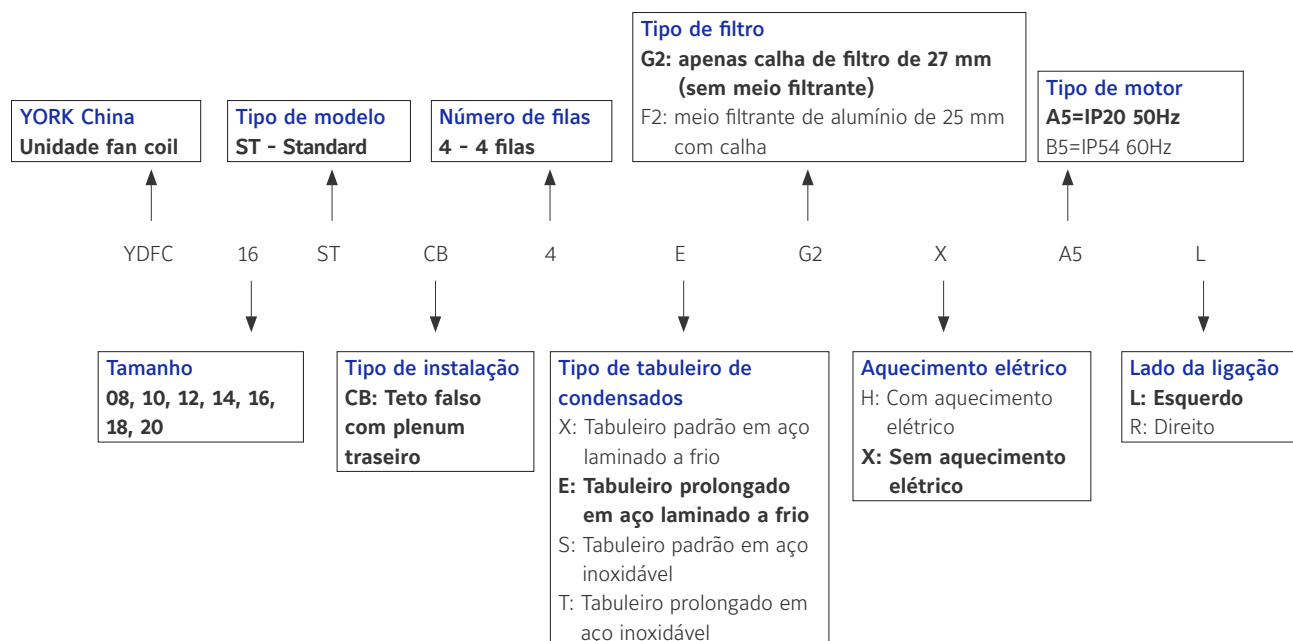
Tamanho	Tipo	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	D1	M	O
08	ST	830	1050	1210	860	768	800	380	184	289	225	190	775	27	25	151	84
10		990	1210	1340	1020	928	960	380	184	289	225	190	775	27	25	151	84
12		990	1210	1340	1020	928	960	380	235	340	275	240	775	27	25	151	109
14		1120	1340	1480	1150	1058	1090	380	235	340	275	240	775	27	25	151	109
16		1120	1340	1480	1150	1058	1090	420	279	390	325	280	815	33	38.1	151	134
18		1260	1480	1610	1290	1198	1230	420	279	390	325	280	815	33	38.1	151	134
20		1390	1610	1740	1420	1328	1360	420	279	390	325	280	815	33	38.1	151	134

Notas: (1) B é o comprimento do tabuleiro de condensados. (2) B1 é o comprimento da unidade incluindo o tabuleiro prolongado. (3) Todas as dimensões são em mm.

DIMENSÕES E PESOS

Modelo	Largura	Comprimento		Altura	Peso
		Tabuleiro padrão	Tabuleiro prolongado		4 Filas
	mm	mm	mm	mm	kg
08	775	1050	1210	295	49
10	775	1210	1340	295	51
12	775	1210	1340	345	59
14	775	1340	1480	345	65
16	815	1340	1480	396	77
18	815	1480	1610	396	92
20	815	1610	1710	396	97

Nomenclatura



	Características	Standard	Opção	Pedido especial
Modelo	CB	●		
Bateria	Arrefecimento standard	●		
Alimentação	220V/50Hz/1PH	●		
Motor	AC	●		
Proteção do motor	IP20	●		
	IP54			●
Entrada	Esquerdo	●		
	Direito		●	
Tabuleiro de condensados	Tabuleiro prolongado	●		
	SST prolongado			●
	Tabuleiro padrão			●
	SST padrão			●
Aquecimento	Aquecimento elétrico			●
Filtros	Apenas calha de filtro de 27 mm (sem meio filtrante)	●		
	Meio filtrante de alumínio de 25 mm com calha			●
Proteção das aletas	Blue fin			●
	Gold fin copper fin			●
Revestimento a pó	Revestimento a pó do invólucro			●
Controlos	TUC03		●	
	T7600		●	
	Conjunto de válvula de 3 vias		●	
	Conjunto de válvula de 2 vias		●	
	Conjunto de válvula modulante 0-10 V		●	

YEFB

Ventilador de alta pressão estática

Sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 4,3 kW a 27,5 kW



CSR00
(montagem na parede)
Seletor velocidade do ventilador



CMR00
(montagem na parede)
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno



CER00 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno

CER20 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade automática do ventilador e comutação automática

CER30 (montagem na parede)
Termóstato com velocidade automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Os grupos de ventiladores YEFB estão disponíveis em 6 tamanhos para instalações horizontais encastráveis: graças à seus ventiladores ESP que podem suportar até 250Pa, são a solução ideal para a climatização de grandes espaços.



Software de seleção

Características

- 6 tamanhos de unidade para montagem horizontal
- Suporta uma pressão estática externa elevada até 250Pa
- Escolha de sistemas de 2 ou 4 tubos
- Ventiladores centrífugos duplos
- Retorno de ar horizontal
- Plenum de distribuição de ar
- Opção de aquecedor elétrico
- Acabamento de pintura opcional
- Opção de filtro de grau F5
- Opção de serpentina de arrefecimento de 5 filas nos tamanhos 060, 070
- Certificado EUROVENT

YEFB Ventilador de alta pressão estática

4,3 kW a 27,5 kW



Desempenho da unidade a diferentes Pa de pressão estática externa, com bateria de arrefecimento de 4 filas

Modelo YEFB		020-4	030-4	040-4	050-4	060-4*	070-4*
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1) max	6,95	9,49	11,77	13,72	23,83	27,52
	med	5,90	8,23	10,35	12,6	21,59	25,55
	min	4,30	7,11	8,91	11,36	17,15	23,56
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1) max	4,99	7,91	9,94	11,80	18,89	22,00
	med	4,14	6,7	8,61	10,60	16,84	20,27
	min	2,98	5,68	7,17	9,44	12,93	18,54
Caudal de água no arrefecimento [l/h]	(1) max	1195	1632	2024	2360	4099	4699
	med	1015	1416	1780	2167	3714	4361
	min	740	1223	1533	1954	2950	4018
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1) max	17,4	31,5	30,6	40,4	28,0	37,5
	med	12,2	24,1	23,3	33,8	23,2	33,0
	min	6,5	18,4	17,9	28,3	15,1	28,7
Capacidade de aquecimento 2 tubos [kW]	(2) max	7,08	11,40	14,32	17,4	28,08	33,85
	med	6,20	9,62	12,19	15,53	24,95	30,95
	min	4,55	8,20	10,4	13,85	18,9	28,09
Caudal de água no aquecimento 2 tubos [l/h]	(2) max	1219	1962	2465	2727	4495	5855
	med	1067	1656	2098	2673	4034	5354
	min	783	1411	1788	2392	3047	4858
Queda de pressão no aquecimento 2 tubos [kPa]	(2) max	13,3	34,0	36,1	51,0	30,2	49,6
	med	10,3	25,7	26,9	41,3	23,5	42,4
	min	4,8	19,2	20,0	33,4	14,6	35,7
Caudal de ar [m³/h]	max	1145	1910	2680	3250	4120	5512
	med	920	1520	2130	2870	3610	4936
	min	620	1205	1655	2470	2580	4383
Nível de potência sonora [dB(A)]	max	64,0	65,0	69,0	72,0	77,0	81,0
	med	58,0	61,0	63,0	68,0	74,0	79,0
	min	48,0	57,0	57,0	65,0	65,1	76,0
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(3) max	53,0	54,0	58,0	61,0	66,0	70,0
	med	47,0	50,0	52,0	57,0	63,0	68,0
	min	37,0	46,0	46,0	54,0	54,0	65,0
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50					
Entrada de energia [W]	max	171	352	451	588	1007	1 781
Corrente absorvida [A]	max	0,74	1,62	2,05	2,83	4,47	7,90
Dimensões	Altura mm	407.6	407.6	407.6	407.6	517.6	517.6
	Larg. mm	902	902	902	902	1 160	1 160
	Prof. mm	989.6	989.6	1 239.6	1 239.6	1 634.6	1 634.6

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 45/40°C

(3) Lp= Nível de pressão sonora total em campo aberto a 1 m da fonte

Para cada tamanho de unidade, estão disponíveis baterias de 2, 3 e 4 filas; para sistemas de 4 tubos, é possível instalar uma bateria de 2 ou 3 filas. Por conseguinte, é possível ter uma combinação de, no máximo, 7 filas (4 filas de arrefecimento + 3 filas de aquecimento). Para os modelos 060 e 070 também estão disponíveis baterias de 5 filas, que podem ser combinadas com baterias adicionais de 2 ou 3 filas.

* Modelos não abrangidos pelo programa de certificação EUROVENT.

YEFB-ECM

Ventilador de alta pressão inverter

Sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 4,2 kW a 23,8 kW



Os ventiloconvectores de alta pressão para condutas YEFB-ECM, com motores economizadores de energia, foram especificamente concebidos para instalações com condutas, com pressão estática externa até 300 Pa. Os seus ventiloconvectores de alta pressão permitem satisfazer

qualquer pedido de aplicação de aquecimento e arrefecimento em grandes ambientes.

As unidades ventilo-convectoras de alta pressão YEFB-ECM estão disponíveis em 5 tamanhos para instalação horizontal oculta, em sistemas de 2 e 4 tubos. Para cada tamanho de unidade, estão disponíveis baterias de 2, 3 e 4 filas e, nos modelos 060, também estão disponíveis baterias de 5 filas, que podem ser combinadas com baterias adicionais de 2 ou 3 filas.



EDCR (montagem na parede)

Termóstato com velocidade manual ou automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante



TUC03+ Controlador de unidade terminal

compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- 5 tamanhos de unidade para montagem horizontal
- Suporta uma pressão estática externa elevada até 300Pa
- Escolha de sistemas de 2 ou 4 tubos
- Ventiladores centrífugos duplos
- Retorno de ar horizontal
- Pleno de distribuição de ar
- Opção de resistência elétrica
- Acabamento de pintura opcional
- Opção de filtro de grau F5
- Opção de bateria de arrefecimento de 5 filas no tamanho 060
- Certificado EUROVENT



Software de seleção

YEFB-ECM Ventilador de alta pressão inverter

4,2 kW a 23,8 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Unit performance at different Pa external static pressure, with 4 row cooling coil

Model YEFB-ECM			020-4	030-4	040-4	050-4	060-4*
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	6,75	9,94	13,64	14,40	23,82
		med	5,62	8,13	11,22	13,25	20,32
		min	4,23	7,11	8,43	11,90	18,79
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	5,27	7,98	11,17	11,94	18,76
		med	4,30	6,34	10,82	10,82	15,78
		min	3,16	5,47	6,46	9,56	14,49
Caudal de água no arrefecimento [l/h]	(1)	max	1162	1711	2348	2478	4088
		med	812	1399	1931	2281	3488
		min	728	1224	1451	2048	3224
Queda de pressão no arrefecimento [kPa]	(1)	max	16,5	35,4	45,0	50,9	30,8
		med	11,6	24,0	30,6	42,9	23,4
		min	6,8	18,8	17,7	34,7	20,5
Capacidade de aquecimento 2 tubos [kW]	(2)	max	7,07	11,52	16,24	18,07	28,00
		med	5,65	9,07	12,87	16,25	23,25
		min	4,11	7,81	9,35	14,37	21,23
Caudal de água no aquecimento 2 tubos [l/h]	(2)	max	1217	1983	2795	3110	4866
		med	972	1561	2215	2797	4041
		min	707	1344	1609	2473	3689
Queda de pressão no aquecimento 2 tubos [kPa]	(2)	max	15,4	39,1	53,2	65,7	32,1
		med	10,4	25,4	34,8	54	23,2
		min	5,8	19,3	19,3	43,1	19,8
Caudal de ar [m³/h]		max	1040	1948	2848	3217	4521
		med	796	1471	2160	2834	3599
		min	549	1241	1484	2442	2972
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	65	68	71	75	76
		med	58	61	66	72	77
		min	49	57	57	69	74
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(3)	max	54	57	60	64	70
		med	47	50	55	61	66
		min	38	46	46	58	63
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 - 1 - 50/60 **				
Entrada de energia [W]		max	161	261	405	478	926
Corrente absorvida [A]		max	1,08	1,12	1,85	2,17	4,16
Dimensões	Altura	mm	407,6	407,6	407,6	407,6	517,6
	Larg.	mm	902	902	902	902	1 160
	Prof.	mm	989,6	989,6	1 239,6	1 239,6	1 634,6

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 45/40°C

(3) Lp= Nível de pressão sonora total em campo aberto a 1 m da fonte

Sistema de 4 tubos não disponível com bateria de aquecimento 4R

* Modelos não abrangidos pelo programa de certificação EUROVENT.

** Para uma seleção correcta a 60 Hz das unidades, utilize o software YORK para a seleção.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YEFB Ventilador de alta pressão

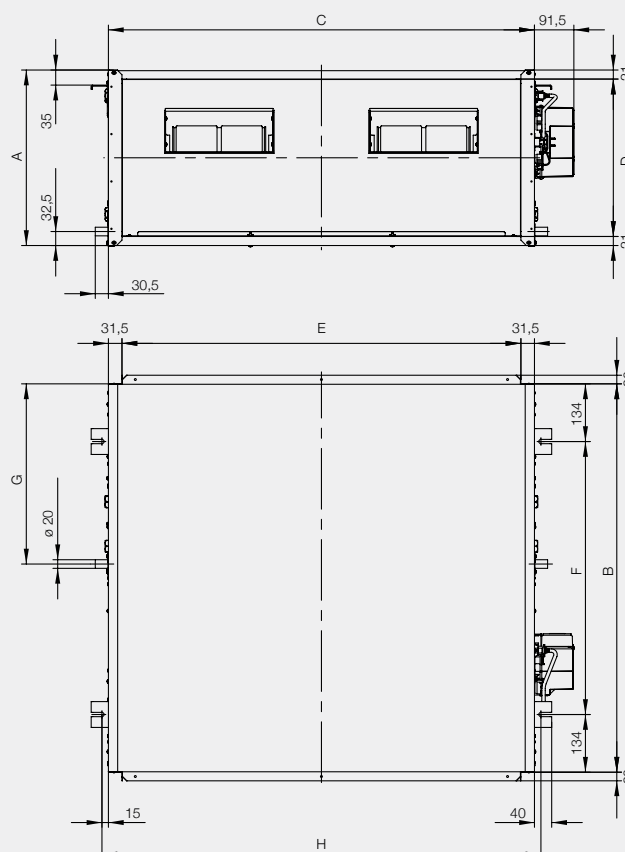
YEFB-ECM Ventilador de alta pressão inverter de compatibilidade

Opções de compatibilidade / Acessórios / Modelos

		YEFB / YEFB-ECM					
Código	Designação	020	030	040	050	060	070
Baterias e resistências**							
BA2	Bateria de aquecimento adicional de 2 filas	•	•	•	•	•	•
BA3	Bateria de aquecimento adicional de 3 filas	•	•	•	•	•	•
KREL	Kit resistência elétrica com termostato de segurança e relé	•	•	•	•	•	•
Caixa eléctrica montada na fábrica							
CBL10	Transformador 230/24V	•	•	•	•	•	•
CBL20	Ligação em paralelo para válvula ON/OFF	•	•	•	•	•	•
CBL30	Ligação em paralelo para válvula modulante	•	•	•	•	•	•
Controladores remotos e termostatos (montagem na parede)							
CSR00	Seletor de velocidade da ventoinha (montagem na parede)	•	•	•	•	•	•
CMR00	Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno	•	•	•	•	•	•
CER00	Termostato com velocidade manual do ventilador, banda morta, comutação automática	Compatível com resistências eléctricas					
CER20	Termostato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática	Compatível com resistências eléctricas					
CER30	Termostato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática para válvulas modulantes	•	•	•	•	•	•
EDCR	Termostato com velocidade manual ou automática do ventilador, banda morta, comutação automática para válvulas modulantes – Apenas para modelos ECM	Compatível com resistências eléctricas					
OxT+OC716	Controlo Omnibus + Remote Analogue Plus	Compatível com resistências eléctricas					
OxT+OC216	Controlo Omnibus + Consola de visualização remota	Compatível com resistências eléctricas					
Válvulas (fornecidas soltas) / Bomba de condensados / Sensor de água (montado na fábrica)							
J3B2 (2p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos para sistemas de 2 tubos	•	•	•	•		
J3B2 (4p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos para sistemas de 4 tubos	•	•	•	•		
J3C2 (2p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos para sistemas de 2 tubos					•	•
J3C2 (4p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portos para sistemas de 4 tubos					•	•
J3BM (2p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos para sistemas de 2 tubos	•	•	•	•		
J3BM (4p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos para sistemas de 4 tubos	•	•	•	•		
J3CM (2p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos para sistemas de 2 tubos					•	•
J3CM (4p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portas para sistemas de 4 tubos					•	•
J2B2 (2p)	Válvulas on/off de 2 vias para sistemas de 2 tubos	•	•	•	•		
J2B2 (4p)	Válvulas on/off de 2 vias para sistemas de 4 tubos	•	•	•	•		
J2C2 (2p)	Válvulas moduladoras de 2 vias para sistemas de 2 tubos					•	•
J2C2 (4p)	Válvulas moduladoras de 2 vias para sistemas de 4 tubos					•	•
DTB (2p)	Válvulas de fecho para sistemas de 2 tubos fornecidas soltas, para além das válvulas J3B2 e J3BM	•	•	•	•		
DTB (4p)	Válvulas de fecho para sistemas de 4 tubos (para além das válvulas J3B2/J3BM)	•	•	•	•		
PC	Bomba de condensados	•	•	•	•	•	•
AS	Sensor de ar	•	•	•	•	•	•
WS	Sensor de água	Compatível com CEL/CER/EDCR					
Plenums							
PAS	Colares do plenum de admissão de ar	•	•	•	•	•	•
PM	Pleno de distribuição de ar com colarinhos	•	•	•	•	•	•
PM + Grill	Pleno de saída de ar pintado com grelha de saída de ar	•	•	•	•	•	•

- Compatível
- Compatível com condições
- Não compatível

Dimensões e pesos



Todas as dimensões em mm. Os desenhos não estão à escala.

Modelo YEFB / YEFB-ECM		020-4	030-4	040-4	050-4	060-4	070-4
A	mm	407,6	407,6	407,6	407,6	517,6	517,6
B	mm	902	902	902	902	1160	1160
C	mm	989,6	989,6	1239,6	1239,6	1634,6	1634,6
D	mm	365,6	365,6	365,6	365,6	475,6	475,6
E	mm	926,6	926,6	1176,6	1176,6	1571,6	1571,6
F	mm	634	634	634	634	892	892
G	mm	418,5	418,5	418,5	418,5	446,5	446,5
H	mm	1019,6	1019,6	1269,6	1269,6	1664,6	1664,6
Peso (3R - 3 filas)	kg	64,3	64,3	79,3	79,3	126,0	126,0

Modelo YEFB		(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4-5 filas)	(2-3-4-5 filas)
Peso da bateria	kg	4,8 - 5,8 - 7,6	4,8 - 5,8 - 7,6	5,6 - 7,4 - 9,6	5,6 - 7,4 - 9,6	9,4 - 12,8 - 17,4 - 21,5	9,4 - 12,8 - 17,4 - 21,5
Ligação de água		G1/2" F	G1/2" F	G1/2" F	G1/2" F	G1" M	G1" M
Modelo YEFB-ECM		(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4-5 filas)	-
Peso da bateria	kg	4,8 - 5,8 - 7,6	4,8 - 5,8 - 7,6	5,6 - 7,4 - 9,6	5,6 - 7,4 - 9,6	9,4 - 12,8 - 17,4 - 21,5	-
Ligação de água		G1/2" F	G1/2" F	G1/2" F	G1/2" F	G1" M	-

Modelo YEFB		(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4-5 filas)	(2-3-4-5 filas)
Teor de água	l	1,4 - 2,2 - 2,9	1,4 - 2,2 - 2,9	1,9 - 2,8 - 3,8	1,9 - 2,8 - 3,8	3,4 - 5,0 - 6,7 - 8,4	3,4 - 5,0 - 6,7 - 8,4
Modelo YEFB-ECM		(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4 filas)	(2-3-4-5 filas)	-
Teor de água	l	1,5 - 2,2 - 2,9	1,4 - 2,2 - 2,9	1,9 - 2,8 - 3,8	1,9 - 2,8 - 3,8	3,4 - 5,0 - 6,7 - 8,4	-

YKEY e YKEY900 Hydro Cassette

2 and 4 pipe system

A complete range from 1.1 kW to 10 kW



As unidades YORK YKEY Cassette foram concebidas para instalação num teto falso, adequadas para aplicações de refrigeração e aquecimento.

O ar ambiente aspirado através da grelha central de entrada de ar é soprado para o permutador de calor circular, composto por tubos de cobre e alhetas de alumínio, e depois sai pelos 4 lados da unidade de cassete. Graças à combinação especial das grelhas de entrada/saída de ar, é possível obter o agradável efeito COANDA.



