

INDICAÇÃO E CONTROLO

INDICADORES CONTROLADORES CONVERSORES REGISTADORES



CONTIMETRA

Lisboa

Rua do Proletariado 15-B - 2795-648 CARNAXIDE
tel. 214 203 900 fax 214 203 901 e-mail industria@contimetra.com
www.contimetra.com



SISTIMETRA

Porto

Rua Particular de São Gemil 85 - 4425-164 ÁGUAS SANTAS MAIA
tel. 229 774 470 fax 229 724 551 e-mail industria@sistimetra.pt
www.sistimetra.pt



ÍNDICE

Aparelhagem portátil para:

Medição de pressão, temperatura, humidade, som luz, etc.	36
Calibradores electrónicos	24
Controladores de gases tóxicos e explosivos	25
Controladores de processo até 3 loops	25
Controladores de processo	20
Controladores electrónicos de temperatura	9
Conversores de corrente e tensão alterna (AC)	17
Conversores de programáveis	18
Conversores de sinal analógico (DC)	16
Conversores I/P - P/I	28
Fontes de alimentação	20
Gráficos e canetas	14
Indicadores de gráfico de barras	4
Indicadores digitais	1
Indicadores digitais multifunções	5
Indicadores digitais, calculador e programador	6
Isoladores galvânicos	19
Programadores com controlador	14
Registadores analógicos de 1 a 3 canais	21
Registadores digitais de 4, 6 e 12 canais	22
Totalizadores electrónicos	7
Tratamento de ar comprimido (filtros, redutores, lubrificadores)	37

Série TIS Indicador digital

Tipo Indicador digital de painel,
 baseado em microprocessador

Entrada - Universal:

- mA (0-20 ou 4-20 mA)-mV: 0-60 mV
- V: 0-10V
- PT100: 3 fios
- Termopar: J, K, R, S, T, N, L

Indicação para entrada linear:

- Ajustável -1999 / +4000
- Ponto decimal programável

Alarmes

- 2 (opcional 0 ou 3)
- Histeresis 0,1% a 10% da gama

Saída

- Relé SPDT, 3A / 250V ac / 30V dc
- Alarme 3: relé SPST 2A / 250V ac / 30V dc

Funções especiais

- Memorização dos valores de pico
- Filtro digital para display e alarmes
- Reset manual ou automático dos alarmes

Retransmissão 0-20 ou 4-20 mA

Alimentação 100-240V ac (24V ac/dc opcional)

Montagem Em painel

Protecção frontal IP 65

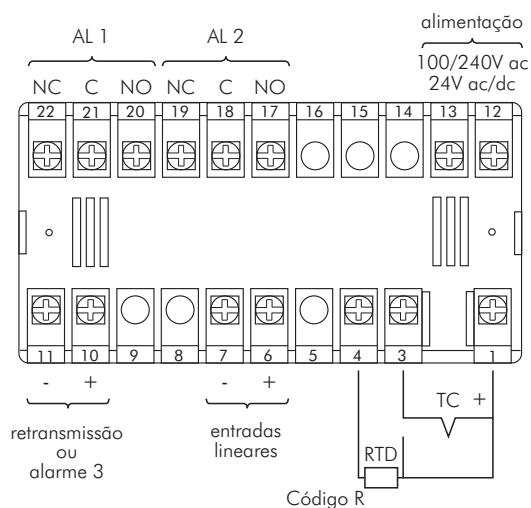
Precisão 0,1% fim escala

Temperatura de operação . . . 0 a 50°C

Dimensões (A x L x P) 48 x 96 x 89 mm



Identificação dos bornes de ligações



Modelo	Entrada	Alarmes	Retransmissão
TIS - 800- 013	Universal	2	não
TIS - 800- 023	Universal	2	sim
TIS - 800- 033	Universal	3	não

Série DPL/DPS Indicador

Tipo Indicador digital de 4 DIGITOS, baseado em microprocessador, programável via teclas frontais

Entradas Universal: mA, mV, V, termopar, RTD

Excitação para transmissores de 2 fios

- 5, 10, 12 e 24V dc
- 24V dc (DPL) máx. 1,25 W

Possibilidades de entradas mA, mV e V

- Display ajustável entre -1999 e 9999
- Extração da raiz quadrada
- Linearização especial até 9 pontos

Alarmes

- 2, ajustáveis em toda a gama
- Saída por relé SPST 0,5A / 250V ac

Funções especiais

- Memorização dos valores de pico
- Filtro digital
- Retransmissão (opcional)
- Interface RS 485 (opcional)

Montagem em painel

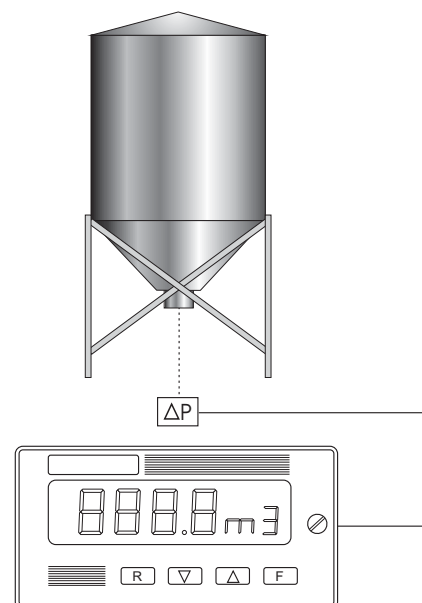
Temperatura de operação ... 0-50°C

Protecção frontal IP 54

Precisão 0,1%

Alimentação 110 - 220V ac ou 24V dc (opcional)

Dimensões 48 x 94 x 144 mm



Exemplo de aplicação

Medida de nível em tanques cujo volume não é proporcional à altura.