YKEY/M Versão especial com grelha metálica microperfurada



YKEY/H - Versão especial com descarga natural de água condensada



Software de seleção



CSR00 (montagem na parede)
Seletor velocidade do ventilador



CER00 (montagem na parede)
Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno



CMR00 (montagem na parede)
Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno

CER20 (montagem na parede)
Termostato com velocidade automática do ventilador e comutação automática

CER30 (montagem na parede)
Termostato com velocidade automática da ventoinha e comutação automática para válvula modulante

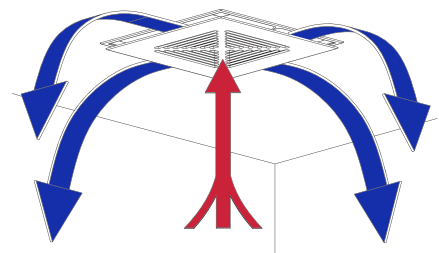


TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- Potência de arrefecimento de 1,4 a 10 kW
- Sistemas de 2 e 4 tubos em todas as gamas
- Grelha de entrada de ar central
- Plenum de saída de ar de 4 lados
- 2 tamanhos de painéis: 600 x 600 e 900 x 900
- Possibilidade de escolha entre 6 velocidades do ventilador
- Bomba de condensados integrada em toda a gama
- Válvulas de 2/3 vias montadas ou fornecidas soltas em toda a gama
- Versões coloridas, possibilidade de alterar o cor da grelha e do aro
- Possibilidade de selecionar uma gama completa de controlos
- resistência eléctrica instalada como opção para gama e 2 tubos
- Todas as partes metálicas isoladas para evitar condensações
- Certificado EUROVENT



Efeito COANDA

A forma particular do plenum de saída de ar foi concebida especificamente para obter o efeito Coanda, um fenómeno para o qual o fluxo de saída de ar tende a aderir ao teto e cai suavemente, sem soprar diretamente para as pessoas na sala: a solução ideal para uma difusão de ar uniforme e agradável.

YKEY e YKEY900 Hydro Cassette

1,1 kW a 10 kW



Características técnicas

Modelo YKEY - 2 tubos			621	622	623	921	922
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max		2,52	3,68	4,72	8,63	9,99
	med		1,78	2,84	3,82	6,49	8,24
	min		1,42	2,27	2,51	3,86	5,65
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max		2,12	2,79	3,7	6,1	7,64
	med		1,4	2,06	2,89	4,49	6,2
	min		1,08	1,63	1,81	2,61	4,13
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max		433	633	812	1484	1718
	med		306	488	657	1116	1417
	min		244	390	432	664	972
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max		7,8	10,9	16,5	20,1	26
	med		4,6	7,3	11,5	12,3	19
	min		3,2	5,2	6	4,5	9
Capacidade de aquecimento [kW] (2)	max		2,66	3,65	4,89	8,33	10,18
	med		1,78	2,7	3,8	5,7	7,91
	min		1,38	2,09	2,39	3,25	5,04
Caudal de água no aquecimento [l/h] (2)	max		458	628	841	1433	1751
	med		306	464	654	980	1361
	min		237	359	411	559	867
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (2)	max		7	9,4	14,9	12,1	17,4
	med		3,4	5,3	9,5	6,1	11
	min		2,2	2	4,1	2,2	4,9
Teor de água [l]			1,34	2,12	2,12	4,26	4,26

Modelo YKEY - 4 tubos			641	642	643	941	942
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max		1,76	3,11	3,88	7,49	9,04
	med		1,34	2,48	3,23	5,67	7,5
	min		1,1	2,04	2,25	3,41	5,2
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max		1,62	2,49	3,24	5,98	7,46
	med		1,17	1,91	2,61	4,42	6,08
	min		0,94	1,52	1,73	2,58	4,08
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max		303	535	667	1288	1555
	med		230	427	556	975	1290
	min		189	351	387	587	894
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max		7,5	11,2	16,7	23,2	32
	med		4,8	7,8	11,9	14,1	23
	min		3,6	5,7	6,6	5	12
Capacidade de aquecimento [kW] (3)	max		2,01	2,69	3,31	6,66	7,86
	med		1,47	2,2	2,84	5,32	6,75
	min		1,23	1,82	2,01	3,49	4,95
Caudal de água no aquecimento [l/h] (3)	max		173	231	285	573	676
	med		126	189	244	458	581
	min		106	157	173	300	426
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (3)	max		5,8	10,6	15,2	25	33,2
	med		3,3	7,4	11,8	15,9	25,6
	min		2,4	5,2	6,3	7,9	14,7
Teor de água [l]			1,34	2,12	2,12	4,26	4,26

Características comuns			641	642	643	941	942
Caudal de ar [m³/h]	max		566	566	717	1420	1530
	med		351	351	525	813	960
	min		182	182	308	410	477
Nível de potência sonora [dB(A)]	max		49	49	58	54	63
	med		34	40	50	45	55
	min		30	34	37	30	40
Nível de pressão sonora [dB(A)]	max		39,5	39,5	48,5	44,5	53,5
	med		24,5	30,5	40,5	35,5	45,5
	min		20,5	24,5	27,5	20,5	30,5
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 /1 /50				
Entrada de energia [W]			max	52	52	86	127
Corrente absorvida [A]			max	0,25	0,25	0,38	0,62
Dimensões	Altura	mm	328	328	328	360	360
	Larg.	mm	575	575	575	820	820
	Prof.	mm	575	575	575	820	820

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura da água: 45/40 °C

(3) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 65/55°C

Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) mais baixos do que os níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 s.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YKEY-ECM e YKEY900-ECM Cassette Inverter

Sistema de 2 e 4 tubos

A complete range from 1.2 kW to 10.2 kW



EDCR (montagem na parede)

Termóstato com velocidade manual ou automática do ventilador e comutação automática para válvula modulante



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



As unidades YORK YKEY-ECM Cassette, com motores economizadores de energia, foram concebidas para instalação num teto falso, adequadas para aplicações de refrigeração e aquecimento.

O ar ambiente aspirado através da grelha central de entrada de ar é soprado para o permutador de calor circular, composto por tubos de cobre e alhetas de alumínio, e depois sai pelos 4 lados da unidade de cassete. Graças à combinação especial das grelhas de entrada/saída de ar, é possível obter o agradável efeito COANDA.



YKEY/M Versão especial com grelha metálica microperfurada



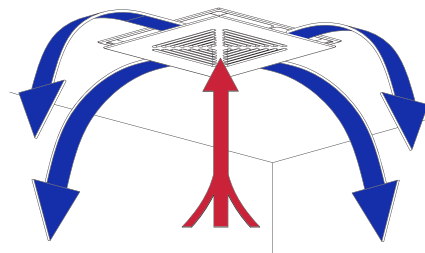
YKEY/H - Versão especial com descarga natural de água condensada



Software de seleção

Características

- Potência de arrefecimento de 1,2 a 10,2 kW
- Motor sem escovas e tecnologia inverter
- Sistemas de 2 e 4 tubos em todas as gamas
- Grelha de entrada de ar central
- Plenum de saída de ar de 4 lados
- 2 tamanhos de painéis: 600 x 600 e 900 x 900
- Possibilidade de escolha entre 6 velocidades do ventilador
- Bomba de condensados integrada em toda a gama
- Válvulas de 2/3 vias montadas ou fornecidas soltas em toda a gama
- Versões coloridas, possibilidade de mudar o cor da grelha e do aro
- Possibilidade de seleccionar uma gama completa de controlos
- resistência eléctrica instalada como opção para a gama de 2 tubos
- Todas as partes metálicas isoladas para evitar condensações
- Certificado EUROVENT



Efeito COANDA

A forma particular do plenum de saída de ar foi concebida especificamente para obter o efeito Coanda, um fenómeno para o qual o fluxo de saída de ar tende a aderir ao teto e cai suavemente, sem soprar diretamente para as pessoas na sala: a solução ideal para uma difusão de ar uniforme e agradável.

YKEY-ECM e YKEY900-ECM Cassette Inverter

1,2 kW a 10,2 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo YKEY-ECM - 2 tubos			621	622	624	922.1
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max		2,85	4,85	5,43	10,15
	med		2,37	3,64	3,99	7,61
	min		1,63	2,56	2,76	4,66
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max		2,42	3,79	4,17	7,87
	med		1,93	2,69	2,98	5,66
	min		1,26	1,85	1,99	3,34
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max		491	835	935	1747
	med		408	627	687	1310
	min		281	441	475	802
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max		9,2	17,2	40,5	23,2
	med		6,9	10,6	23,2	13,9
	min		3,9	6,1	12,3	5,8
Capacidade de aquecimento [kW] (2)	max		2,99	4,91	5,44	10,31
	med		2,38	3,52	3,98	7,51
	min		1,59	2,33	2,62	4,45
Caudal de água no aquecimento [l/h] (2)	max		515	845	936	1775
	med		410	606	686	1293
	min		274	401	455	766
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (2)	max		9	16,2	35,7	21,0
	med		5,9	8,9	20,4	12,0
	min		2,9	4,2	9,5	4,5
Teor de água [l]			1,34	2,12	2,15	4,26

Modelo YKEY-ECM - 4 tubos			641	642	644	942.1
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max		1,87	3,52	4,30	9,10
	med		1,68	2,75	3,30	6,85
	min		1,22	2,03	2,32	4,32
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max		1,73	3,32	3,53	7,34
	med		1,52	2,5	2,58	5,33
	min		1,08	1,73	1,71	3,21
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max		322	678	740	1566
	med		289	530	568	1179
	min		210	391	399	744
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max		7,9	17	19,8	24,3
	med		6,6	11	12,5	14,5
	min		4,1	6,7	7,3	6,3
Capacidade de aquecimento [kW] (3)	max		2,21	3,3	3,72	7,48
	med		1,84	2,64	2,98	6,13
	min		1,37	2,04	2,23	4,41
Caudal de água no aquecimento [l/h] (3)	max		190	284	320	644
	med		158	227	256	528
	min		118	176	192	380
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (3)	max		7,1	15,6	19,6	26,2
	med		5,2	10,5	13,4	18,5
	min		3	6,6	8,1	10,2
Teor de água [l]			1,34	2,12	2,12	4,26

Características comuns			641	642	644	942.1
Caudal de ar [m³/h]	max		605	734	809	1497
	med		425	492	536	867
	min		235	260	260	384
Nível de potência sonora [dB(A)]	max		55	59	62	62
	med		47	49	51	51
	min		32	39	39	34
Nível de pressão sonora [dB(A)]	max		45,6	49,6	52,6	52,6
	med		37,6	39,6	41,6	41,6
	min		22,6	29,6	29,6	24,6
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 / 1 / 50			
Entrada de energia [W]	max		27	43	53	98
Corrente absorvida [A]	max		0,25	0,39	0,46	0,80
Dimensões	Altura	mm	328	328	328	360
	Larg.	mm	575	575	575	820
	Prof.	mm	575	575	575	820

(1) Temperatura ambiente 27°C d.b., 19°C w.b. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura da água: 45/40 °C

(3) Temperatura ambiente 20°C - Temperatura de entrada da água: 65/55°C

Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) mais baixos do que os níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 s.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Cassette YKEY e YKEY900

Cassette Inverter YKEY-ECM e YKEY900-ECM

Tabelas de compatibilidade

Opções de compatibilidade / Acessórios / Modelos

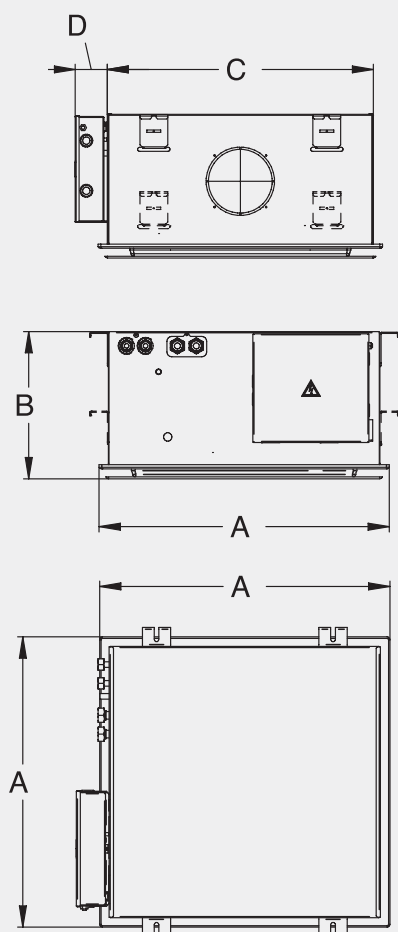
		Modelos YKEY	621	622	623	-	921	922	641	642	643	-	941	942
Código	Designação	Modelos YKEY-ECM	621	622	-	624	-	922	641	642	-	644	-	942
Heaters														
KREL	Kit resistência elétrica com termostato de segurança e relé		•	•	•	•	•	•						
Remote controllers and thermostats (montagem na parede)														
CSR00	Seletor de velocidade da ventoinha (montagem na parede) (não para os modelos ECM)		•	•	•		•	•	•	•	•		•	•
CMR00	Termostato com velocidade manual da ventoinha e comutação verão/inverno (não para modelos ECM)		•	•	•		•	•	•	•	•		•	•
CER00	Termostato com velocidade manual do ventilador, banda morta, comutação automática (não para modelos ECM)		Compatível com resistências eléctricas											
CER20	Termostato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática (não para modelos ECM)		Compatível com resistências eléctricas											
CER30	Termostato com velocidade automática do ventilador, banda morta, comutação automática para válvulas modulantes (não para modelos ECM)		•	•	•		•	•	•	•	•		•	•
EDCR	Termostato com velocidade manual ou automática do ventilador, banda morta, comutação automática para válvulas modulantes - Apenas para modelos ECM		Compatível com resistências eléctricas											
OxU+OC716	Controlo Omnibus + Remote Analogue Plus		Compatível com resistências eléctricas											
OxU+OC216	Controlo Omnibus + Consola de visualização remota		Compatível com resistências eléctricas											
Válvulas (fornecidas soltas) / Bomba de condensados / Sensor de ar / Sensor de água (montado na fábrica)														
DTH2B2 (2p)	Válvulas on/off de 2 vias para sistemas de 2 tubos, 230V		•	•	•	•	•	•						
DTH2B2 (4p)	Válvulas on/off de 2 vias para sistemas de 4 tubos, 230V								•	•	•	•	•	•
DTH3B2 (2p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portas para sistemas de 2 tubos, 230V		•	•	•	•	•	•						
DTH3B2 (4p)	Válvulas on/off de 3 vias de 4 portas para sistemas de 4 tubos, 230V								•	•	•	•	•	•
DTH2B0 (2p)	Válvulas de 2 vias on/off para sistemas de 2 tubos, 24V		•	•	•	•	•	•						
DTH2B0 (4p)	Válvulas on/off de 2 vias para sistemas de 4 tubos, 24V								•	•	•	•	•	•
DTH3B0 (2p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portas para sistemas de 2 tubos, 24V		•	•	•	•	•	•						
DTH3B0 (4p)	Válvulas on/off de 3 vias e 4 portas para sistemas de 4 tubos, 24V								•	•	•	•	•	•
DTJ2BM (2p)	Válvulas moduladoras de 2 vias para sistemas de 2 tubos, 24V		•	•	•	•	•	•						
DTJ2BM (4p)	Válvulas moduladoras de 2 vias para sistemas de 4 tubos, 24V								•	•	•	•	•	•
DTJ3BM (2p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos para sistemas de 2 tubos, 24V		•	•	•	•	•	•						
DTJ3BM (4p)	Válvulas moduladoras de 3 vias e 4 portos para sistemas de 4 tubos, 24V								•	•	•	•	•	•
QEC10	Transformador 230V/24V		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
QEC20	Caixa de relés para ligação em paralelo para actuadores de 230V (não para modelos ECM)		•	•	•		•	•	•	•	•		•	•
QEC30	Caixa de relés para ligação em paralelo de actuadores de 24V (não para modelos ECM)		•	•	•		•	•	•	•	•		•	•
DT (2p)	Válvulas de fecho para sistemas de 2 tubos fornecidas soltas		•	•	•	•	•	•						
DT (4p)	Válvulas de fecho para sistemas de 4 tubos fornecidas soltas								•	•	•	•	•	•
AS	Sensor de ar		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WS	Sensor de água		Compatible with CEL/CER/EDCR											

- Compatível
- Compatível com as condições
- Não compatível

Dimensões e pesos



YKEY600 e YKEY600-ECM

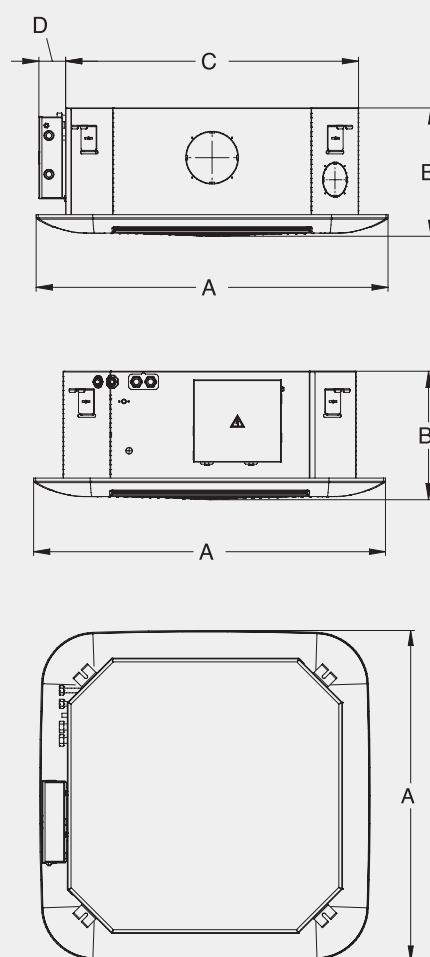


Modelo YKEY		621-641	622-642	623-643
A	mm	615	615	615
B	mm	328	328	328
C	mm	575	575	575
D	mm	75	75	75
Weight	kg	24 - 25,6	24 - 25,6	24 - 25,6

Instalação de 2 tubos		621	622	623
Entrada de água		3/4 F	3/4 F	3/4 F
Saída de água		3/4 F	3/4 F	3/4 F

Instalação de 4 tubos		641	642	643
Entrada de água de arrefecimento		3/4 F	3/4 F	3/4 F
Saída de água de arrefecimento		3/4 F	3/4 F	3/4 F
Entrada de água de aquecimento		1/2 F	1/2 F	1/2 F
Saída de água de aquecimento		1/2 F	1/2 F	1/2 F

YKEY900 e YKEY900-ECM



Modelo YKEY		921-941	922-942
A	mm	985	985
B	mm	360	360
C	mm	820	820
D	mm	75	75
Weight	kg	45	45

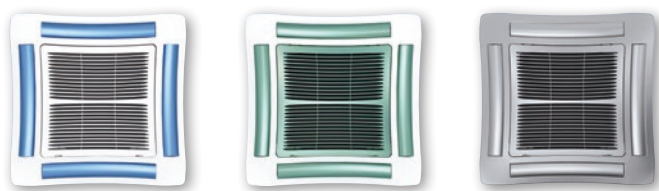
Instalação de 2 tubos		621	622
Entrada de água		3/4 F	3/4 F
Saída de água		3/4 F	3/4 F

Instalação de 4 tubos		641	642
Entrada de água de arrefecimento		3/4 F	3/4 F
Saída de água de arrefecimento		3/4 F	3/4 F
Entrada de água de aquecimento		1/2 F	1/2 F
Saída de água de aquecimento		1/2 F	1/2 F

YHK Ventiloconvector cassette

Sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 1,3 kW a 11 kW



Versões coloridas disponíveis como opção

As unidades YHK Hydro Cassette são simples e elegantes, discretas no seu design. Elevados padrões de qualidade e fiabilidade, combinados com uma vasta gama de acessórios garantem uma solução total para todos os requisitos de conforto de arrefecimento e aquecimento.



Software de seleção

Controlos cablados

Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã tátil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



Controlo por infravermelhos



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- Taxa de arrefecimento de 1,3 a 11 kW
- 2 e 4 sistemas de tubos em toda a gama
- 2 tamanhos: 600 x 600 e 800 x 800
- Possível escolha entre 6 velocidades de ventilação
- Bomba de condensados integrada em toda a gama
- Válvulas de 2/3 vias instaladas ou fornecidas soltas em toda a gama
- Versões coloridas, possíveis de alterar a cor da grelha e da moldura
- Possibilidade de selecionar uma gama completa de controlos
- Resistência elétrica instalada como opção para toda a gama (2 tubos apenas)
- Todas as peças metálicas são isoladas para evitar condensações
- Certificado EUROVENT

YHK Ventilconvetor cassette

1,3 kW a 11 kW



Características técnicas

Modelo YHK -2 tubos			20-2	25-2	40-2	50-2	65-2	95-2	110-2
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max		1,92	2,64	4,26	4,93	6,08	9,39	10,93
	med		1,60	2,31	3,30	3,82	4,86	6,72	8,36
	min		1,25	1,82	2,23	2,91	4,18	5,27	5,27
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max		1,58	2,00	3,11	3,65	4,51	6,36	8,08
	med		1,29	1,72	2,35	2,75	3,53	4,42	6,00
	min		0,99	1,33	1,55	2,05	3,00	3,42	3,67
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max		340	461	745	863	1 060	1 636	1 909
	med		280	402	574	667	845	1 166	1 453
	min		219	316	387	506	724	913	913
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max		10	9,7	20,9	19,7	21,6	26,9	35,6
	med		7	7,6	13,0	12,4	14,3	14,7	21,8
	min		4,5	4,9	6,4	7,5	10,9	9,4	9,4
Capacidade de aquecimento [kW] (2)	max		2,24	2,80	4,37	5,15	6,50	9,23	11,72
	med		1,80	2,42	3,28	3,85	5,03	6,40	8,55
	min		1,38	1,85	2,12	2,85	4,27	4,92	5,12
Caudal de água no aquecimento [l/h] * (2)	max		340	461	745	863	1 060	1 636	1 909
	med		280	402	574	667	845	1 166	1 453
	min		219	316	387	506	724	913	913
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (2)	max		10,7	9,0	10,2	17,8	15,0	22,0	33,8
	med		7,2	6,9	6,1	10,6	9,4	11,4	19,2
	min		4,4	4,3	2,8	6,2	7,0	7,1	7,6
Capacidade de aquecimento [kW] (3)	max		4,6	5,7	9,3	10,6	13,1	19,8	23,7
	med		3,7	4,9	7	8,3	10,7	13,4	17,3
	min		2,8	4,2	4,9	6,1	8,6	10,3	10,3
Caudal de água no aquecimento [l/h] (3)	max		393	488	795	914	1 130	1 699	2 037
	med		315	422	598	709	874	1 155	1 484
	min		240	360	415	524	741	882	882
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (3)	max		9,9	8,4	12,5	16	17,5	20,9	28,9
	med		6,5	6,4	7,6	10	11,3	10,6	16
	min		4	4,8	4	5,9	8,4	6,7	6,7
Volume de água [l]			0,8	1,4	2,1	2,1	3,0	4,0	4,0

YHK model -4 pipes			20-4	25-4	40-4	40-6	50-4	50-6	65-4	95-4	95-6	110-4	110-6
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max		2,27	2,66	3,27	3,86	3,72	4,44	6,26	7,59	8,65	8,72	9,69
	med		1,93	2,33	2,61	3,02	2,96	3,47	4,98	5,60	6,27	6,84	7,75
	min		1,49	1,83	1,83	2,07	2,33	2,69	4,11	4,48	4,95	4,48	4,95
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max		1,84	1,94	2,49	2,88	2,88	3,37	4,61	5,71	6,37	6,67	7,26
	med		1,52	1,68	1,94	2,20	2,23	2,56	3,60	4,09	4,49	5,09	5,64
	min		1,13	1,32	1,32	1,47	1,72	1,94	2,93	3,21	3,49	3,21	3,49
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max		401	464	574	664	655	764	1 090	1 326	1 488	1 529	1 667
	med		337	406	456	519	519	597	865	974	1 078	1 192	1 333
	min		260	318	318	355	406	462	712	777	851	777	851
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max		13,5	8,8	13,4	10,5	17	14,0	18,9	26,9	25,0	34,7	32,0
	med		10	6,9	8,8	7,0	11,2	9,0	12,5	15,4	14,0	22,1	20,0
	min		6	4,6	4,6	4,0	7,2	6,0	8,8	10,3	9,0	10,3	9,0
Capacidade de aquecimento [kW] (4)	max		2,66	3,04	3,86	2,91	4,19	3,29	8,02	9,66	7,50	11,16	9,48
	med		2,23	2,66	3,04	2,71	3,33	2,66	6,33	7,15	5,63	8,80	6,78
	min		1,72	2,13	2,13	1,73	2,61	2,14	5,21	5,69	4,59	5,69	4,59
Caudal de água no aquecimento [l/h] * (4)	max		261	298	378	250	426	283	783	946	645	1 092	815
	med		219	260	298	233	341	229	618	697	484	858	583
	min		169	209	209	149	267	184	508	555	395	555	395
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (4)	max		11,4	8,7	13,3	6,7	15,0	8,4	17,2	24,0	11,8	31,2	15,0
	med		8,3	6,8	8,7	4,6	9,9	5,7	11,2	14,0	7,0	20,3	9,9
	min		5,2	4,6	4,6	2,6	6,4	3,9	7,9	9,3	4,9	9,3	4,9
Volume de água em arrefecimento [l]			1,0	1,4	1,4	1,7	1,4	1,7	3,0	3,0	3,6	3,0	3,6
Volume de água em aquecimento [l]			0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,5	1,4	1,4	1,0	1,4	1,1

Características comuns			20-4	25-4	40-4	40-6	50-4	50-6	65-4	95-4	95-6	110-4	110-6
Caudal de ar [m³/h]	max		610	520	710	710	880	880	1 140	1 500	1 500	1 820	1 820
	med		420	420	500	500	610	610	820	970	970	1 280	1 280
	min		310	310	320	320	430	430	630	710	710	710	710
Nível de potência sonora [dB(A)]	max		49	45	53	53	59	59	48	53	53	58	58
	med		40	40	45	45	49	49	40	40	40	48	48
	min		33	33	33	33	41	41	33	34	34	34	34
Nível de pressão sonora [dB(A)] (5)	max		40	36	44	44	50	50	39	44	44	49	49
	med		31	31	36	36	40	40	31	31	31	39	39
	min		24	24	24	24	32	32	24	25	25	25	25
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230 /1 /50										
Entrada de energia [W]	max		69,5	56,5	80,5	80,5	102,5	102,5	89,5	132,5	132,5	182,5	182,5
	max		0,40	0,35	0,45	0,45	0,60	0,60	0,50	0,65	0,65	0,90	0,90
Corrente absorvida [A]	Altura	mm	275	275	275	275	275	275	303	303	303	303	303
	larg.	mm	575	575	575	575	575	575	820	820	820	820	820
	Prof.	mm	575	575	575	575	575	575	820	820	820	820	820

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C (2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 70/60 °C

(4) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 65/55 °C.

(5) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos.

* Valores do caudal de água como arrefecimento, de acordo com as normas EUROVENT e UNI ENV 1397



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

YHK-ECM Ventilóconvector cassette Inverter

Sistema de 2 e 4 tubos

Uma gama completa de 1,8 kW a 15,1 kW



Versões coloridas disponíveis como opção

A cassete de água YHK ECM é o resultado de uma significativa investigação técnica e de design centrada no fornecimento de um produto de vanguarda em termos de desempenho, baixo ruído e flexibilidade de controlo. A série YHK ECM utiliza um inovador motor elétrico sem escovas controlado por um cartão inversor que varia continuamente o caudal de ar por meio de um sinal de 1-10 V. A eficiência extrema, também a baixa velocidade, permite reduzir muito o consumo elétrico (mais de 75% menos em comparação com um motor tradicional) com valores de absorção, em condições normais de funcionamento, que não são superiores a 10 Watt em toda a gama.

Controlos cablados

Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã tátil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Série T7600

- Ecrã LCD
- 2 ou 4 tubos
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Modbus RTU



Controlo por infravermelhos



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Características

- Taxa de arrefecimento de 1,8 a 15,1 kW
- Diferentes opções de controlo para diferentes configurações de unidade (YHK ou YHK-MP):
 - Controlo infravermelho disponível apenas para configurações YHK-MP
 - Diferentes opções de controlo com fio disponíveis (dependendo da configuração da unidade)
- Sistemas de 2 (-2) e 4 (-4 ou -6) tubos
- 3 tamanhos: 600 x 600, 800 x 800 e 870 x 870
- Bomba de condensados integrada em toda a gama
- Válvulas de 2/3 vias instaladas ou fornecidas soltas em toda a gama
- Versões coloridas, possíveis de alterar a cor da grelha e da moldura
- Todas as peças metálicas são isoladas para evitar condensações
- Motor do ventilador inverter para uma operação muito silenciosa
- Consumo elétrico reduzido em até 75%
- Intervalo específica de controladores com função master-slave
- Certificado EUROVENT



Software de seleção

YHK-ECM Ventilconvector cassette Inverter

1,8 kW a 15,1 kW



ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo YHK-ECM -2 tubos		25-2	40-2	50-2	65-2	95-2	125-2	150-2
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max 10v	2,73	4,30	4,96	6,30	10,69	12,60	15,13
	med 5v	2,16	3,04	3,85	5,13	7,69	9,43	11,38
	min 1v	1,84	2,24	2,55	4,20	5,28	6,36	7,86
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max	2,07	3,15	3,68	4,69	7,83	9,31	11,41
	med	1,60	2,16	2,79	3,75	5,50	6,77	8,30
	min	1,35	1,57	1,80	3,02	3,68	4,45	5,58
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max	473	744	864	1 089	1 848	2167	2602
	med	373	524	666	885	1 328	1622	1957
	min	317	385	441	723	909	1094	1352
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max	10,1	15,1	19,7	22,7	33,0	22,7	31,8
	med	6,6	9,4	12,4	15,6	18,5	13,4	18,8
	min	4,9	4,6	5,9	10,9	9,4	6,6	9,6
Capacidade de aquecimento [kW] (2)	max	2,87	4,36	5,15	6,70	10,56	13,39	16,40
	med	2,22	2,98	3,85	5,30	7,34	9,59	11,86
	min	1,85	2,12	2,46	4,27	4,90	6,18	7,82
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (2)	max	9,4	13,2	17,8	21,6	28,1	21,5	31,0
	med	5,9	6,6	10,6	14,2	14,6	11,8	17,3
	min	4,3	3,6	4,7	9,6	7,0	5,4	8,2
Volume de água [l]		1,4	2,1	2,1	3,0	4,0	4,6	4,6
Modelo YHK-ECM -4 tubos		25-4	40-6	50-6	65-4	95-6	125-4	150-4
Capacidade de arrefecimento [kW] (1)	max	2,75	3,90	4,47	6,48	9,76	11,61	13,59
	med	2,17	2,81	3,51	5,29	7,14	8,86	10,59
	min	1,85	2,09	2,37	4,29	4,97	6,07	7,45
Capacidade de arrefecimento sensível [kW] (1)	max	2,06	2,92	3,40	4,80	7,29	8,87	10,68
	med	1,59	2,03	2,60	3,82	5,17	6,53	7,96
	min	1,34	1,49	1,70	3,07	3,51	4,33	5,4
Caudal de água no arrefecimento [l/h] (1)	max	476	676	779	1 120	1 697	1997	2337
	med	375	483	608	908	1 233	1524	1821
	min	318	359	409	740	856	1044	1281
Queda de pressão no arrefecimento [kPa] (1)	max	9,5	10,3	13,1	19,8	30,1	22,6	30,4
	med	6,2	5,6	8,4	13,6	17,0	13,8	19,1
	min	4,6	3,3	4,1	9,4	8,8	7,0	10,1
Capacidade de aquecimento [kW] (3)	max	3,18	2,91	3,29	8,24	8,33	10,55	12,17
	med	2,51	2,20	2,66	6,65	6,27	8,4	9,8
	min	2,13	1,73	1,92	5,41	4,58	6,01	7,19
Caudal de água no aquecimento [l/h] (3)	max	311	288	326	805	818	907	1047
	med	245	217	263	649	616	722	843
	min	209	170	189	528	449	517	618
Queda de pressão no aquecimento [kPa] (3)	max	9,4	6,7	8,4	18,1	14,3	19,9	25,7
	med	6,1	4,1	5,7	12,3	8,6	13,2	17,4
	min	4,6	2,6	3,2	8,5	4,9	7,2	10,0
Características comuns		25-4	40-6	50-6	65-4	95-6	125-4	150-4
Caudal de ar [m³/h]	max	535	710	880	1 165	1 770	1 905	2480
	med	380	445	610	870	1 130	1 290	1 650
	min	310	310	360	630	710	790	1 025
Nível de potência sonora [dB(A)]	max	47	54	60	48	57	58	64
	med	39	43	50	39	47	49	55
	min	33	33	37	33	34	38	44
Nível de pressão sonora [dB(A)] (4)	max	38	45	51	39	48	49	55
	med	30	34	41	30	38	40	46
	min	24	24	28	24	25	29	35
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]		230 / 1 / 50						
Entrada de energia [W] Corrente absorvida [A]	max	28,5	44,0	81,0	43,5	126,0	105,0	195,0
	max	0,25	0,40	0,70	0,40	1,10	0,80	1,30
	Altura	mm	275	275	275	303	304	304
Dimensões	Larg.	mm	575	575	575	820	820	869
	Prof.	mm	575	575	575	820	869	869

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

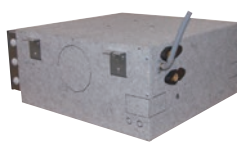
(3) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 65/55 °C.

(4) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos.

* Valores do caudal de água como arrefecimento, de acordo com as normas EUROVENT e UNI ENV 1397



Bomba de condensados integrada em todos os tamanhos



Peças metálicas isoladas para evitar a condensação



Válvulas de 2 ou 3 vias montadas ou fornecidas soltas em todos os tamanhos



Envoltório exterior como opção para integrar a cassette de água em qualquer ambiente



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Tabela de compatibilidade / Códigos

Modelo com motor AC (sem difusor de ar)		YHK 20	YHK 25	YHK 40	YHK 50	YHK 65	YHK 95	YHK 110	-	-
Cassette YHK	Sist. de 2 tubos	0079100K	0079000K	0079001K	0079002K	0079003K	0079004K	0079005K	-	-
	Sist. de 4 tubos	0079110K	0079010K	0079011K	0079012K	0079013K	0079014K	0079015K	-	-
Cassette YHK-MP (controlo remoto IR e sensor NÃO incluído)	Sist. de 2 tubos	0079170K	0079171K	0079172K	0079173K	0079174K	0079175K	0079176K	-	-
	Sist. de 4 tubos	0079180K	0079181K	0079182K	0079183K	0079184K	0079185K	0079186K	-	-
Cassette YHK-E - com resistência elétrica	Sist. de 2 tubos	-	0079060K	0079061K	0079062K	0079063K	0079064K	0079065K	-	-
Cassette YHK-MP-E - com resistência elétrica	Sist. de 2 tubos	-	0079191K	0079192K	0079193K	0079194K	0079195K	0079196K	-	-
Cassette YHK-REB com quadro elétrico à distância	Sist. de 2 tubos	0079120K	0079020K	0079021K	0079022K	0079023K	0079024K	0079025K	-	-
	Sist. de 4 tubos	0079130K	0079030K	0079031K	0079032K	0079033K	0079034K	0079035K	-	-
Model with ECM motor (without air diffuser)		-	YHK 25	YHK 40	YHK 50	YHK 65	YHK 95	-	YHK 125	YHK 150
Cassette YHK-ECM - modelo básico	Sist. de 2 tubos	-	0079801K	0079802K	0079803K	0079804K	0079805K	-	0079807K	0079808K
	Sist. de 4 tubos	-	0079811K	0079812K	0079813K	0079814K	0079815K	-	0079817K	0079818K
Cassette YHK-MP- ECM (controlo remoto IR e sensor NÃO incluído)	Sist. de 2 tubos	-	0079911K	0079912K	0079913K	0079914K	0079915K	-	0079917K ⁽⁶⁾	0079918K ⁽⁶⁾
	Sist. de 4 tubos	-	0079921K	0079922K	0079923K	0079924K	0079925K	-	0079927K ⁽⁶⁾	0079928K ⁽⁶⁾
Cassette YHK-ECM-E - com resistência elétrica	Sist. de 2 tubos	-	0079841K	0079842K	0079843K	0079844K	0079845K	-	0079847K	0079848K
Cassette YHK-ECM-MP-E - com resistência elétrica	Sist. de 2 tubos	-	0079901K	0079902K	0079903K	0079904K	0079905K	-	0079907K	0079908K

Mandatory accessories (units cannot work without them)

Acessórios obrigatórios (as unidades não funcionam sem eles)	AKPA 600	AKPA 800	AKPA 900
--	----------	----------	----------

Difusor de ar - grelha de admissão, moldura e grelha em RAL 9003 cor branco

Válvulas (220V On/Off)				
Válvula de 3 vias + kit de montagem para modelos de 2 tubos (montado)	9079510	9079511	9079923	
Válvula de 3 vias + kit de montagem para modelos de 4 tubos (montado)	9079512	9079513	9079933	
Válvula de 2 vias + kit de montagem para modelos de 2 tubos (montado)	9079515	9079516	9079921	
Válvula de 2 vias + kit de montagem para modelos de 4 tubos (montado)	9079517	9079518	9079931	
Válvula de equilíbrio de 2 vias DN 15 para bateria principal+ kit ligação (montado) *	9079771	9079791	-	-
Válvula de equilíbrio de 2 vias DN 20 para bateria principal+ kit ligação (montado) *	-	9079792	-	-
Válvula de equilíbrio de 2 vias DN 15 para bateria adicional+ kit de ligação (montado) *	9079773	9079793	-	-

Acessórios (fornecidos em embalagem separada)

Difusores de ar / Painéis			
Difusor de ar - outros cores (*)	Contact Johnson Controls		
Válvulas (220V On/Off)			
Válvula de 3 vias + kit de montagem para modelos de 2 tubos (não montado)	9079500	9079501	9079922
Válvula de 3 vias + kit de montagem para modelos de 4 tubos (não montado)	9079502	9079503	9079932
Válvula de 2 vias + kit de montagem para modelos de 2 tubos (não montado)	9079505	9079506	9079920
Válvula de 2 vias + kit de montagem para modelos de 4 tubos (não montado)	9079507	9079508	9079930
Válvula de equilíbrio de 2 vias DN 15 para bateria principal+ kit ligação (não montado) *	9079761	9079781 -	-
Válvula de equilíbrio de 2 vias DN 20 para bateria principal+ kit ligação (não montado) *	-	9079782	-
Válvula de equilíbrio de 2 vias DN 15 para bateria adicional+ kit de ligação (não montado) *	9079763	9079783	-
Outro tipo de válvulas	Contact Johnson Controls		

Outros acessórios				
Envolvente exterior OCA 600	9079240	-	-	
Envolvente exterior OCA 800	-	9079250	-	
Válvula de 3 vias + kit de montagem para unidades com caixa exterior OCA (não instalado)	9079155	9079221	-	
Conduta de ar fresco FAD	6078005	-	-	
Kit de ar fresco 1 via não adequado para unidades com caixa exterior OCA - FAK 600	9079230	-	-	
Kit de ar fresco 1 via não adequado para unidades com caixa exterior OCA - FAK 800	-	9079231	-	
Kit de ar fresco 1 via não adequado para unidades com caixa exterior OCA - FAK 900	-	-	9079235	
Grelha Metálica MD-600	9079420	-	-	
Grelha Metálica MD-800	-	9079417	-	

CONTROLOS para YHK (versões AC)				
Controlador remoto de três velocidades WM-3V (1) (4)		9066642		
Controlador remoto de três velocidades + termóstato eletrónico e interruptor manual Ver/Inv JWC-T (2)		9066630K		
Controlador remoto de três velocidades + termóstato eletrónico e interruptor Ver/Inv centralizado/manual - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)		9066632K		
Controlador automático veloc. com termóstato eletrónico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)		9066331E		
Controlador automático veloc. com termóstato eletrónico para ser montado na caixa de parede da iluminação WM-503-AC-EC (para usar apenas com UP-503-AC-EC)		9066686		
Termóstato eletromecânico T2T (4) (5)		9060174		
Unidade alimentação UPM-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada na unidade		9066641		
Unidade alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada na unidade		9066640		
Unidade alimentação UP-503-AC-EC para controlador WM-503-AC-EC, não montada na unidade		9066687		

Acessórios de controlo para todas as versões (fornecidos com embalagem separada)				
Cut-out de baixa temperatura para controlador JWC-T		9053048		
Cut-out de baixa temp. para control. JWC-TQR, WM-503-AC-EC e unid alimentação UP-AU		3021090		
Sensor T2 para usar como Change-over para unidade de alimentação UP-AU		9025310		
Change-over 15-25 para controlador JWC-TQR		9053049		
Placa recetora SEL2M		9079109		

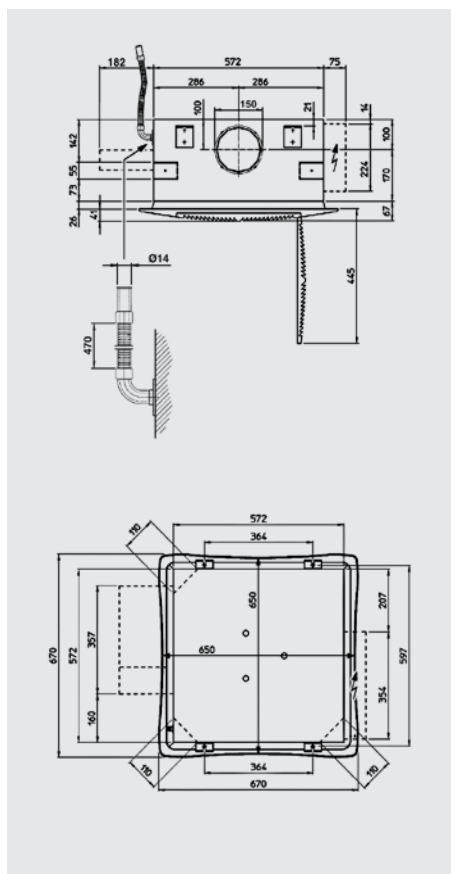
Para 4 tubos, a unidade deve considerar tanto a válvula para bobina principal como a válvula para bobina adicional.
(1) Não deve ser utilizado com válvulas. (2) Pode ser utilizado com válvulas e/ou corte a baixa temperatura.
(3) Pode ser usado com comutador. (4) Não adequado com aquecedor elétrico. (5) Não pode ser usado com o corte a baixa temperatura. (6) Recetor incluído.

Tabela de compatibilidade / Códigos

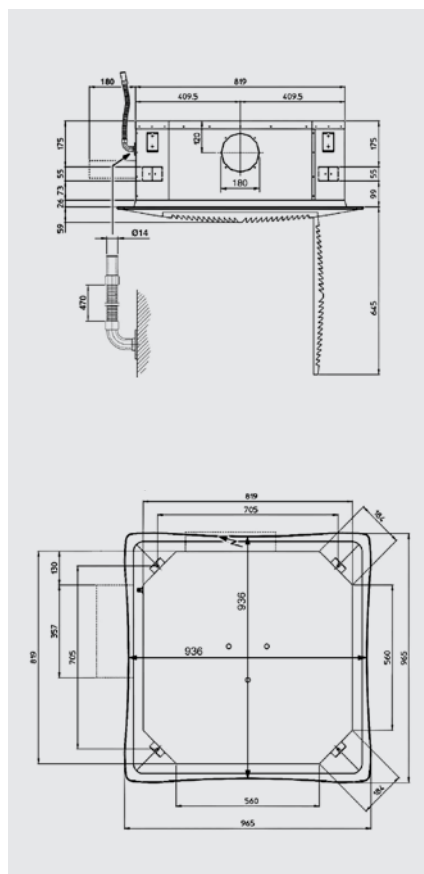
CONTROLOS para YHK-MP (versões AC)	YHK 20	YHK 25	YHK 40	YHK 50	YHK 65	YHK 95	YHK 110	YHK 125	YHK 150
Controlo de parede T-MB				9066331E					-
Fio, recetor e kit de controlo remoto IR RCS-RT03				9079117					-
Controlo remoto IR RT-03				3021203					-
Kit fio e recetor RCS				9079116					-
Recetor para controlo remoto IR para grelha metálica MD600 e MD800 RS		9066338				9066338			-
Controlo multifunções PSM-DI					3021293				
Sensor T2 (para ser usado como sensor de mudança ou de temp. min.) T2					9025310				
CONTROLOS para YHK-ECM (motor ECM)									
Controlador remoto de três velocidades + termostato eletrónico e interruptor Ver/Inv centralizado/manual - JWC-AU (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)		9066632K				9066632K			9066632K
Controlador automático veloc. com termostato eletrónico, int. V/I e display cristais líquidos T-MB (para ser utilizado apenas com UPM-AU e UP-AU) (2) (3)		9066331E				9066331E			9066331E
WM-S-ECM Controlo contínuo da velocidade do ventilador com termostato eletrónico, interruptor de verão/inverno e visor LCD					9066644				
Unidade de alimentação UPM-AU para controladores JWC-AU e T-MB, montada					9066641				
Unidade de alimentação UP-AU para controladores JWC-AU e T-MB, não montada					9066640				
Acessórios de controlo para todas as versões (fornecidos com embalagem separada)									
Corte de baixa temperatura para unidade de alimentação UP-AU					3021090				
Sensor T2 para usar como Change-over para unidade de alimentação UP-AU					9025310				
CONTROLOS para YHK-MP-ECM (motor ECM)									
Controlo de parede T-MB					9066331E				
Fio, recetor e kit de controlo remoto IR RCS-RT03				9079117				-	
Controlo remoto IR RT-03					3021203				
Kit fio e recetor RCS					9079116				
Recetor para controlo remoto IR para grelha metálica MD600 e MD800 RS				9066338				-	
Controlo multifunções PSM-DI					3021293				
Sensor T2 (para ser usado como sensor de mudança ou de temp. min.) T2					9025310				
Sistema de gestão para uma rede de ventilo-convectores com placa eletrónica MB									
Sistema supervisão Hardware/software (usar apenas com placa MB) NET					9079118				
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK					3021290				
Placa relay output SIOS					3021292				

Dimensões

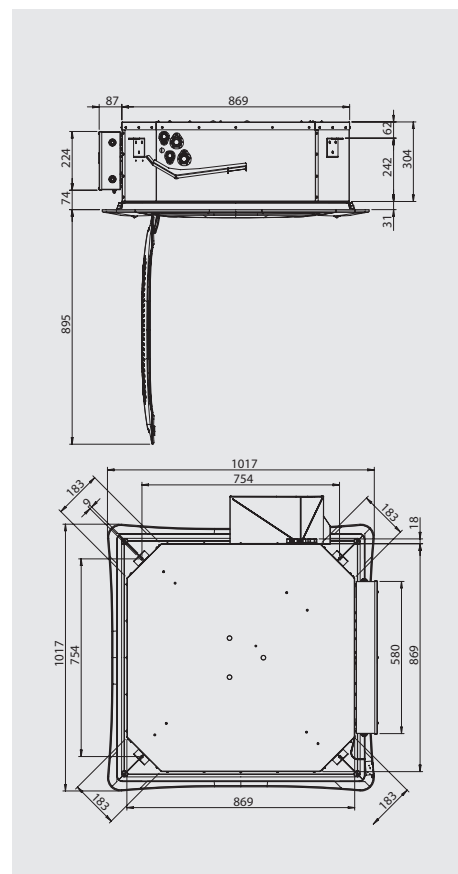
Tamanhos de 20 a 50
(Versão 600 x 600)



Tamanhos de 65 a 110
(Versão 800 x 800)



Tamanhos de 125 a 150
(Versão 870 x 870)



Todas as dimensões em mm. Desenhos não à escala.

YHVP e YHVP-ECM Ventiloconvector mural de parede

Sistema de 2 tubos

Uma gama de 0,61 kW a 3,76 kW



Série T9000

Vencedor do prémio Red Dot Product Design 2020

- Ecrã tátil
- 2 ou 4 tubos
- Motores de 3 velocidades ou motores ECM
- Válvulas on/off ou proporcionais
- Réle desenhado para 100.000 ciclos
- Protocolos Modbus ou BACnet



Controlo eletrónico por infravermelhos



TUC03+ Controlador de unidade terminal
compatível com a rede BacNET e N2 Metasys



Válvula de 2 vias ON/OFF

com atuador termoeletrónico.
Adequado para a ligação com tubos de Ø 12 mm

Características

- Disponível com motores AC standard ou motores EC de baixa energia
- Controlo por cabo ou controlo por infravermelhos
- Distribuição automática do ar (apenas variantes -TA e -MBA)
- Escolha de válvulas de 2 ou 3 vias instaladas
- Bandeja de recolha de condensados
- Filtro de ar incluído
- Bateria de troca de calor
- Certificado EUROVENT

Controlo por cabo (YHVP)

- 4 modos de operação (Frio/Calor/Auto/ Ventilador)
- Temperatura ambiente e configuração
- Seletor de velocidade do ventilador (Automático, baixo, médio e alto)

Controlo por infravermelhos (YHVP-TA)

- Sem fios
- 5 modos de operação (Frio/Calor/Auto/Seco/ Vent.)
- Modo de sono
- Configuração da temperatura ambiente
- Seleção da velocidade do ventilador
- Temporizador
- Definição da direção do caudal de ar
- Visor LCD

Nota: o modelo apresentado é variante -TA com função de distribuição automática de ar

YHVP e YHVP-ECM Ventilconvector mural de parede

0,61 kW a 3,76 kW



Características técnicas

Modelo			YHVP 1	YHVP 2	YHVP 3	YHVP 4
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	1,85	2,16	3	3,76
		med	1,49	1,82	2,3	3,23
		min	1,23	1,42	1,87	2,6
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	1,44	1,73	2,24	2,93
		med	1,13	1,41	1,67	2,44
		min	0,91	1,06	1,33	1,91
Capacidade de aquecimento [kW]	(2)	max	2,18	2,62	3,23	4,28
		med	1,68	2,13	2,37	3,53
		min	1,34	1,58	1,89	2,73
Caudal de ar [m³/h]		max	375	480	545	790
		med	270	365	375	610
		min	205	250	280	440
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	35	39	35	43
		med	41	47	40	51
		min	48	53	51	57
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(3)	max	39	44	42	48
		med	32	38	31	42
		min	26	30	26	34
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230V/1ph/50Hz			
Entrada de energia [W]		max	30	32	46	48
Corrente absorvida [A]		max	0,16	0,16	0,23	0,23
Dimensões	Altura	mm	322	322	322	322
	Larg.	mm	880	880	1185	1185
	Prof.	mm	212	212	212	212

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos

ECM a Tecnologia de Poupança de Energia

Motor Brushless com inverter gerido por controlos dedicados. Permite a manutenção de absorção elétrica extremamente baixa e uma modulação contínua do caudal de ar.

Características técnicas

Modelo			YHVP-ECM 0	YHVP-ECM 1	YHVP-ECM 2	YHVP-ECM 3	YHVP-ECM 4
Capacidade de arrefecimento [kW]	(1)	max	1,98	1,98	2,24	3,27	3,72
		med	1,57	1,57	1,86	2,52	3,03
		min	0,61	1,16	1,46	1,82	2,33
Capacidade de arrefecimento sensível [kW]	(1)	max	1,56	1,56	1,81	2,48	2,89
		med	1,19	1,19	1,45	1,85	2,27
		min	0,47	0,85	1,09	1,3	1,69
Capacidade de aquecimento [kW]	(2)	max	2,35	2,35	2,74	3,57	4,2
		med	1,78	1,78	2,18	2,63	3,26
		min	0,72	1,26	1,63	1,83	2,4
Caudal de ar [m³/h]		max	415	415	510	620	770
		med	290	290	375	420	550
		min	130	190	260	270	375
Nível de potência sonora [dB(A)]		max	52	52	55	53	57
		med	46	46	47	45	49
		min	26	35	40	37	43
Nível de pressão sonora [dB(A)]	(3)	max	43	43	46	44	48
		med	37	37	38	36	40
		min	17	26	31	28	34
Fonte de alimentação [V-ph-Hz]			230V/1ph/50Hz				
Entrada de energia [W]		max	15	15	21	20	30
Corrente absorvida [A]		max	0,14	0,14	0,19	0,18	0,26
Dimensões	Altura	mm	322	322	322	322	322
	Larg.	mm	880	880	880	1185	1185
	Prof.	mm	212	212	212	212	212

(1) Temperatura ambiente 27 °C t.s., 19 °C t.h. - Temperatura da água 7/12 °C

(2) Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura da água 45/40 °C.

(3) Os níveis de pressão sonora são 9 dB(A) inferiores aos níveis de potência sonora e aplicam-se ao campo reverberante de uma sala de 100 m³ e um tempo de reverberação de 0,5 segundos



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Códigos de unidades de ventilóconvector de parede YHVP				
Unidade sem controlo IR sem válvula	YHVP 1	YHVP 2	YHVP 3	YHVP 4
Códigos de unidade	0025001K	0025002K	0025003K	0025004K
Unidade sem controlo IR com válvula de 2 vias	YHVP-2V 1	YHVP-2V 2	YHVP-2V 3	YHVP-2V 4
Códigos de unidade	0025101K	0025102K	0025103K	0025104K
Unidade sem controlo IR com válvula de 3 vias	YHVP-3V 1	YHVP-3V 2	YHVP-3V 3	YHVP-3V 4
Códigos de unidade	0025201K	0025202K	0025203K	0025204K
Unidade com controlo IR sem válvula	YHVP-TA 1	YHVP-TA 2	YHVP-TA 3	YHVP-TA 4
Códigos de unidade	0025071K	0025072K	0025073K	0025074K
Unidade com controlo IR com válvula de 2 vias	YHVP-TA-2V 1	YHVP-TA-2V 2	YHVP-TA-2V 3	YHVP-TA-2V 4
Códigos de unidade	0025171K	0025172K	0025173K	0025174K
Unidade com controlo IR com válvula de 3 vias	YHVP-TA-3V 1	YHVP-TA-3V 2	YHVP-TA-3V 3	YHVP-TA-3V 4
Códigos de unidade	0025271K	0025272K	0025273K	0025274K
Unidade com placa MB sem válvula	YHVP-MBA 1	YHVP-MBA 2	YHVP-MBA 3	YHVP-MBA 4
Códigos de unidade	0025061K	0025062K	0025063K	0025064K
Unidade com placa MB com válvula de 2 vias	YHVP-MBA-2V 1	YHVP-MBA-2V 2	YHVP-MBA-2V 3	YHVP-MBA-2V 4
Códigos de unidade	0025161K	0025162K	0025163K	0025164K
Unidade com placa MB com válvula de 3 vias	YHVP-MBA-3V 1	YHVP-MBA-3V 2	YHVP-MBA-3V 3	YHVP-MBA-3V 4
Códigos de unidade	0025261K	0025262K	0025263K	0025264K
Unidade sem controlo IR sem válvula com batería eléctrica	YHVP-E 1	YHVP-E 2	YHVP-E 3	YHVP-E 4
Códigos de unidade	0025031K	0025032K	0025033K	0025034K
Unidade sem controlo IR com válvula de 2 vias com batería eléctrica	YHVP-E-2V 1	YHVP-E-2V 2	YHVP-E-2V 3	YHVP-E-2V 4
Códigos de unidade	0025131K	0025132K	0025133K	0025134K
Unidade sem controlo IR com válvula de 3 vias com batería eléctrica	YHVP-E-3V 1	YHVP-E-3V 2	YHVP-E-3V 3	YHVP-E-3V 4
Códigos de unidade	0025231K	0025232K	0025233K	0025234K
Unidade com controlo IR sem válvula com batería eléctrica	YHVP-TA-E 1	YHVP-TA-E 2	YHVP-TA-E 3	YHVP-TA-E 4
Códigos de unidade	0025081K	0025082K	0025083K	0025084K
Unidade com controlo IR com válvula de 2 vias com batería eléctrica	YHVP-TA-E 2V 1	YHVP-TA-E 2V 2	YHVP-TA-E 2V 3	YHVP-TA-E 2V 4
Códigos de unidade	0025181K	0025182K	0025183K	0025184K
Unidade com controlo IR com válvula de 3 vias com batería eléctrica	YHVP-TA-E 3V 1	YHVP-TA-E 3V 2	YHVP-TA-E 3V 3	YHVP-TA-E 3V 4
Códigos de unidade	0025281K	0025282K	0025283K	0025284K
Unidade com placa MB sem válvula com batería eléctrica	YHVP-MBA-E 1	YHVP-MBA-E 2	YHVP-MBA-E 3	YHVP-MBA-E 4
Códigos de unidade	0025091K	0025092K	0025093K	0025094K
Unidade com placa MB com válvula de 2 vias com batería eléctrica	YHVP-MBA-E-2V 1	YHVP-MBA-E-2V 2	YHVP-MBA-E-2V 3	YHVP-MBA-E-2V 4
Códigos de unidade	0025191K	0025192K	0025193K	0025194K
Unidade com placa MB com válvula de 3 vias com batería eléctrica	YHVP-MBA-E-3V 1	YHVP-MBA-E-3V 2	YHVP-MBA-E-3V 3	YHVP-MBA-E-3V 4
Códigos de unidade	0025291K	0025292K	0025293K	0025294K
Controlos				
Controlo de parede WM-3V			9066642	
Controlo de parede JWC-T			9066630K	
Controlo de parede JWC-TQR			9066631K	
Controlo de parede T2T			9060174	
Controlo de parede T-MB2SW (para ser utilizado apenas com placa MB)			9066994ESW	
Controlo remoto por infravermelhos RT03 com recetor fornecido com embalagem separada (para ser utilizado apenas com placa MB)			9025301	
Controlo remoto por infravermelhos RT03 fornecido com embalagem separada (para ser utilizado apenas com placa MB)			3021203	
Recetor para controlo remoto por infravermelhos RT03 fornecido com embalagem separada (para ser utilizado apenas com placa MB)			9025300	
Controlo multifunções PSM-DI (para ser utilizado apenas com placa MB)			3021293	
Interruptor de velocidade SEL-CVP para controlos: JWC-T e JWC-TQR			9025302	
Acessórios de controlo electrónico				
Termóstato NTC de baixa temperatura para controlo JWC-TQR			3021090	
Termóstato TMM de corte a baixa temperatura para controlo JWC-T			9053048	
Comutador CH 15-25 para controlo JWC-TQR			9053049	
Sensor T2 (para ser usado como comutador ou corte a baixa temperatura - apenas para MB)			9025310	
Sistema de gestão para uma rede de ventiló-convectores com placa electrónica MB				
Sistema supervisão Hardware/software NET			9079118	
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK			3021290	
Placa relay output SIOS			3021292	

Códigos de unidades de ventiloconvetor de parede YHVP-ECM					
Unidade sem controlo IR sem válvula	YHVP-ECM-A 0	YHVP-ECM-A 1	YHVP-ECM-A 2	YHVP-ECM-A 3	YHVP-ECM-A 4
Códigos de unidade	0025560K	0025561K	0025562K	0025563K	0025564K
Unidade sem controlo IR com válvula de 2 vias	YHVP-ECM-A-2V 0	YHVP-ECM-A-2V 1	YHVP-ECM-A-2V 2	YHVP-ECM-A-2V 3	YHVP-ECM-A-2V 4
Códigos de unidade	0025660K	0025661K	0025662K	0025663K	0025664K
Unidade sem controlo IR com válvula de 3 vias	YHVP-ECM-A-3V 0	YHVP-ECM-A-3V 1	YHVP-ECM-A-3V 2	YHVP-ECM-A-3V 3	YHVP-ECM-A-3V 4
Códigos de unidade	0025760K	0025761K	0025762K	0025763K	0025764K
Unidade com controlo IR sem válvula	YHVP-ECM-TA 0	YHVP-ECM-TA 1	YHVP-ECM-TA 2	YHVP-ECM-TA 3	YHVP-ECM-TA 4
Códigos de unidade	0025570K	0025571K	0025572K	0025573K	0025574K
Unidade com controlo IR com válvula de 2 vias	YHVP-ECM-TA-2V 0	YHVP-ECM-TA-2V 1	YHVP-ECM-TA-2V 2	YHVP-ECM-TA-2V 3	YHVP-ECM-TA-2V 4
Códigos de unidade	0025670K	0025671K	0025672K	0025673K	0025674K
Unidade com controlo IR com válvula de 3 vias	YHVP-ECM-TA-3V 0	YHVP-ECM-TA-3V 1	YHVP-ECM-TA-3V 2	YHVP-ECM-TA-3V 3	YHVP-ECM-TA-3V 4
Códigos de unidade	0025770K	0025771K	0025772K	0025773K	0025774K
Unidade com placa MB sem válvula	YHVP-ECM-MBA 0	YHVP-ECM-MBA 1	YHVP-ECM-MBA 2	YHVP-ECM-MBA 3	YHVP-ECM-MBA 4
Códigos de unidade	025E000K	025E001K	025E002K	025E003K	025E004K
Unidade com placa MB com válvula de 2 vias	YHVP-ECM-MBA-2V 0	YHVP-ECM-MBA-2V 1	YHVP-ECM-MBA-2V 2	YHVP-ECM-MBA-2V 3	YHVP-ECM-MBA-2V 4
Códigos de unidade	025E020K	025E021K	025E022K	025E023K	025E024K
Unidade com placa MB com válvula de 3 vias	YHVP-ECM-MBA-3V 0	YHVP-ECM-MBA-3V 1	YHVP-ECM-MBA-3V 2	YHVP-ECM-MBA-3V 3	YHVP-ECM-MBA-3V 4
Códigos de unidade	025E040K	025E041K	025E042K	025E043K	025E044K
Unidade sem controlo IR sem válvula com bateria elétrica		YHVP-ECM-A-E 1	YHVP-ECM-A-E 2	YHVP-ECM-A-E 3	YHVP-ECM-A-E 4
Códigos de unidade		0025591K	0025592K	0025593K	0025594K
Unidade sem controlo IR com válvula de 2 vias com bateria elétrica		YHVP-ECM-A-E-2V 1	YHVP-ECM-A-E-2V 2	YHVP-ECM-A-E-2V 3	YHVP-ECM-A-E-2V 4
Códigos de unidade		0025691K	0025692K	0025693K	0025694K
Unidade sem controlo IR com válvula de 3 vias com bateria elétrica		YHVP-ECM-A-E-3V 1	YHVP-ECM-A-E-3V 2	YHVP-ECM-A-E-3V 3	YHVP-ECM-A-E-3V 4
Códigos de unidade		0025791K	0025792K	0025793K	0025794K
Unidade com controlo IR sem válvula com bateria elétrica		YHVP-ECM-TA-E 1	YHVP-ECM-TA-E 2	YHVP-ECM-TA-E 3	YHVP-ECM-TA-E 4
Códigos de unidade		0025581K	0025582K	0025583K	0025584K
Unidade com controlo IR com válvula de 2 vias com bateria elétrica		YHVP-ECM-TA-E 2V 1	YHVP-ECM-TA-E 2V 2	YHVP-ECM-TA-E 2V 3	YHVP-ECM-TA-E 2V 4
Códigos de unidade		0025681K	0025682K	0025683K	0025684K
Unidade com controlo IR com válvula de 3 vias com bateria elétrica		YHVP-ECM-TA-E 3V 1	YHVP-ECM-TA-E 3V 2	YHVP-ECM-TA-E 3V 3	YHVP-ECM-TA-E 3V 4
Códigos de unidade		0025781K	0025782K	0025783K	0025784K
Unidade com placa MB sem válvula com bateria elétrica		YHVP-ECM-MBA-E 1	YHVP-ECM-MBA-E 2	YHVP-ECM-MBA-E 3	YHVP-ECM-MBA-E 4
Códigos de unidade		025E011K	025E012K	025E013K	025E014K
Unidade com placa MB com válvula de 2 vias com bateria elétrica		YHVP-ECM-MBA-E-2V 1	YHVP-ECM-MBA-E-2V 2	YHVP-ECM-MBA-E-2V 3	YHVP-ECM-MBA-E-2V 4
Códigos de unidade		025E031K	025E032K	025E033K	025E034K
Unidade com placa MB com válvula de 3 vias com bateria elétrica		YHVP-ECM-MBA-E-3V 1	YHVP-ECM-MBA-E-3V 2	YHVP-ECM-MBA-E-3V 3	YHVP-ECM-MBA-E-3V 4
Códigos de unidade		025E051K	025E052K	025E053K	025E054K

Controlos	
WM-S-ECM continuous fan speed control with S/W switch and liquid crystall display	9066644
Controlo de parede T-MB2SW (para ser utilizado apenas com placa MB)	9066994ESW
Controlo remoto por infravermelhos RT03 com recetor fornecido com embalagem separada (para ser utilizado apenas com placa MB)	9025301
Controlo remoto por infravermelhos RT03 fornecido com embalagem separada (para ser utilizado apenas com placa MB)	3021203
Recetor para controlo remoto por infravermelhos RT03 fornecido com embalagem separada (para ser utilizado apenas com placa MB)	9025300
Controlo multifunções PSM-DI (para ser utilizado apenas com placa MB)	3021293
Acessórios de controlo eletrónico	
Sensor T2 (para ser usado como comutador ou corte a baixa temperatura - apenas para MB)	9025310
Sistema de gestão para uma rede de ventilo-convectores com placa eletrónica MB	
Sistema supervisão Hardware/software NET	9079118
Router-S para NET (default) ou para sistemas GTC não fornecidos pela YORK	3021290
Placa relay output SIOS	3021292

Unidades Close Control YORK

Manter uma temperatura, pureza e humidade do ar constantes é essencial para garantir um ambiente estável para equipamento eletrónico e informático crítico, razão pela qual existe a necessidade de ar condicionado de controlo rigoroso. Ao contrário do ar condicionado de conforto, os sistemas de controlo de proximidade devem funcionar constantemente 24 horas por dia, 7 dias por semana, exigindo elevada fiabilidade e consumo mínimo de energia. A Johnson Controls sabe que não há dois requisitos de controlo minucioso, razão pela qual a gama de unidades de controlo minucioso personalizadas YORK oferece equipamento silencioso, compacto e energeticamente eficiente que pode ser configurado de acordo com os requisitos necessários.



Uma oferta extensa

- capacidades de arrefecimento **até 160 kW (água refrigerada) ou 94 kW (expansão direta)** com modelos opcionais de Free Cooling. Estão também disponíveis configurações de fluxo para cima ou para baixo, quer como unidades embaladas autónomas, quer adequadas para ligação a condensadores remotos
- **nidades de expansão direta opcionais** equipadas com compressores scroll, que têm muito menos ruído e consumo de energia do que os compressores alternativos
- Unidades de refrigerante **R410A** disponíveis
- Bateria **Free Cooling** opcional para reduzir o consumo de energia necessário através da utilização de arrefecimento mecânico
- opção de **ventiladores 'EC' comutados eletronicamente** para permitir um controlo totalmente modulante do caudal de ar
- **baixas velocidades faciais de componentes**, para uma menor queda de pressão total e um menor consumo de energia
- **dimensões minimizadas**, permitindo um dos maiores rácios do mercado entre a capacidade de refrigeração sensível e a área útil de base



Série YORK YC-P

Ar Condicionado Close Control

Uma gama completa de 8,2 kW até 160 kW



Elevada eficiência energética e impacto ambiental mínimo

Os aparelhos de ar condicionado da **série "P"** para aplicações de controlo rigoroso são máquinas especializadas com características de conceção e funcionamento que os diferenciam claramente das unidades normais de ar condicionado.

Os aparelhos de ar condicionado da **série "P"** oferecem valores muito elevados de eficiência energética em todas as condições de funcionamento, o que se traduz em menos emissões de CO₂, emissões e custos de funcionamento particularmente baixos. Embora otimizadas para utilização em centros de dados e centrais telefónicas, são igualmente válidas em aplicações especiais, tais como laboratórios de medição, estúdios de gravação de TV, museus, salas de controlo de centrais eléctricas e nós ferroviários e outras áreas onde prevalecem cargas térmicas sensíveis e a aglomeração é insignificante.

A sua aplicação é também ideal em setores industriais muito variados: ótica, eletrónica, equipamentos eletromédicos, produção de equipamentos eletrónicos, produção de instrumentos musicais, etc.

Optimal efficiency

O design da **série "P"** da Johnson Controls oferece a maior capacidade de refrigeração sensata com o mínimo de área útil possível, o que se traduz em níveis ótimos de relação entre a capacidade de refrigeração e a área útil. Esta é uma característica importante na redução do espaço necessário para as máquinas, permitindo mais espaço no espaço para o equipamento informático. Esta vantagem é especialmente importante dado o aumento progressivo da capacidade requerida pelos centros de dados e outras aplicações informáticas que, com o tempo, necessitam da adição de aparelhos de ar condicionado adicionais.

A eficiência limpa é também assegurada pela utilização do refrigerante R410A, que respeita a camada de ozono.

Características e desempenho

Compressores DC sem escova com tecnologia inverter

- A adaptação da capacidade de refrigeração às necessidades reais da instalação é uma das principais condições para garantir a flexibilidade exigida pelos sistemas mais avançados. Ao incorporar a tecnologia **BRUSHLESS DC INVERTER** nos compressores é possível maximizar o desempenho do motor, especialmente em cargas parciais, cujo controlo está integrado no microprocessador.
- As baterias de arrefecimento das unidades de descida (**YC-UP**), tanto em água refrigerada como em expansão directa, têm aletas de alumínio com um tratamento hidrofílico que alivia o risco de condensação e de a face da serpentina ser coberta com água, o que comprometeria o desempenho térmico e, portanto, a capacidade do ar condicionado.
- A utilização do refrigerante ecológico HFC R410A não contribui para o empobrecimento da camada de ozônio.
- Graças à sua maior superfície, o filtro na bateria permite uma menor velocidade facial, o que resulta numa menor queda de pressão.
- O menor consumo de energia destes aparelhos de ar condicionado, com a mesma eficiência, resulta num TEWI (Total Equivalent Warming Impact) muito reduzido. A aplicação de ventiladores com ficha EC reduz tanto o consumo de energia como os níveis de ruído.

Regulação do microprocessador

O microprocessador digital Standar

- permite a gestão de todas as funções típicas do ar condicionado refrigeração, aquecimento, humedificação, desumidificação e filtragem
- assegura uma operação regular e otimizada tanto em termos de desempenho como de consumo, proporcionando também uma gestão de alarme e autodiagnóstico.

Circuito de arrefecimento

Os aparelhos de ar condicionado com bateria de expansão directa têm um circuito frigorífico equipado com: compressor scroll com todos os dispositivos de proteção necessários, interruptores de alta pressão (reset manual) e baixa pressão (reset automático), filtro desidratante com visor de líquido refrigerante.

Os modelos **YC-OPA**, **YC-UPA**, para emparelhamento com condensadores remotos, já estão equipados com uma carga de pressurização de nitrogénio. A carga de refrigerante, e a recarga de óleo (se necessário), deve ser feita pelo instalador no local.

Os aparelhos de ar condicionado **YC-OPA** e **YC-UPA** em formato de embalagem autónoma com condensadores arrefecidos por água (acessório), são fornecidos com carga completa de refrigerante e óleo.

Gestão de rede local ou controlo remoto

Os aparelhos de ar condicionado **Série YORK YC-P** são capazes de funcionamento autónomo, rede local privada com múltiplas unidades (até 12) ou totalmente integrados com o Metasys Building Management System da Johnson Controls.

A **Série YORK YC-P** está equipada com um sistema inovador de monitorização de rede local (LAN) que simplifica a gestão, simplifica a manutenção, e otimiza a segurança operacional.

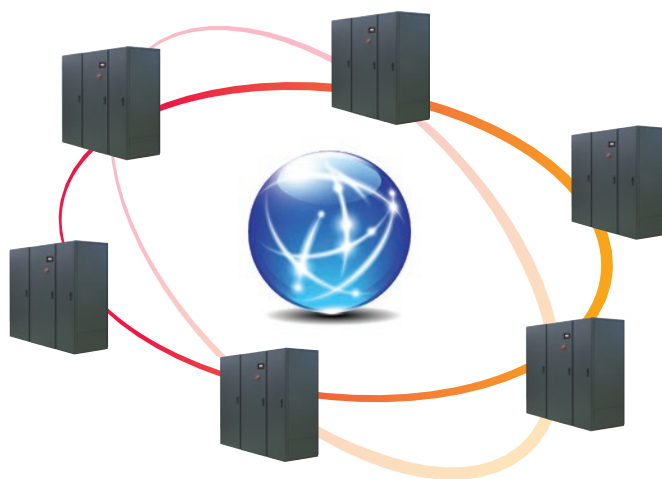
O inovador sistema de rede inteligente permite revolucionar o conceito de rede local. De facto, tirando partido das capacidades de modulação dos componentes, este sistema permite partilhar ativamente a carga de trabalho entre todas as unidades da rede local.

Graças à repartição da carga de trabalho, é possível aumentar a eficiência do sistema solicitando parcialmente os componentes principais, tais como ventiladores, compressores, baterias elétricas e humidificadores.

Esta partição traduz-se diretamente numa poupança de energia de até 60% em comparação com as redes redundantes. De facto, em vez de ter unidades ativas que funcionam a 100% do seu desempenho enquanto uma (ou mais) máquinas estão paradas, o sistema de rede inteligente permite que todo o grupo de unidades tenha 50 ou 60% da sua carga máxima de trabalho.

Em aplicações remotas, as máquinas podem ser controladas a partir de posições remotas em interface com Protocolos de Gestão de Edifícios comuns tais como BacNET, LON e Modbus, quer via GSM Modem ou TCP/IP Internet Protocol.

Para uma integração total com os Johnson Control Metasys Building Management Systems (BMS) as unidades estão equipadas com um cartão RS485 que funciona com o protocolo BacNET MS/TP.



Válvula de expansão eletrônica

As válvulas de expansão eletrônicas são um dos equipamentos mais recentes que nos permitem melhorar a eficiência energética em cargas parciais de máquinas de expansão direta. Estas válvulas são instaladas na entrada do evaporador, substituindo as tradicionais válvulas de expansão termostática: isto permite um controlo mais preciso da quantidade de refrigerante que entra no evaporador, e garante uma boa regulação da capacidade, normalmente entre 100% e 50%. As válvulas de expansão eletrônicas também permitem controlar a quantidade de gás sobreaquecido na saída do evaporador, permitindo assim uma redução significativa da pressão de condensação durante o inverno ou durante a noite, mantendo a pressão de evaporação inalterada. A adoção da válvula de expansão eletrônica (opcional) garante um aumento significativo dos valores EER.

Um ou dois compressores completamente independentes

Os modelos com "1" como último dígito do número do modelo da unidade têm um único circuito e um único compressor. Aqueles com "2" como último dígito, por outro lado, têm dois circuitos de refrigerante completamente independentes e dois compressores.

Os circuitos estão equipados com todos os dispositivos de segurança e regulação necessários para um funcionamento eficiente e fiável.

A bateria do evaporador pode ser de circuito simples ou duplo, dependendo do número de compressores.

Circuito hidráulico

Os ares condicionados com bobina de água refrigerada, **YC-OPU** e **YC-UPU**, incluem uma bobina com barbatanas e uma válvula motorizada de três vias para regulação do fluxo de água. O circuito hidráulico é fornecido com tubos de cobre. As bobinas são otimizadas tanto para água com uma temperatura de 7/12 como para superiores, como por exemplo 15/20.

Regulação moduladora da capacidade de refrigeração

Se for necessária uma regulação muito precisa e uma alta velocidade de resposta, é instalada uma válvula moduladora como padrão. Esta válvula é recomendada em caso de funcionamento com muito ar fresco.

Painel de Controlo

Todas as unidades estão equipadas com um painel de controlo completo com interruptor de isolamento principal. São fornecidos interruptores magnetotérmicos, contactores, e toda a proteção necessária, conforme exigido pelos códigos e normas legais.

O painel de controlo das unidades equipadas com compressores ("A" como terceira letra do código de identificação) tem como padrão um sequenciador de fases, que evita que o compressor se danifique quando o contador funciona. Além disso, o painel de controlo tem 4 entradas e saídas configuráveis para sinalização remota, bem como dois terminais para iniciar e parar a unidade a partir da posição remota.

O controlador de velocidade do ventilador do condensador (acessório) é instalado na unidade e controlado com um sinal de 0-10V do microprocessador. Todos os parâmetros de controlo são geridos pelo microprocessador. O controlador é válido para todos os motores AC 230V.

Controlo dos ventiladores EC e linhas elétricas disponíveis como alternativas.



Visor e teclado do controlador modulante

Filtros de grande superfície

As unidades estão equipadas com filtros auto-extinguíveis de classe de meios G4. Os filtros são instalados inclinados antes da bobina de arrefecimento, de modo a oferecer uma superfície maior e permitir velocidades de passagem de ar mais baixas, com menor consumo de energia.

Filtros M5 ou F7 NAS BATERÍAS disponíveis como acessórios.

Desenho adequado a ambientes civis

Os aparelhos de ar condicionado **Série YORK YC-P** têm um design agradável e funcional, adequado para instalação em ambientes civis. A sua estrutura é constituída por perfis de alumínio e painéis de fecho articulados sobre eles. Tanto os painéis como os perfis são de pintura epossidica RAL 7024.

Estão disponíveis duas versões para unidades de fluxo ascendente (**YC-OP**): grelha frontal e descarga de ar superior (padrão), ou painel frontal cego, aspiração a partir da descarga inferior e superior (opcional).

Secção do ventilador

Nova geração de ventiladores electrónicos

A necessidade crescente de poupar energia tornou a utilização de ventiladores EC de alto desempenho indispensável para reduzir os custos da fábrica. Os ventiladores instalados nos aparelhos de ar condicionado **YC-P** estão equipados com **MOTORES BRUSHLESS EC** (Electronically Commutated) e um impulsor de material composto para maximizar o desempenho.

As vantagens importantes obtidas como resultado incluem:

- A potência consumida pelos ventiladores é reduzida em mais de 25% em comparação com os ventiladores que utilizam a tecnologia CA tradicional.
- A potência consumida pelos ventiladores é reduzida em cerca de 15% em comparação com a geração anterior de ventiladores EC.
- Os níveis de ruído são reduzidos em mais de 5 dB(A) em cargas parciais.
- O risco para a instalação é reduzido, uma vez que as peças mecânicas são sujeitas a uma menor utilização.

Graças à integração com o microprocessador, os ventiladores EC podem ser controlados para:

- Reduzir a velocidade de rotação e, conseqüentemente, a quantidade de ar à medida que a necessidade de capacidade de arrefecimento diminui, possibilitando assim uma
- 50% de poupança de energia, funcionando em cargas parciais, em comparação com um sistema de velocidade constante.
- Manter a quantidade de ar constante controlada em tempo real por sensores de pressão diferencial, controlo ótimo se estiverem instalados filtros F7.
- Manter uma pressão de ar constante no piso elevado ou nas áreas compartimentadas, de modo a otimizar a distribuição do ar, evitando pontos quentes e garantindo a máxima modularidade da instalação.

Opções de regulação

A Johnson Controls fornece quatro alternativas diferentes para a regulação do fluxo de ar dos ventiladores EC, dependendo dos requisitos da instalação:

1. Velocidade de rotação constante do ventilador. A elevada pressão estática disponível é ideal para a maioria das aplicações. O caudal de ar efetivo depende da queda de pressão real do sistema aeraúlico da instalação, mas pode ser calculado através do programa de seleção computadorizado da Johnson Controls.
2. Caudal de ar constante, independente da queda de pressão do sistema. Para manter um caudal de ar constante, um sensor interno orienta o sistema de gestão do microprocessador para variar o caudal de ar gerido pelo ventilador, consoante o grau do sistema. Isto garante que não ocorre um arrefecimento insuficiente devido à redução do caudal de ar resultante de filtros sujos.
3. Caudal de ar variável em função da capacidade de arrefecimento exigida pela instalação. Esta é a disposição clássica da instalação VAV (Volume de Ar Variável) que responde ao aumento da procura através de um aumento proporcional do caudal de ar e vice-versa. Este tipo de central oferece vantagens energéticas interessantes em cargas parciais, que se verificam muito ao longo do ano, nomeadamente à noite.
4. Fluxo de ar em função da pressão no piso elevado. Esta alternativa de regulamentação está prevista para instalações com pavimentos elevados em que o ar é distribuído sob o próprio pavimento. O sistema de gestão por microprocessador mantém constante a pressão sob o pavimento. Em particular, em áreas muito grandes subdivididas em várias zonas locais com registos de partição accionados por termóstatos individuais, é necessária uma regulação constante da pressão para evitar desequilíbrios na distribuição do ar.

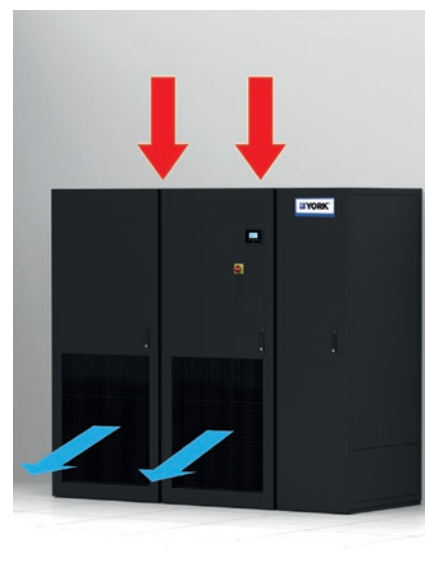
Abastecimento descendente (modelos UPA-UPU)



Versão standard com aspiração com entrada de ar superior e descida, com suporte de chão elevado.



Aspiração com entrada de ar superior e saída de ar frontal com câmara de distribuição com grelhas ajustáveis.



Aspiração com entrada de ar superior e entrega de ar frontal com painel frontal de grelha.

Fornecimento ascendente (modelos OPA-OPU)



Versão standard com entrada e saída de ar frontal e ascendente.



Entrada e saída de ar frontal com câmara de distribuição com grelhas ajustáveis.



Entrada de ar inferior com suporte de piso elevado, painel frontal cego e entrega de ar de fluxo ascendente.

Versões especiais

Arrefecimento sem água para ar": utilização de fontes de energia renováveis

Os aparelhos de ar condicionado **YC-OPA.../FC**, **YC-UPA.../FC** estão equipados com um sistema de "Free cooling" que consiste numa bateria de arrefecimento de água refrigerada adicional integrada nas alhetas de alumínio da unidade de expansão direta, com uma válvula moduladora de três vias controlada

pelo controlador. Enquanto as condições exteriores permitirem que a água responda total ou parcialmente ao pedido de arrefecimento, o controlador corta ou minimiza a intervenção dos compressores, reduzindo assim substancialmente o consumo de energia.

Os condensadores arrefecidos a água do circuito frigorífico estão equipados com um sistema pressostático para a regulação da pressão de condensação (válvulas de inundação).

As bombas e o tanque de expansão não estão incluídos no fornecimento da Johnson Control. O sistema utiliza amplamente o ar exterior – uma fonte de energia renovável – em vez de ou para além do arrefecimento mecânico.

Opção "Duas fontes" que utiliza a energia excedente dos sistemas AVAC dos edifícios

Este sistema consiste na mesma bateria de arrefecimento de água refrigerada que o "Free cooling", mas alimentada pelo refrigerador de água do edifício. Um circuito frigorífico incorporado entra em funcionamento em caso de falta de água refrigerada. O resultado é a máxima segurança ou uma redução notável do consumo e dos custos de funcionamento. Este sistema pode também utilizar o circuito de bateria de expansão direta como fonte primária de arrefecimento e, em caso de emergência, a bateria de água refrigerada ligada à rede de água da torneira.

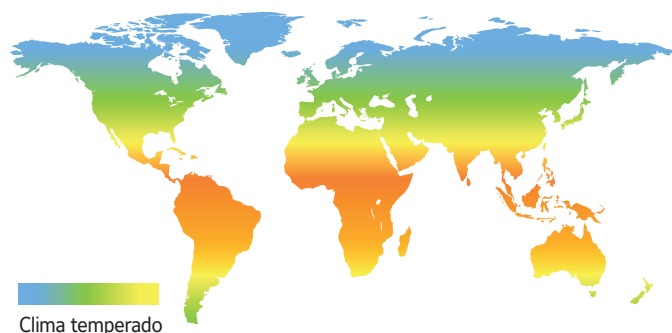
A versão "Two Sources" (duas fontes) está disponível para unidades com circuito de expansão direta **YC-OPA.../TS**, **YC-UPA.../TS**, bem como para unidades com condensador arrefecido a água incorporado (acessório) e com bateria dupla de água refrigerada **YC-OPU.../TS**, **YC-UPU.../TS**: uma para água da rede pública e a outra para água da torneira ou água de um chiller (emergência).

Unidade de ar condicionado de alta poupança de energia

A utilização de fontes de energia renováveis é necessária para reduzir o impacto ambiental dos sistemas. Os nossos sistemas inovadores de Free Cooling são capazes de alcançar poupanças de energia superiores a 50% em comparação com um aparelho de ar condicionado convencional.

Free Cooling a partir de fontes renováveis

A utilização de **ar exterior para arrefecer ambientes** é a principal fonte de poupança de energia disponível nas zonas de clima temperado.



A YORK pode agora oferecer uma gama de unidades de ar condicionado de controlo rigoroso **FREE COOLING** que asseguram uma elevada poupança de energia combinada com a eficiência e fiabilidade que distinguem este tipo de produto.

Poupança inteligente de energia

O elevado número de horas por ano em que o **FREE COOLING** pode ser utilizado assegura que o consumo de energia do sistema de ar condicionado pode ser **reduzido em mais de 50%**.

Isto reflete-se num aumento imediato da sustentabilidade ambiental, graças a uma redução significativa das emissões de CO₂, e dos custos de funcionamento do sistema.

Horas de operação Free Cooling por ano

	Amsterdão	Atenas	Belgrado	Berlim	Bruxelas
N.º. horas(l)	5.641	4.491	5.105	5.583	5.545
% (2)	64%	51%	58%	64%	63%

	Bucareste	Budapeste	Copenhaga	Dublin	Helsínquia
N.º. horas(l)	5.503	5.279	5.861	7.161	5.796
% (2)	63%	60%	67%	82%	71%

	Istambul	Londres	Madrid	Milão	Moscovo
N.º. horas(l)	4.779	5.575	4.643	5.281	6.046
% (2)	55%	64%	53%	60%	71%

	Oslo	Paris	Praga	Reykjavik	Viena
N.º. horas(l)	6.202	5.187	5.619	7.743	5.651
% (2)	73%	59%	64%	88%	65%

(1) Número de horas com temperaturas menores ou iguais a 18°C.

(2) Percentagem calculada sobre um total de 8.760 horas por ano.

Free Cooling indireto

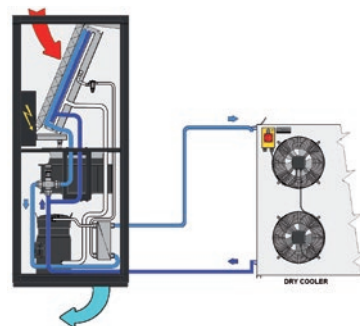
O sistema indireto **FREE COOLING** é caracterizado por uma unidade **híbrida**, constituída por um circuito primário de água e um circuito secundário de expansão direta ou de água refrigerada. O circuito primário de água é ligado a um refrigerador seco que utiliza ar exterior – uma fonte de energia renovável – para arrefecer água. O circuito secundário, por outro lado, explora o arrefecimento mecânico.

Procedimentos operacionais otimizados

Dependendo da temperatura do ar exterior, são possíveis três procedimentos operacionais possíveis:

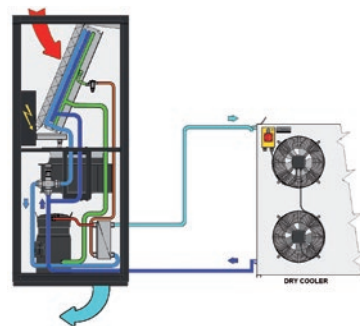
Free Cooling total

A unidade funciona completamente em **FREE COOLING** sem desencadear o arrefecimento mecânico.



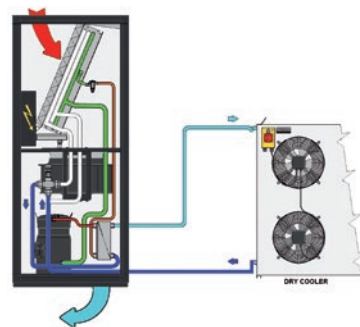
Free Cooling parcial

Para além de operar o circuito de **FREE COOLING**, a refrigeração mecânica pode ser acionada durante o tempo estritamente necessário para satisfazer a procura de refrigeração.



Sem Free Cooling

A regulação é completamente confiada à refrigeração mecânica, excluindo o circuito **FREE COOLING**.



Set-point auto-adaptável do refrigerador seco

A fim de maximizar a eficiência do sistema **FREE COOLING**, a unidade pode tratar a regulação do refrigerador seco acoplado diretamente a ele. **Graças à função de set-point auto-adaptável, a velocidade do ventilador pode ser regulada para que a água tenha sempre uma temperatura consistente com as condições do ar exterior.**

Isto leva a um **aumento da eficiência do sistema**, permitindo-lhe maximizar o desempenho tanto do **FREE COOLING** e o circuito de expansão direta, assegurando baixas temperaturas de condensação. Além disso, os ventiladores do refrigerador seco funcionarão parcialmente mesmo com temperaturas elevadas, aumentando assim a poupança de energia do sistema.

Versões especiais: Foco em Duas Fontes

Sistema de circuito duplo

Algumas aplicações críticas requerem frequentemente dispositivos de segurança que impedem a descontinuidade do funcionamento devido a falha do sistema. Para permitir tal eventualidade, a YORK pode oferecer sistemas de **"Duas Fontes" fornecidos com duas fontes de refrigeração totalmente independentes.**

Elevada segurança operacional

Num sistema de ar condicionado, a principal fonte de arrefecimento pode ser insuficiente para garantir condições ambientais adequadas. Isto pode ser devido a uma sobrecarga do sistema, manutenção, possíveis encerramentos sazonais ou qualquer tipo de emergência que possa surgir.

Uma redução na capacidade de refrigeração da máquina pode levar a uma grande instabilidade no sistema, reduzindo a capacidade de controlar as condições termo-higrométricas do sistema.

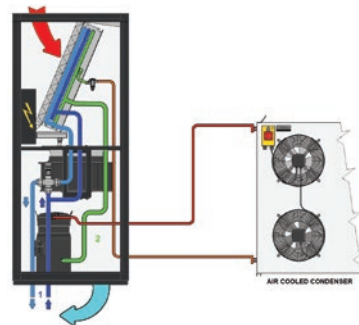
De modo a evitar estes problemas, foram desenvolvidas unidades de **DUAS FONTES (TS)** específicas que fornecem uma segunda fonte de refrigeração, completas com a sua própria válvula de controlo e totalmente independentes da principal.

Um sistema seguro e flexível

O sistema Two Sources é muito flexível e permite três tipos diferentes de sistemas:

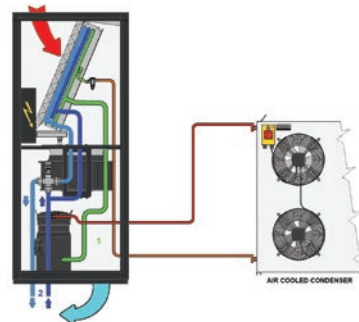
Água refrigerada + expansão direta Duas Fontes

A fonte primária de água refrigerada da unidade está ligada a um refrigerador do edifício ou ao District Cooling, enquanto que a fonte secundária, de emergência e de expansão direta está ligada a ar remoto ou a condensadores de água embutidos.



Expansão direta + água refrigerada Duas Fontes

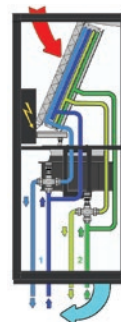
A fonte primária de expansão direta da unidade está ligada a ar remoto ou condensadores de água embutidos, enquanto que a secundária, de emergência, e de água está ligada a um refrigerador dedicado, a uma rede de distribuição de água subterrânea/aqueduto da rede de distribuição de água ou ao District Cooling.



Água refrigerada + água refrigerada Duas Fontes

Ambas as fontes da unidade são bobinas de água refrigerada. A principal está normalmente ligada a um refrigerador de edifício ou a um refrigerador distrital.

A fonte de emergência pode ser ligada a um refrigerador dedicado ou a uma rede de distribuição de água subterrânea/aqueduto.



Ferragens e acessórios

Estão disponíveis numerosos acessórios e opções para os aparelhos de ar condicionado da **série "P"** para personalizar a instalação em função dos requisitos da fábrica e da sua conceção. Divididos por função, incluem:

Free cooling ou duas fontes

- Circuito de Free cooling adicional.
- Circuito de duas fontes adicional.

Alarmes

- Alarme de água (fornecido solto).
- Alarme de temperatura de descarga de ar fora do intervalo (standard).
- Terminais de alarme de fumo/fogo (standard).

Condensadores arrefecidos a água e válvulas pressostáticas

- Condensador de placas em aço inoxidável soldado, arrefecido a água.
- Válvula modulante de 2 vias (apenas se for seleccionado o condensador de água).

Dispositivos de insonorização

- Conduta insonorizada para aspiração ou descarga de ar (h=550 mm). Permite uma redução de cerca de 4 dB(A) do SPL da unidade.

Painéis e base

- Painel frontal cego (OP) e base aberta para a entrada de ar inferior.
- Painel frontal com grelha na parte inferior (UP) e base fechada.

Plenum

- Pleno (h=550 mm) para descarga ou admissão de ar com grelha regulável.

Regulação da capacidade de arrefecimento da unidade de expansão direta

- Válvula de expansão eletrónica (standard).
- Compressor INVERTER disponível.

Aquecimento, reaquecimento e humificação

- Bateria de aquecimento/reaquecimento elétrico de baixa inércia térmica de passo simples ou duplo.
- Humidificador modulante de eléctrodos imersos e controlo da desumidificação.
- Sensor de humidade para o controlo individual da desumidificação.
- Sensor de humidade e sinal de controlo para controlo de humificação externa não fornecidos pela Johnson Controls.

Placas e sensores

- Placa de comunicação RS 485.

Amortecedores

- Amortecedores de sobrepressão accionados por gravidade na saída de ar (série OP).
- Amortecedores de sobrepressão motorizados na entrada de ar (série UP).

Sob bases

- Ajustável sob a base (apenas OP).
- Base inferior ajustável com deflector de ar (apenas para cima).

Ventiladores e filtros

- Ventiladores EC electrónicos inverter incorporado para regulação da velocidade de rotação constante (standard).
- Ventiladores EC electrónicos inverter incorporado para a regulação do fluxo de ar em função da capacidade de arrefecimento necessária (standard).
- Ventiladores EC electrónicos inverter incorporado para a regulação da pressão constante no piso elevado.
- M5 ou F7 na bateria.
- Variador de velocidade de rotação do ventilador do condensador monofásico

Desempenho nas condições de teste da Johnson Controls*

Características Técnicas

YC-OPA: aparelhos de ar condicionado de expansão direta com condensadores de água ou refrigerados a ar e fornecimento de ar de fluxo ascendente																
Modelos		71	111	141	211	251	301	321	322	361	461	422	512	662	852	932
Desempenho																
Cap. de arrefecimento	kW	8,2	10,2	14,7	21,0	27,4	32,3	35,2	33,8	38,1	48,1	43,7	57,8	67,3	84,4	94,9
Cap. sensível arrefecimento	kW	7,9	10,2	12,9	21,0	25,7	32,3	35,2	33,8	38,1	46,8	43,7	53,6	66,2	73,7	86,3
EER		3,83	2,79	3,40	3,30	3,14	3,21	3,13	3,34	3,57	3,63	3,47	3,34	3,26	3,27	3,64
Caudal de ar	m³/h	2 200	3 200	3 200	7 000	7 000	12 000	12 000	12 000	14 000	14 000	14 000	14 000	18 000	18 000	21 000
Nível de pressão sonora	dB(A)	51	59	59	56	57	67	67	67	58	58	58	59	61	61	61
Dimensões e peso																
Comprimento	mm	750	750	750	860	860	1 410	1 410	1 410	1 750	1 750	1 750	1 750	2 300	2 300	2 640
Profundidade	mm	600	600	600	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990
Peso líquido	kg	170	220	225	280	305	360	385	430	460	470	535	540	685	705	745
Arrefecimento free cooling		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Free cooling sem água		○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
Duas Fontes		○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●

* Desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 24°C-45%Rh; água 7/12°C; pressão estática externa 30 Pa.
O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.
EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de refrigeração / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).
Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.

Características Técnicas

YC-UPA: aparelhos de ar condicionado de expansão direta com condensadores de água ou refrigerados a ar e fornecimento de ar descendente																
Modelos		71	111	141	211	251	301	321	322	361	461	422	512	662	852	932
Desempenho																
Cap. de arrefecimento	kW	8,2	10,2	14,7	21,0	27,4	32,3	35,2	33,8	38,1	48,1	43,7	57,8	67,3	84,4	94,9
Cap. sensível arrefecimento	kW	7,9	10,2	12,9	21,0	25,7	32,3	35,2	33,8	38,1	46,8	43,7	53,6	66,2	73,7	86,3
EER		3,83	2,79	3,40	3,30	3,14	3,21	3,13	3,34	3,57	3,63	3,47	3,34	3,26	3,27	3,64
Caudal de ar	m³/h	2 200	3 200	3 200	7 000	7 000	12 000	12 000	12 000	14 000	14 000	14 000	14 000	18 000	18 000	21 000
Nível de pressão sonora	dB(A)	51	59	59	56	57	67	67	67	58	58	58	59	61	61	61
Dimensões e peso																
Comprimento	mm	750	750	750	860	860	1 410	1 410	1 410	1 750	1 750	1 750	1 750	2 300	2 300	2 640
Profundidade	mm	600	600	600	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990
Peso líquido	kg	170	220	225	280	305	360	385	430	460	470	535	540	685	705	745
Arrefecimento free cooling		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Free cooling sem água		○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
Duas Fontes		○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●

* Desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 24°C-45%Rh; água 7/12°C; pressão estática externa 30 Pa.
O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.
EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de refrigeração / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).
Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.

Desempenho nas condições de teste da Johnson Controls*

Características Técnicas

YC-OPU: com bateria de água refrigerada e fornecimento de ar de fluxo ascendente											
Modelos		10	20	30	50	60	70	80	110	160	220
Desempenho											
Cap. de arrefecimento	kW	9,9	17,2	30,0	41,0	52,8	63,1	65,4	80,0	110,0	160,0
Cap. sensível arrefecimento	kW	9,3	14,9	27,8	36,2	47,4	54,2	61,8	73,0	99,7	146,0
EER		38,26	29,13	30,00	24,54	22,75	24,17	24,79	24,17	29,33	24,17
Caudal de ar	m³/h	2 200	3 200	7 000	8 000	12 000	12 000	16 000	18 000	24 000	36 000
Nível de pressão sonora	dB(A)	51	59	56	60	67	68	61	62	62	65
Dimensões e peso											
Comprimento	mm	750	750	860	860	1 410	1 410	1 750	1 750	2 640	3 495
Profundidade	mm	600	600	880	880	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990
Peso líquido	kg	125	150	245	250	270	280	375	410	690	810
Duas Fontes		○	○	○	●	○	●	○	●	●	○

* Desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 24°C-45%Rh; água 7/12°C; pressão estática externa 30 Pa.

O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de refrigeração / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).

Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.

Características Técnicas

YC-UPU: com bateria de água refrigerada e fornecimento de ar descendente											
Modelos		10	20	30	50	60	70	80	110	160	220
Desempenho											
Cap. de arrefecimento	kW	9,9	17,2	30,0	41,0	52,8	63,1	65,4	80,0	110,0	160,0
Cap. sensível arrefecimento	kW	9,3	14,9	27,8	36,2	47,4	54,2	61,8	73,0	99,7	146,0
EER		38,26	29,13	30,00	24,54	22,75	24,17	24,79	24,17	29,33	24,17
Caudal de ar	m³/h	2 200	3 200	7 000	8 000	12 000	12 000	16 000	18 000	24 000	36 000
Nível de pressão sonora	dB(A)	51	59	56	60	67	68	61	62	62	65
Dimensões e peso											
Comprimento	mm	750	750	860	860	1 410	1 410	1 750	1 750	2 640	3 495
Profundidade	mm	600	600	880	880	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990	1 990
Peso líquido	kg	125	150	245	250	270	280	375	410	690	810
Duas Fontes		○	○	○	●	○	●	○	●	●	○

* Desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 24°C-45%Rh; água 7/12°C; pressão estática externa 30 Pa.

O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de refrigeração / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).

Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.

Série YORK YC-G

Ar Condicionado Close Control

Uma gama completa de 55,5 kW até 202,8 kW



Aplicações

Os aparelhos de ar condicionado YORK da **série "G"** consistem em uma família de unidades especialmente projetadas para explorar as características da planta de última geração de grandes Data Centers.

Na concepção do equipamento de ar condicionado para grandes Centros de Dados, as necessidades de alojamento de cabos e para a distribuição das enormes quantidades de ar necessárias para arrefecer os servidores tornaram necessário elevar a altura do chão falso para atingir os atuais 600-800 milímetros. Isto cria um amplo espaço abaixo do ar condicionado destinado à instalação do plinto. Este grande espaço sob o piso elevado foi, portanto, considerado como o alojamento para os ventiladores de descarga. Os aparelhos de ar condicionado são fornecidos em duas secções separadas, a base inferior contendo os ventiladores de descarga a serem instalados sob o pavimento flutuante, e a unidade de tratamento com a bateria permutadora, filtros e o painel elétrico.

Este grande espaço sob o piso elevado é utilizado para alojar os ventiladores de ar de abastecimento. Os aparelhos de ar condicionado são portanto fornecidos em duas secções separadas:

- A unidade de tratamento com bateria permutadora de calor ampliada, filtros e painel elétrico.
- O plinto contendo os ventiladores de ar de alimentação, a ser instalado sob o piso elevado. O plinto com os ventiladores é fornecido para corresponder à altura indicada na encomenda do cliente.

As duas secções, enviadas separadamente, são fáceis de instalar no local, uma vez que requerem apenas a ligação elétrica das duas caixas de junção no ar condicionado e no plinto.

Fornecimento descendente



Versão standard para instalação perimetral no interior do Centro de Dados: a altura do piso elevado deve ser no mínimo de 550 mm.



Versão para instalação perimetral no interior do Centro de Dados com altura de piso elevada inferior a 550 mm. Neste caso, o rodapé com altura fixa de 550 mm é fornecido com painéis de fecho lateral e deve ser instalado acima do chão. É essencial verificar se a altura do teto é suficiente para assegurar uma boa aspiração de ar.



Versão para instalação fora do Centro de Dados, sem piso elevado, fornecimento de ar traseiro. Neste caso o rodapé (altura fixa 550 mm) é fornecido com painéis de fecho lateral e grelhas traseiras de fornecimento de ar. A instalação da câmara com sistema de reentrada traseira é opcional, se não houver condutas.

Características Técnicas

YC-UGA: aparelhos de ar condicionado de expansão direta com condensadores arrefecidos a ar ou a água e fornecimento de ar descendente

Modelos		932	1342
Cap. de arrefecimento (1)	kW	102,6	153,9
Cap. sensível arrefecimento (1)	kW	102,6	153,9
EER (2)		4,16	4,54
Caudal de ar	m³/h	18 000	31 500
Nível de pressão sonora (3)	dB(A)	56	61
Comprimento	mm	2 390	3 120
Profundidade	mm	921	921
Altura	mm	1 990	1 990
Peso líquido	kg	910	1 240

YC-UGU: aparelhos de ar condicionado de serpentina de água fria com fornecimento de ar de descida

Modelos		70	150	150 HX	230	230 HX	300
Cap. de arrefecimento (1)	kW	55,5	112,6	129,7	176,6	220,7	202,8
Cap. sensível arrefecimento (1)	kW	55,5	112,6	129,7	176,6	220,7	202,8
EER (2)		31,17	36,32	36,94	36,65	38,86	33,97
Caudal de ar	m³/h	11 000	23 000	26 000	36 000	39 000	45 200
Nível de pressão sonora (3)	dB(A)	58	60	62	63	65	62
Comprimento	mm	1 320	1 840	1 840	2 740	2 740	4 020
Profundidade	mm	921	921	1 050	921	1 050	921
Altura	mm	1 990	1 990	2 350	1 990	2 350	1 990
Peso líquido	kg	540	840	865	1 220	1 250	1 630

(1) O desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 32°C-30%Rh; água 12/20°C; pressão estática externa 30 Pa.

O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

(2) EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de arrefecimento / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).

(3) Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Série YORK YC-R

Ar Condicionado Close Control

Uma gama completa de 11,4 kW até 37,3 kW



Aplicações

Os aparelhos de ar condicionado YORK da **série "R"** consistem numa família de unidades especialmente concebidas e construídas para terem as mesmas dimensões que as estantes.

Na concepção de instalações de ar condicionado para grandes centros de dados, a redução do consumo de energia tem uma importância cada vez maior. Por esta razão, os seguintes conceitos tornaram-se uma prática padrão internacional consolidada:

- As prateleiras contendo os servidores são mais frequentemente posicionados de acordo com a disposição "corredor quente" e "corredor frio".
- As temperaturas do ar de trabalho podem agora ir até 30-35°C no corredor quente e 20-25°C no frio, com uma humidade muito baixa (nunca acima de 30%). Consequentemente, também a temperatura da água pode subir até 20-28°C, utilizando o sistema de Free Cooling para o melhor efeito.
- As capacidades do servidor continuam a subir enquanto as suas dimensões continuam a descer. Isto significa que mais servidores podem ser instalados numa prateleira para que algumas delas, permanecendo vazias, possam ser removidas. Ao mesmo tempo, o calor dissipado sobe e é necessária mais capacidade dos aparelhos de ar condicionado.
- Os servidores trabalham dia e noite, embora com uma redução noturna da sua capacidade. É portanto essencial que a instalação de ar condicionado tenha um controlo modulante eficiente da capacidade de refrigeração e que seja concebida para um consumo mínimo de energia e um impacto ambiental mínimo.

Fornecimento horizontal



Versão para instalação em fila com fornecimento de ar frontal e lateral.

Características Técnicas

YC-HRA: aparelhos de ar condicionado de expansão direta com condensadores arrefecidos a ar ou a água e fornecimento de ar horizontal

Modelos		121	201	231	361
Cap. de arrefecimento (1)	kW	11,4	22,0	22,9	36,6
Cap. sensível arrefecimento (1)	kW	11,4	19,9	22,6	34,7
EER (2)		3,70	3,52	3,66	3,91
Caudal de ar	m³/h	3 200	3 600	6 000	6 000
Nível de pressão sonora (3)	dB(A)	51	53	54	56
Comprimento	mm	300	300	600	600
Profundidade	mm	1 200	1 200	1 220	1 220
Altura	mm	1 970	1 970	2 000	2 000
Peso líquido	kg	220	235	235	235
Free Cooling		○	○	●	○
Duas Fontes		○	○	●	○

YC-HRU: aparelhos de ar condicionado com bateria de água gelada com fornecimento de ar horizontal

Modelos		20	40
Cap. de arrefecimento (1)	kW	24,5	37,3
Cap. sensível arrefecimento (1)	kW	24,5	37,3
EER (2)		23,09	27,82
Caudal de ar	m³/h	5 600	9 000
Nível de pressão sonora (3)	dB(A)	53	62
Comprimento	mm	300	600
Profundidade	mm	1 200	1 220
Altura	mm	1 970	2 000
Peso líquido	kg	145	210
Duas Fontes		○	●

(1) O desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 32°C-30%Rh; água 12/20°C; pressão estática externa 30 Pa.

O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

(2) EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de arrefecimento / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).

(3) Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.

Série YORK YC-H

Ar Condicionado Close Control

Uma gama completa de 32,3 kW até 141 kW



As unidades **YORK Série YC-H**, na sua configuração padrão, estão completas com todos os componentes de ajuste (sistema de recuperação de calor, refrigeração, pré e pós-aquecimento, humidificação e desumidificação), dimensionadas para o tratamento de ar fresco total ou com recirculação parcial.

Uma configuração flexível e um elevado número de acessórios garantem a utilização de unidades da **série YC-H** para aplicações tais como: blocos operatórios, laboratórios e salas limpas, salas de diagnóstico por imagem, enfermarias e cuidados intensivos.

Características

- Compatibilidade com o Regulamento Europeu 1253/2014/UE ErP NRVU 2018
- Certificação TÜV de acordo com DIN1946/4
- CE Ventiladores
- Compressores scroll R410A com motor DC sem escovas controlado por inversor
- Placa escrava RS485 Modbus RTU para interface com BMS (Building Management System)
- Estrutura pintada em bloco único com resinas epoxídicas 60μ RAL 9010
- Painéis com sistema de isolamento térmico e acústico utilizando material auto-extinguível de 50mm de espessura, equipados com puxadores com sistema de fecho de segurança e janela de inspeção
- Amortecedores motorizados na entrada de ar externo e gravitacionais no escape
- Níveis elevados de pressão estática disponíveis com base na necessidade de instalar filtros terminais absolutos
- Secção para aspiração de ar das salas, reciclagem parcial ou escape total para o exterior
- Gestão estática ou dinâmica da sobrepressão ou depressão na sala controlada em comparação com um ambiente de referência
- Sistema de ativação de pressão negativa de emergência de salas
- Três fases de filtragem do ar (externa, fornecimento e retorno). Filtro de vedante apertado e suportes de interruptor de pressão diferencial para cada filtro
- Fácil de higienizar e esterilizar. Sem risco para a Legionella Pneumophila
- Drenos de condensado das secções independentes e equipados com sifão que podem ser inspecionados
- Pannel eléctrico completo com dispositivos de regulação e segurança
- Microprocessador de controlo com visor gráfico
- Sistema de recuperação de calor hidrónico com bomba controlada por inversor com função de by-pass térmico
- Válvulas de expansão eletrónicas EEV
- Válvulas moduladoras de 3 vias
- Sistema de segurança anti-congelamento
- Humidificador de eletrodo submerso
- Sistema de espera noturno da máquina e sistema de redução de carga para alimentação da UPS

Características Técnicas

Modelos YC-H		2500	3800	4800	7000	9200	11200
Desempenho da água refrigerada (YC-OHU)							
Capacidade de arrefecimento (1)	kW	32,3	-	64,1	104,5	117,2	141,0
Desempenho de expansão direta (YC-OHA)							
Capacidade de refrigeração da água (2)	kW	27,1	45,7	53,3	86,6	110,7	118,8
Circulação do ar							
Caudal de ar (3)	m ³ /h	2500	3800	4800	7000	9200	11200
Qualidade de som							
Nível de pressão sonora (4)	dB(A)	58	59	61	61	63	65
Dimensões e pesos							
Comprimento	mm	2600	2800	2800	2800	2800	2800
Profundidade	mm	930	1180	1180	1470	1820	2100
Altura	mm	1740	2080	2080	2080	2080	2080
Peso líquido	kg	900	1200	1250	1600	1800	2000

(1) Os desempenhos, declarados de acordo com UNI EN 14511-1:2018, não consideram o calor gerado pelos ventiladores que deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

Os desempenhos referem-se às seguintes condições: entrada de ar: 35°C-40% UR; recuperação de calor com glicol a 27%; água: 7/12°C.

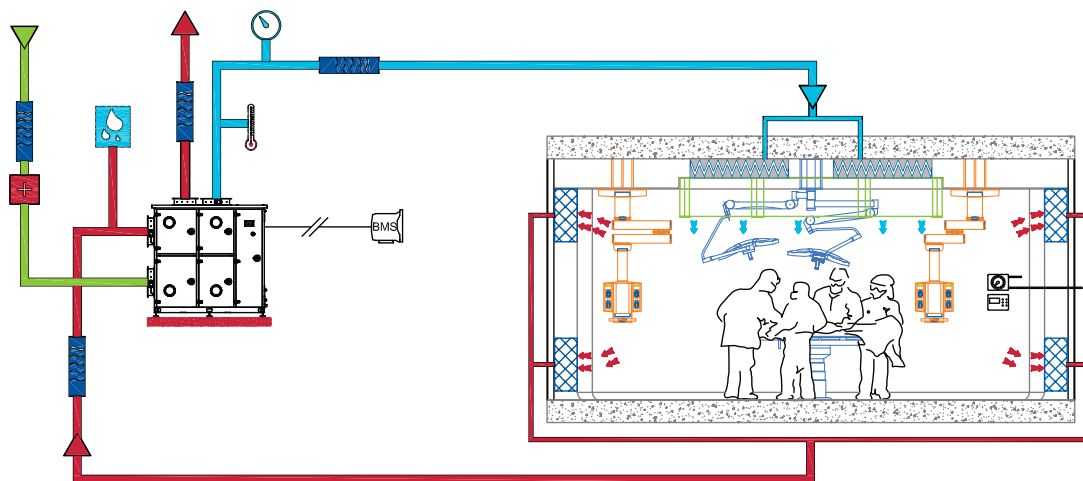
(2) Os desempenhos, declarados de acordo com UNI EN 14511-1:2018, não consideram o calor gerado pelos ventiladores que deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

Os desempenhos referem-se às seguintes condições: entrada de ar: 35°C-40% UR; recuperação de calor com glicol a 27%; refrigerante R410A; temperatura de condensação: 45°C.

(3) Pressão estática externa: 800 Pa

(4) Os níveis de pressão sonora a uma distância de 2 m, 1,5 m de altura, em campo livre e com saídas de abastecimento canalizadas, declarados de acordo com a UNI EN ISO 3744:2010.

Instalação de ar condicionado para sala de cirurgia com teto de filtração de ar unidirecional



Acessórios

- Silenciadores retangulares para instalação de condutas concebidas para ambientes hospitalares e salas limpas
- Amortecedores motorizados em todos os pontos de venda
- Amortecedor de recirculação de ar motorizado
- Execução para instalação externa
- Modulação de válvulas de duas vias em vez de válvulas de três vias
- Bomba elevadora com função anti-congelamento, para baixas temperaturas exteriores
- Circuito de expansão direta pós-refrigeração para cirurgia cardíaca
- Sistema de regulação e distribuição de vapor de rede
- Controlo constante da pressão nas condutas de alimentação e retorno
- Sondas de temperatura e humidade da sala de instalação remota ou de condutas
- Sonda de fornecimento de humidade
- Sistema de exibição a mostrar a percentagem de entupimento do filtro
- Terminal do utilizador para instalação remota
- Iluminação LED no interior dos compartimentos e do painel elétrico
- Linha de alimentação de energia com regulador de velocidade para condensador remoto
- Regulação da condensação com sinal de 0-10V para condensador remoto com ventiladores CE

NOVO REGULAMENTO EUROPEU SOBRE VENTILAÇÃO NÃO-RESIDENCIAL

ErP NRVU - Diretiva de Conceção Ecológica - Regulamento Europeu 1253/2014/UE

No quadro legislativo da Comunidade Europeia ErP (Produtos relacionados com a Energia) 2009/125/CE, também chamada Diretiva de Conceção Ecológica, o Regulamento 1253/2014/UE entrou em vigor a 26 de novembro de 2014. Este regulamento diz respeito às unidades de ventilação não residencial (NRVU) e estabelece os requisitos específicos de conceção ecológica a cumprir antes da sua colocação no mercado ou entrada em serviço.



Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Série YC-W

Unidades do ventilador de parede

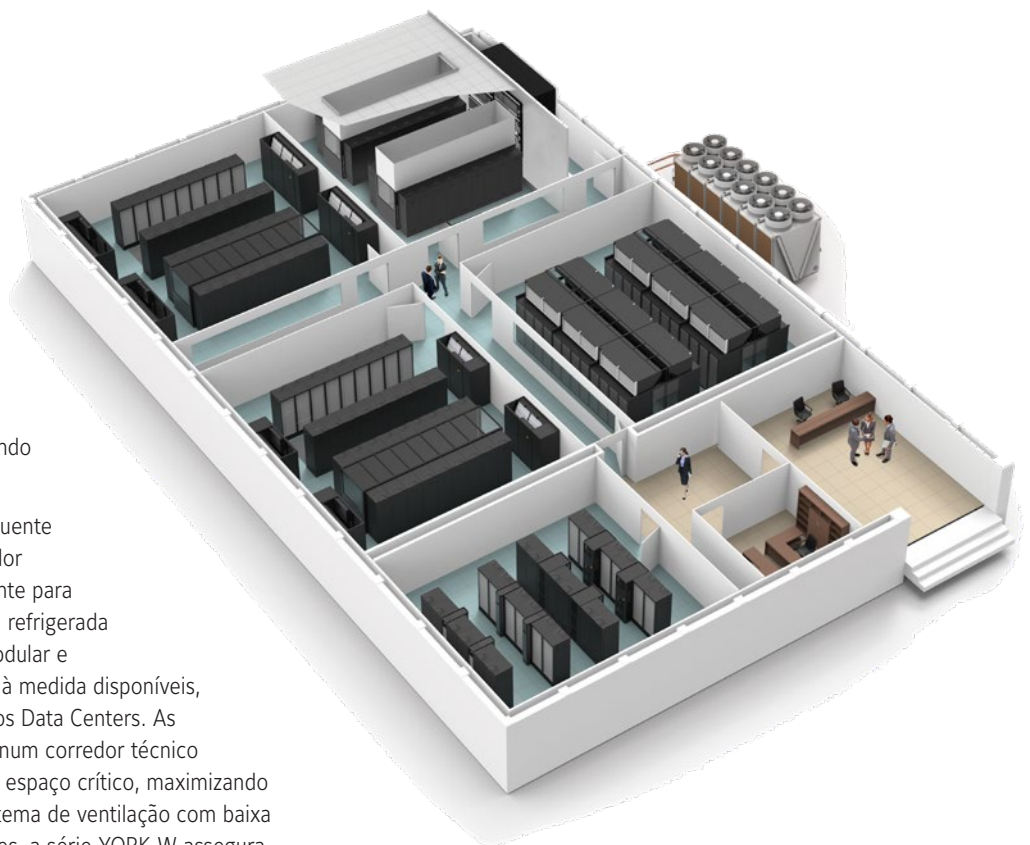
Uma gama de 112 kW a 500,5 kW



Características

Os Ar Condicionados de ventiladores de parede YORK proporcionam um arrefecimento sensato para o calor gerado pelo equipamento instalado no interior das prateleiras. A série W tem características construtivas e operacionais adequadas para satisfazer os critérios de conceção dos grandes centros de dados de última geração, quando existe um corredor de serviço técnico.

A unidade foi concebida para levar o ar quente gerado pelos servidores vindos do corredor quente e soprar o ar arrefecido diretamente para o Data Hall. Este tipo de unidade de água refrigerada é especificamente concebida para ser modular e personalizável, com várias configurações à medida disponíveis, para satisfazer a arquitetura dos modernos Data Centers. As suas dimensões reduzidas e a instalação num corredor técnico permitem à série W não ocupar qualquer espaço crítico, maximizando a capacidade do Data Hall. Devido ao sistema de ventilação com baixa velocidade otimizado para estas aplicações, a série YORK W assegura uma EER muito elevada e contribui para atingir valores PUE mecânicos muito baixos.



Série YC-W

112 kW a 500,5 kW



Características Técnicas

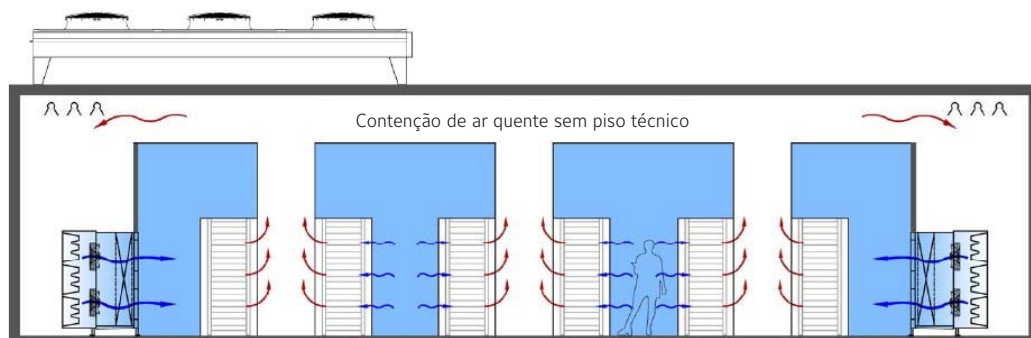
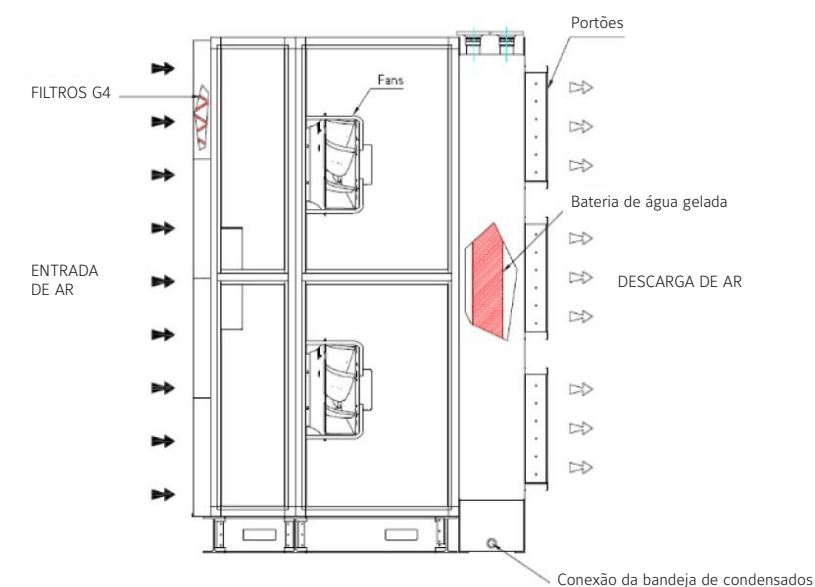
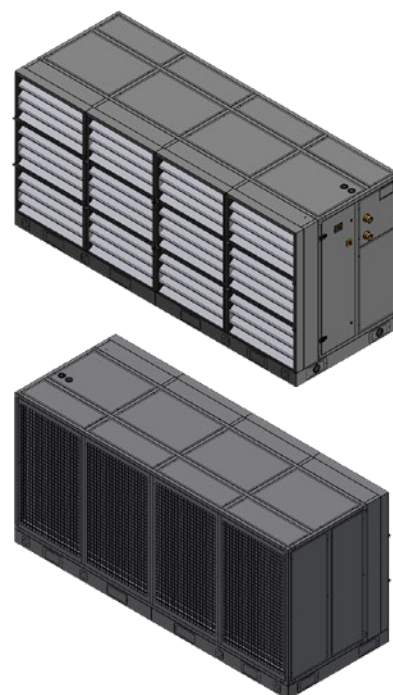
Modelos YC-W		2x1	3x1	4x1	2x2	3x2	4x2
Cap. de arrefecimento (1)	kW	112,0	189,9	258,9	224,0	379,9	500,5
Cap. sensível arrefecimento (1)	kW	112,0	189,9	258,9	224,0	379,9	500,5
EER (2)		18,60	21,58	22,32	18,60	21,59	23,50
Caudal de ar	m³/h	25 000	37 500	50 000	50 000	75 000	96 000
Nível de pressão sonora (3)	dB(A)	71	72	72	72	74	74
Refrigerante		R410A					
Tipo de ventilador		Controlo Modbus EC					
Filtro		G4					
Controlador		Cartão RS485 / Modbus®					
Ligação BMS		Cartão BACnet MS/TP ou PI					
Largura	mm	1 900	2 850	3 800	1 900	2 850	3 800
Profundidade	mm	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400
Altura	mm	1 800	1 800	1 800	3 600	3 600	3 600
Peso líquido	kg	600	900	1 200	1 200	1 800	2 400
Opções		ATS					
		Ultracapacitador					
		Detetor de fugas de água					

(1) O desempenho refere-se a: refrigerante R410A; temperatura de condensação 45°C; entrada de ar 40°C-25%Rh; água 20/30°C; pressão estática externa 30 Pa.

O desempenho declarado não tem em conta o calor gerado pelos ventiladores, o qual deve ser adicionado à carga térmica do sistema.

(2) EER (Energy Efficiency Ratio) = capacidade total de arrefecimento / consumo de energia dos compressores + consumo de energia dos ventiladores (excluindo condensadores refrigerados a ar).

(3) Níveis sonoros a uma distância de 2 m, num campo livre, de acordo com a norma UNI EN ISO 3744:2010.



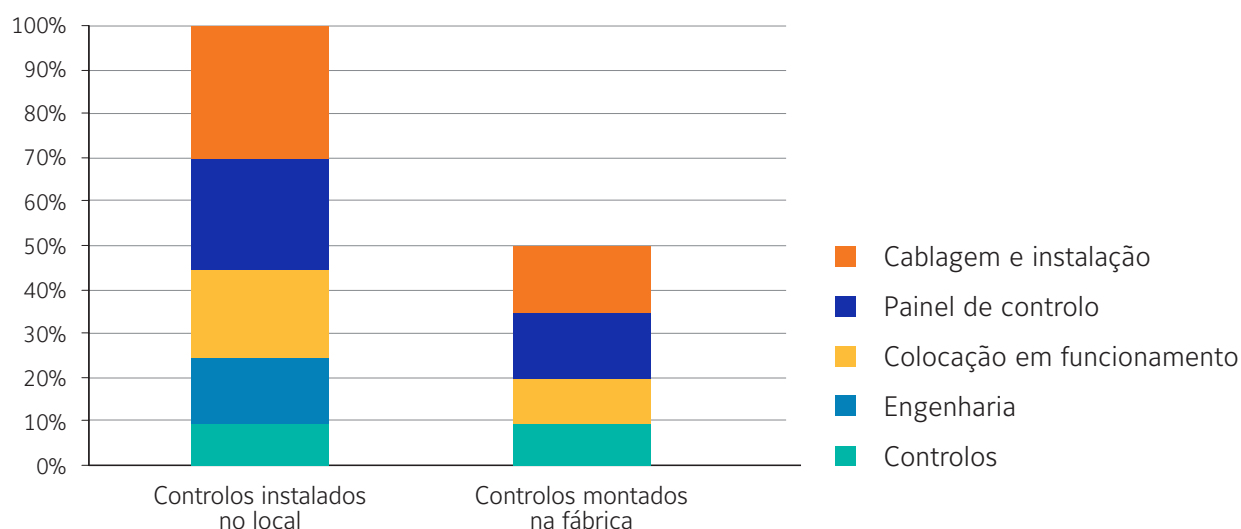
Fabricante reserva-se ao direito de alterar especificações sem aviso prévio.

Controles instalados de fábrica

À medida que a necessidade de edifícios e controles cada vez mais ligados cresce e a Internet das Coisas se aproxima, os controles montados na fábrica da Johnson Controls oferecem soluções de controle que reduzem os custos, melhoram a qualidade e otimizam o tempo de colocação em funcionamento.

Uma vez no local, o equipamento pode ser colocado em funcionamento imediatamente. O tempo de colocação em funcionamento é drasticamente reduzido, permitindo um melhor controle dos custos do projeto através da simplificação da instalação e colocação em funcionamento do equipamento.

A qualidade é assegurada através da aplicação e teste de acordo com os regulamentos europeus de instalação na fábrica. O software pré-instalado é configurado para fornecer ar no volume, temperatura e humidade especificados.



Controlos instalados de fábrica para unidades de tratamento de ar YORK

A unidade de tratamento de ar chega ao local **pronta a ser ligada** à rede do local e a colocação em funcionamento final é simplificada através do teclado e do ecrã da unidade.

A cablagem de alimentação do painel, a cablagem dos controlos, o variador de velocidade, o controlador pré-concebido e os dispositivos periféricos necessários são todos fornecidos, montados e testados na fábrica.



Controlos instalados de fábrica para unidades ventilo-convectoras YORK

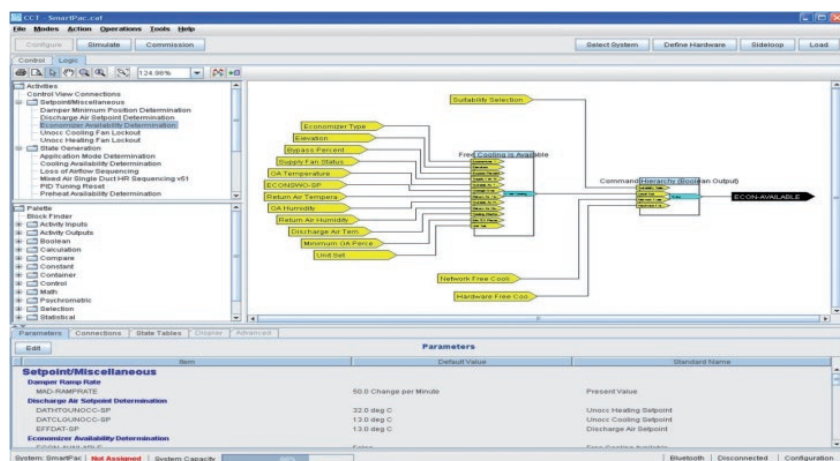
As unidades ventilo-convectoras YORK estão disponíveis com controlos instalados de fábrica e numerosas opções de controladores e válvulas para **permitir um tempo de instalação reduzido no local**.

É oferecida uma gama de controladores padrão configuráveis ou totalmente programáveis, juntamente com uma escolha de protocolos padrão da indústria. Os requisitos das válvulas também podem ser satisfeitos com uma vasta gama de actuadores modulantes e on/off e válvulas de isolamento disponíveis e montadas na fábrica.



Controlos instalados de fábrica para unidades YORK Rooftop e Close Control

A solução de "controlos instalados na fábrica" permite **reduzir drasticamente os custos de colocação em funcionamento no local**. Ambos são entregues no local com controlos pré-instalados, testados na fábrica e prontos para aplicar a energia.



Painel de controlo padrão YORK

Além disso, os variadores de velocidade proporcionam uma **eficiência extra na comunicação** com o controlador da Johnson, utilizando protocolos padrão da indústria e proporcionando comunicações perfeitas com os sistemas de controlo BAS existentes.



Soluções abrangentes

EasyIO®

Actualizações, Migrações e Subscrições Metasys® (MUMS)

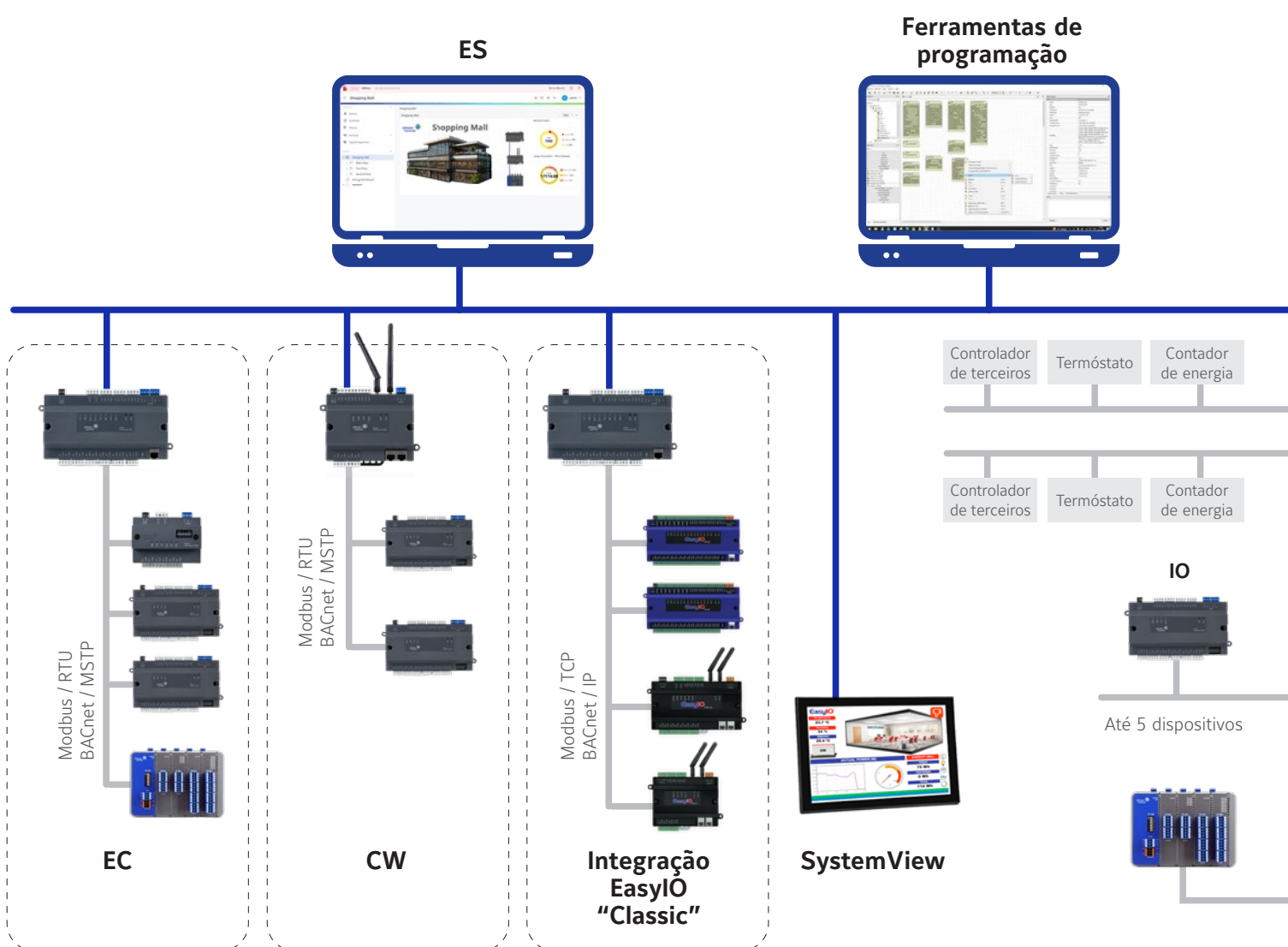
Soluções de serviço personalizadas para AVAC

Solution Navigator

EasyIO®



Poderosamente aberto.
Completamente personalizável.



Os controladores das séries EasyIO EC e CW suportam agora o bus Johnson Controls SA das séries NS8000 e NSA7000 de Sensores Inteligentes

- Azul: IP
- Cinzento: RS485
- Verde: Daisy chain



Controladores EasyIO

Os controladores EasyIO BEMS permitem-lhe conceber o sistema de gestão de energia do seu edifício de que necessita: fiável, flexível, fácil de instalar, gerir e manter.



HMI

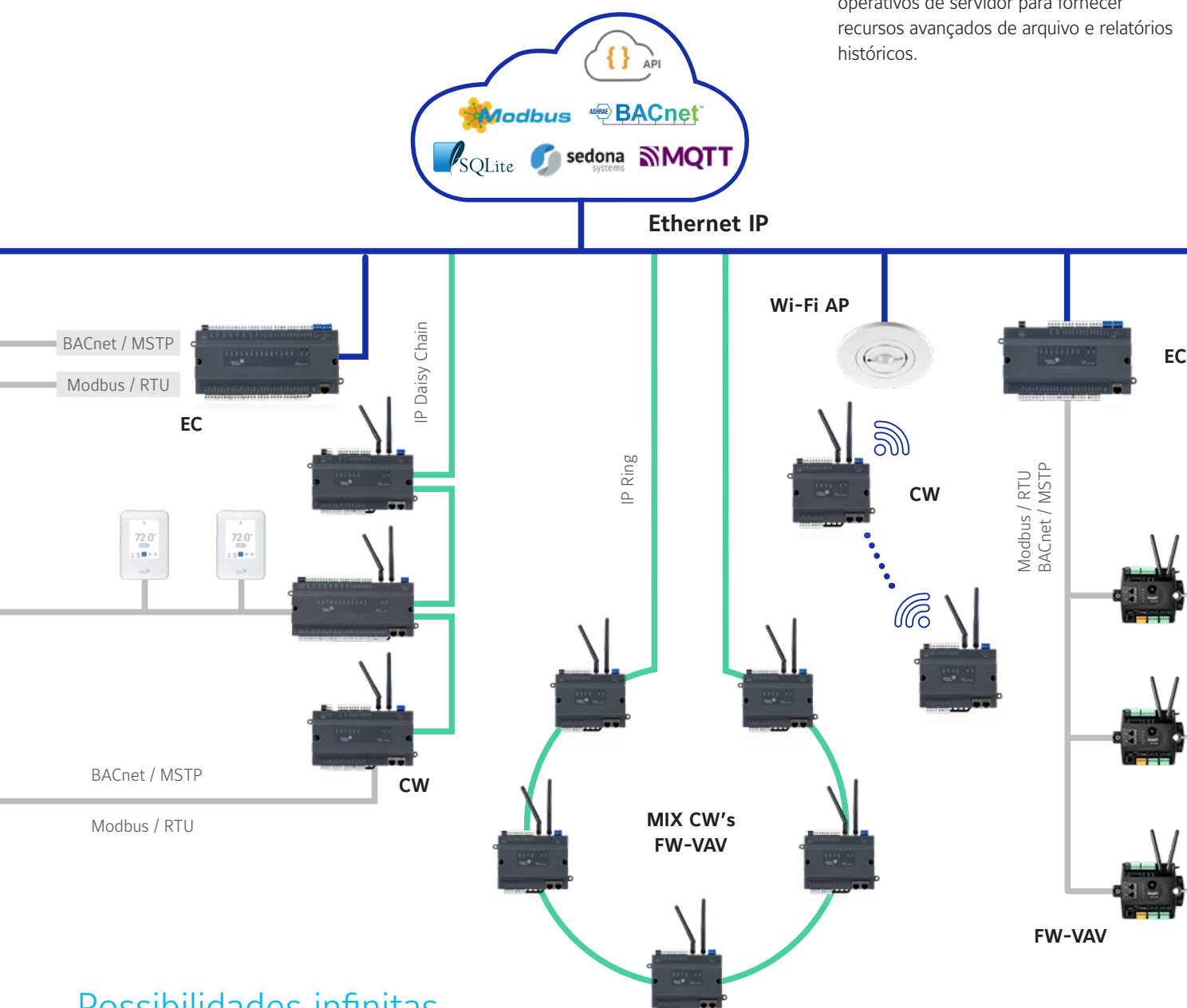
Os produtos HMI são uma solução perfeita para o seu sistema de gestão de edifícios (BMS). São fáceis de instalar, simples de utilizar e têm um design atrativo. Existem HMI BACnet e HMI Modbus.



Supervisor de Sistema ES

O Supervisor de Sistema (ES) da série EasyIO Neo gere a recolha e apresentação de grandes quantidades de dados de tendências, mensagens de eventos, transações do operador e dados de configuração do sistema.

Este software de monitorização é executado em computadores pessoais ou sistemas operativos de servidor para fornecer recursos avançados de arquivo e relatórios históricos.



Possibilidades infinitas

Desde pequenas instalações a empresas, a Johnson Controls permite-lhe.



Actualizações, Migrações e Subscrições *Metasys*[®] (MUMS)

Veja onde estivemos



Veja onde o podemos levar



Imagine o que perderia se utilizasse um telemóvel com 30 anos. Agora veja no seu BAS. Não perca oportunidades de ajudar a aumentar a segurança e a produtividade. Veja como se modernizar com *Metasys*.

Aproveite agora esta excitante promoção do MUMS para usufruir das vantagens da nova atualização do sistema e de outras melhorias integradas.

Existem vários riscos e inconvenientes quando se trabalha com software obsoleto. Um software desatualizado aumenta a sua vulnerabilidade a ameaças e pode ter um impacto significativo na sua produtividade e eficiência.

Porque deve atualizar o *Metasys*[®]?

⊗ Sem atualização

1. Aumento do risco de ataques informáticos
2. A incompatibilidade com as versões mais recentes do Windows pode levar a um fraco desempenho
3. Os controladores BMS instalados originalmente podem tornar-se obsoletos ou funcionar incorretamente
4. A produtividade máxima é reduzida e a eficiência pode ser afetada

✓ Quando actualiza

5. O seu sistema terá as mais recentes medidas de cibersegurança para responder ao cenário de ameaças em evolução
6. É proporcionada uma experiência de utilizador mais intuitiva
7. A tecnologia mais recente melhorará o desempenho, a fiabilidade e a facilidade de manutenção
8. Pode realizar tarefas mais rapidamente para aumentar a produtividade

Metasys® Interface de utilizador (MUI)

O interface de utilizador Metasys® UI foi concebido para operadores e gestores de instalações que utilizam computadores, tablets ou smartphones para controlar e operar edifícios.



Segurança reforçada

- Comunicações encriptadas
- Utilização de certificados de segurança
- Controlo do utilizador
- Desativar os utilizadores que não entram
- Complexidade das palavras-passe
- Painel sobre ciber-saúde
- Porta 443 (encriptada)
- Mais controlo sobre quem entra no seu sistema



Acesso fácil

Supervisão/controlo global do local:

- Utiliza protocolos de comunicação aberta para integrar controlos de equipamento de qualquer OEM. Isto permite aos gestores visualizar, gerir e controlar todo o equipamento mecânico e elétrico do edifício
- Dispositivos altamente seguros, com arranque seguro e outras funcionalidades incorporadas
- Firmware baseado em Linux que quebra as dependências das actualizações de software do Windows e dos ciclos de vida de suporte, evitando actualizações dispendiosas num curto período de tempo



Novo gestor de alarmes

Nível de gestão de dados

- A interface de utilizador HTML5 líder da indústria oferece um suporte multi-dispositivo altamente intuitivo que reduz o tempo
- em tarefa para os operadores
- O poderoso e simples Painel de Gestão de Utilizadores e de Cibersegurança permite aos gestores das instalações ver os comportamentos dos utilizadores ou os dispositivos que necessitam de actualizações
- Gestão potente de alarmes



Navegação baseada no espaço

Veja facilmente os horários por espaço ou equipamento para adicionar várias excepções numa única operação



Interface intuitiva e de fácil utilização

Controlo de campo/nível de automatização

- Levar as estratégias de controlo até ao limite, garantindo que as estratégias de controlo estão dispersas e dedicadas ao próprio equipamento que controlam. Isto evita pontos únicos de falha, em que um dispositivo executa estratégias de controlo para vários equipamentos e faz com que estes deixem de funcionar quando um deles falha.
- Dispositivos altamente fiáveis com operações duradouras no local. Os controladores são fabricados numa plataforma global que servem clientes críticos e, por conseguinte, seguem os protocolos mais rigorosos de desenvolvimento e teste pela Johnson Controls.
- Os controlos de sala e as interfaces de parede também estão disponíveis para permitir excelentes experiências de utilização aos inquilinos dos edifícios.



Potenciar novos serviços possibilitados pela tecnologia e pelos dados

Soluções de serviço personalizadas para AVAC

Acrescentar capacidades digitais às nossas ofertas de serviços

A Johnson Controls nunca fica parada. Como uma empresa centrada no cliente, estamos sempre à procura de novas tecnologias, soluções e métodos para prestar serviços aos nossos parceiros. Estas são algumas das novas capacidades que desenvolvemos no nosso portefólio digital.

Cinco actividades-chave e novas capacidades:

Actividades	Novas capacidades
Inspeção e diagnóstico	Criar avisos precoces para evitar falhas significativas do equipamento e reduzir o tempo de reparação Tecnologia: Diagnóstico avançado, automatizado e contínuo de deteção de falhas com plataforma analítica
Inspeção à distância	Reduzir o tempo de inatividade e o tempo de reparação através da deteção precoce de potenciais complicações do produto Tecnologia: Conectividade para acesso ao produto do cliente fora do local para permitir a inspeção do produto e fornecer informações sobre potenciais áreas que necessitam de atenção adicional na próxima visita ao local
Relatórios sobre saúde	Análises de desempenho para identificar potenciais problemas e fornecer recomendações proactivas Tecnologia: Acesso remoto ao produto para análise do desempenho da máquina
Plano de investimento plurianual	Melhores previsões para investimentos a longo prazo Tecnologia: Examinar o estado atual dos produtos utilizando análises avançadas para aconselhar sobre reparações e planos de manutenção preventiva para uma melhor previsão de custos inesperados
Manutenção baseada em condições	Mantenha os seus produtos nas melhores condições, reduza o tempo de inatividade inesperado e optimize os investimentos Tecnologia: Tecnologias digitais de ponta para monitorizar e analisar os seus dados para um funcionamento ótimo

Tranquilidade através de observações interligadas

A nossa carteira de serviços líder combina tecnologia inovadora e a experiência dos nossos colaboradores para melhorar a prestação de serviços. Utilizamos insights orientados por dados, IA e capacidades analíticas para facilitar a tomada de decisões eficazes.



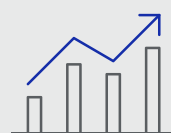
Contate o seu representante da Johnson Controls para encomendar a melhor solução de assistência adaptada às suas necessidades.

A nossa filosofia de Contrato de Serviço Planeado (PSA)



Cinco valores fundamentais para orientar a sua empresa

- Melhorar a segurança de vida dos ocupantes dos edifícios
- Garantir a conformidade com o código
- Otimizar a prontidão e o tempo de funcionamento do sistema
- Reduzir os custos de reparação futuros
- Proteger pessoas, bens e activos



O que sobe

- Vida útil do equipamento
- Níveis de eficiência
- Segurança dos ocupantes
- Paz de espírito



O que acontece

- Custos de funcionamento
- Tempo de resposta
- Tempo de inatividade não planeado
- Custo total de propriedade

Soluções de serviço personalizadas com tecnologia OpenBlue



Essencial

Toda a manutenção essencial para que o seu produto continue a funcionar e a satisfazer as necessidades dos regulamentos locais.



Melhorado

Acrescentando conectividade contínua, permitindo a observação externa e serviços de consultoria que fornecem informações sobre o estado do equipamento com base em dados.



Especialista

Melhoria do tempo de funcionamento do equipamento com o apoio de Detecção e Diagnóstico de Avarias avançado e apoio de manutenção especializado remoto pelos nossos especialistas.



Ótimo

Otimização proactiva dos custos de funcionamento, fiabilidade do equipamento e tempo de atividade através de diagnósticos preditivos avançados. Apoio especializado à manutenção através da aprendizagem automática e algoritmos de IA.

Serviços de ciclo de vida

Ajudar a sua empresa e instalações a funcionar com o máximo desempenho durante todo o ciclo de vida do seu edifício



A diferença da Johnson Controls



Especialistas em assuntos específicos

Especialistas de serviço experientes ao seu alcance. Fornecer o melhor serviço da sua classe está em o nosso ADN.



Tecnologia OpenBlue

A tecnologia OpenBlue AI permite-lhe gerir as suas operações de forma mais sistemática para uma maior visibilidade, um desempenho melhorado, um planeamento proactivo e uma otimização global do edifício.



Ofertas adaptadas e flexíveis

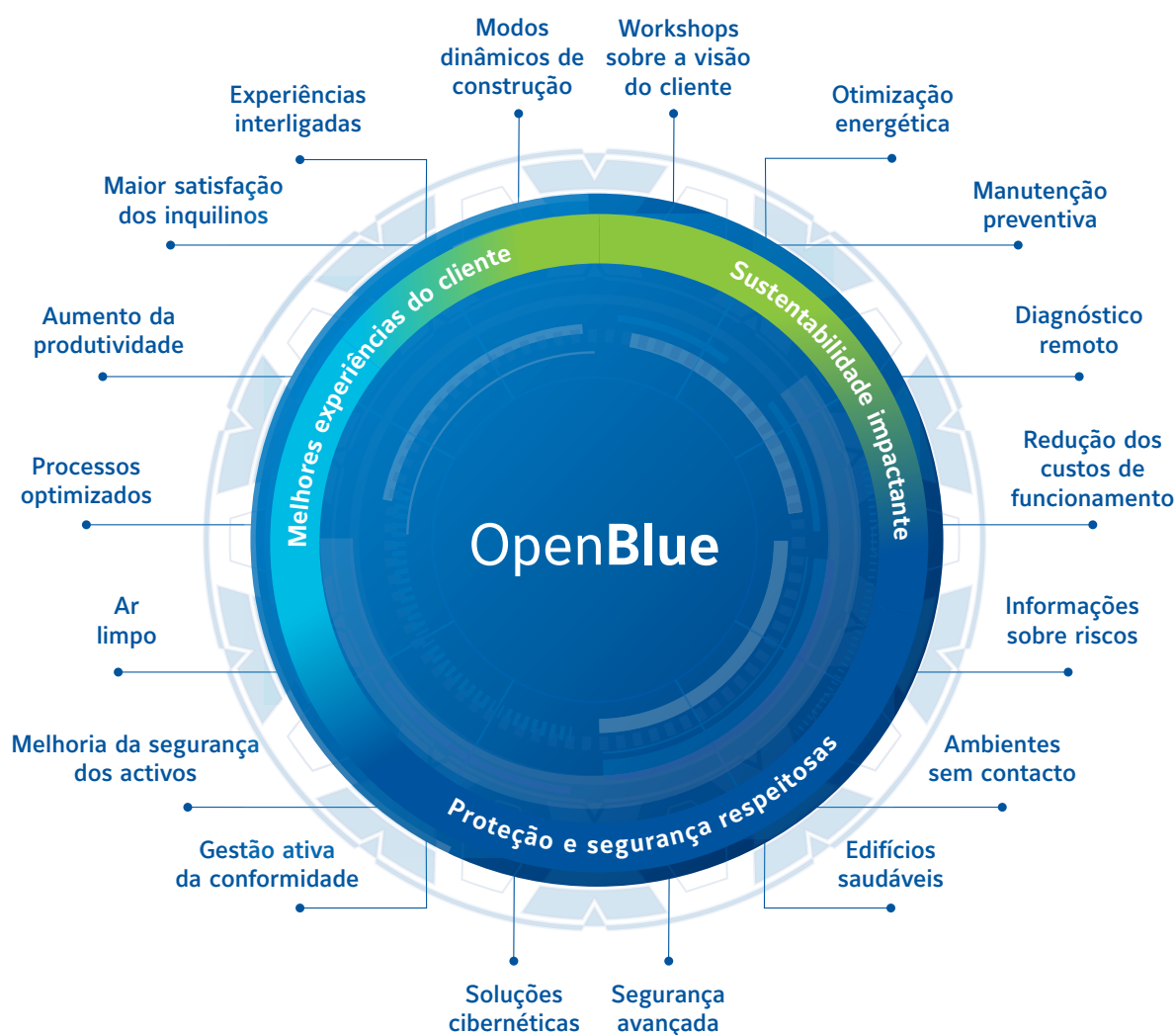
Oferecemos opções de serviço escaláveis numa gama abrangente de serviços de AVAC, proteção contra incêndios e segurança, fornecendo os serviços que pretende, da forma que pretende.

OpenBlue

O OpenBlue é um conjunto completo de soluções ligadas que serve sectores desde locais de trabalho a escolas, hospitais a campus e muito mais. Esta plataforma inclui soluções de serviço personalizadas e infundidas com IA, como diagnósticos remotos, manutenção preditiva, monitorização da conformidade, avaliações de risco avançadas e muito mais.

Um novo espaço dinâmico da Johnson Controls, o OpenBlue é a forma como os edifícios ganham vida.

O projeto do futuro



Solution Navigator

Estamos convosco até ao fim.

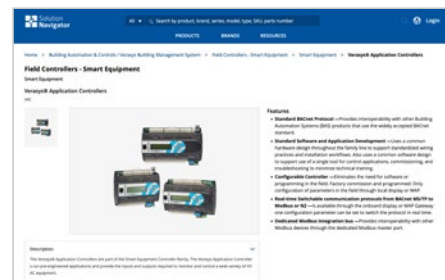
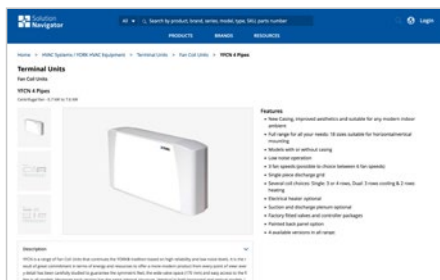
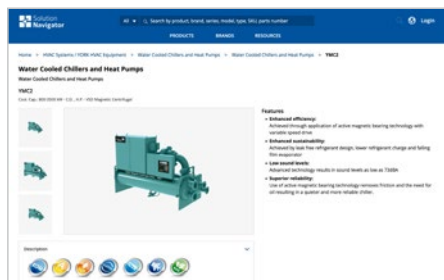
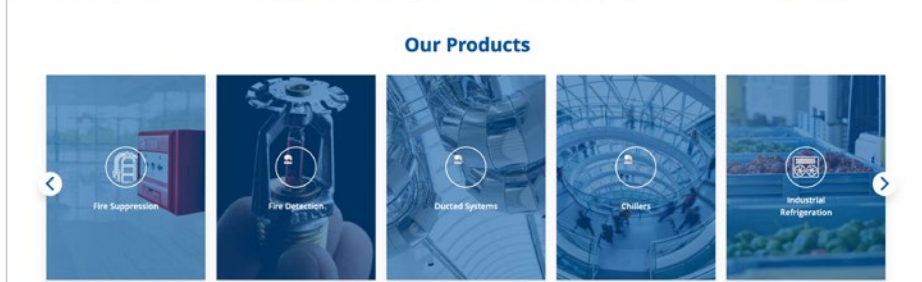
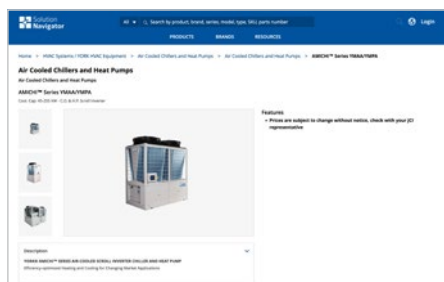
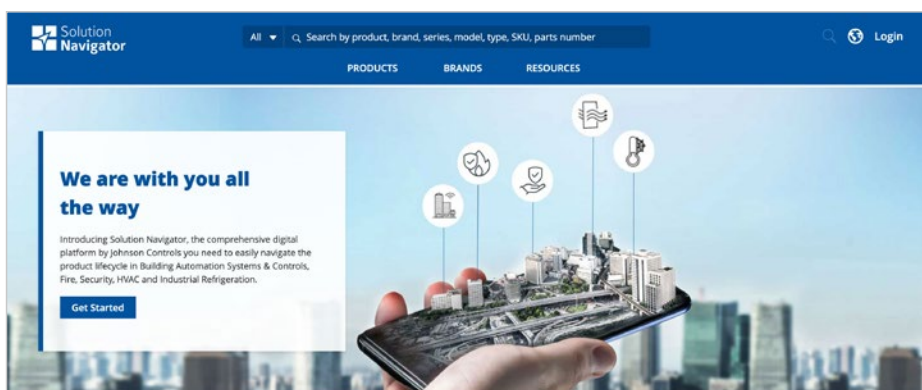
Depois de entrevistar mais de 100 clientes para obter uma visão profunda das suas necessidades, compreendemos como era vital transformar o nosso portal web, Ramo Virtual, numa plataforma digital de capacitação de clientes em movimento.

Isto levou-nos a lançar o Navegador de soluções (Solution Navigator), a plataforma digital abrangente da Johnson Controls de que necessita para navegar facilmente no ciclo de vida do produto em AVAC, Refrigeração Industrial, Sistemas e Controlos de Automação Predial, Incêndio e Segurança. Este poderoso portal do cliente melhora a produtividade dos parceiros de canal, proporcionaserviços de valor acrescentado e melhora as comunicações para fortalecer a base dos nossos clientes e o desenvolvimento no mercado.

Através deste portal, os clientes podem realizar tarefas fundamentais, tais como encomendar produtos, gerir garantias e obter orientação de instalação, ao mesmo tempo que desfrutam de uma experiência consistente e notável.

Ligue ao seu Representante de Vendas e solicite já o acesso.

<https://www.solutionnavigator.com/>



Avançando até hoje e temos o prazer de partilhar convosco a evolução desta solução de auto-serviço. Sintonizando, mais uma vez, o feedback dos clientes, fomos mais longe - muito mais longe.





Sobre a Johnson Controls

Como líder global em edifícios inteligentes, saudáveis e sustentáveis, a nossa missão é reinventar o desempenho dos edifícios para servir as pessoas, os lugares e o planeta.

Com base numa orgulhosa história de 140 anos de inovação, entregamos o projeto do futuro a setores como a saúde, escolas, data centers, aeroportos, estádios, manufatura e muito mais através do OpenBlue, a nossa oferta digital completa.

Hoje, a Johnson Controls oferece o maior portefólio mundial de tecnologia de construção, software e soluções de serviços de alguns dos nomes mais fiáveis do setor.

Para obter informações adicionais, visite www.johnsoncontrols.com ou siga-nos [@johnsoncontrols](https://twitter.com/johnsoncontrols) nas redes sociais.