Por medida de pressão na base do tanque é possível linearizar a medida, até 10 segmentos de acordo com a configuração do tanque, de modo a visualizar-seo volume em unidades de engenharia.

Modelo	Entrada	Alarmes	Retransmissão
DPL - 700 - 214	mA/Vl	2	não
DPS - 391 - 150	Universal	2	sim

Série DIGINORM 75/85 Indicador digital

Tipo indicador digital 4 dígitos,
programável via teclado frontal;

Entradas

- mA, mV, V, PT100 (3 fios),
- termopares (J, K, B, R, S, T, E, N, L),
- potenciômetro, temperatura diferencial (PT 100 2 fios)

Possibilidades das entradas mA, mV, V,

- **DGN75:** Indicação - ajustável entre -9999 e +9999
- **DGN85:** Indicação - ajustável entre -9999 e +99999
- Extração de raiz quadrada
- Linearização especial até 21 pontos

Alimentação 230 V ac ou 115 Vac (seleccionável internamente)

Excitação para transmissores a 2 fios
22 Vdc < V < 28 Vdc

Montagem em painel

Protecção frontal IP65

Alarmes 2 ou 4 ajustáveis em toda a gama (opcional)

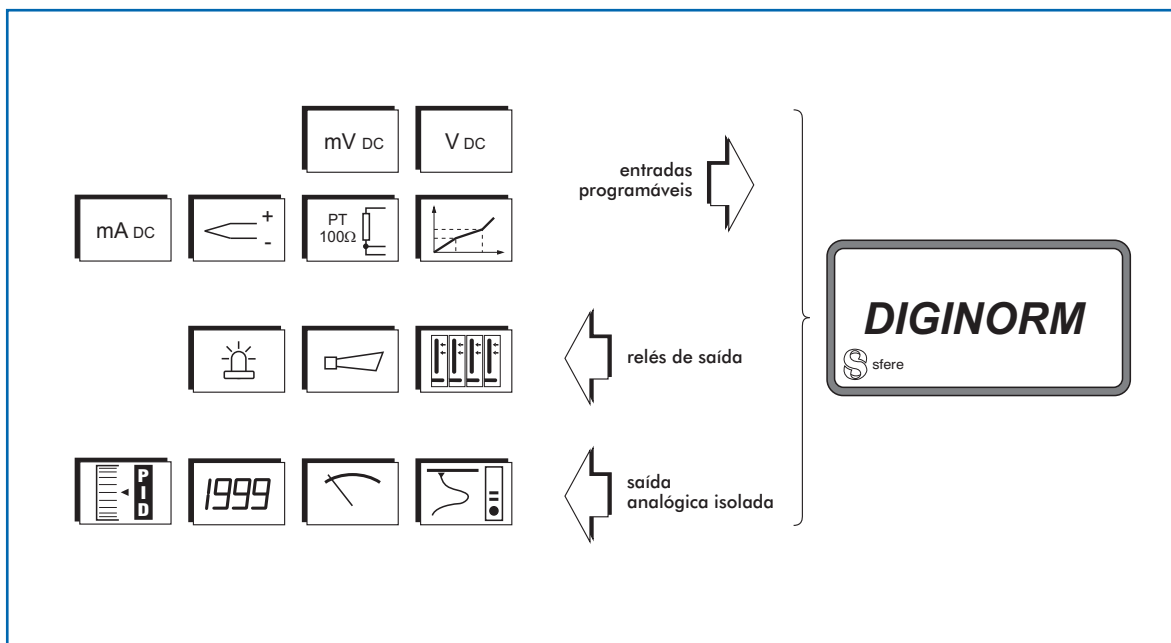
Relés - 8A / 250 Vac. (saída dos alarmes ou retransmissão do totalizador)

Retransmissão 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA (opcional)

Dimensões 96 x 48 x 102 mm

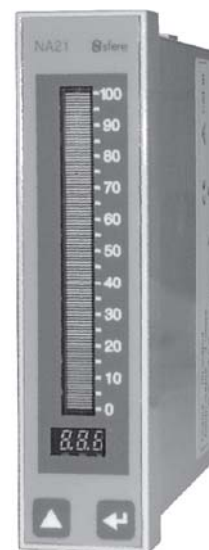


Modelos em stock	Entradas	Alarmes/saída por relés	Retransmissão
75U2	mA	não	não
75UR4	mA, mV, V	4	não
75MAR	Universal (todas)	2	sim
85MAR	Universal	2	sim
85MAR 4	Universal	4	sim



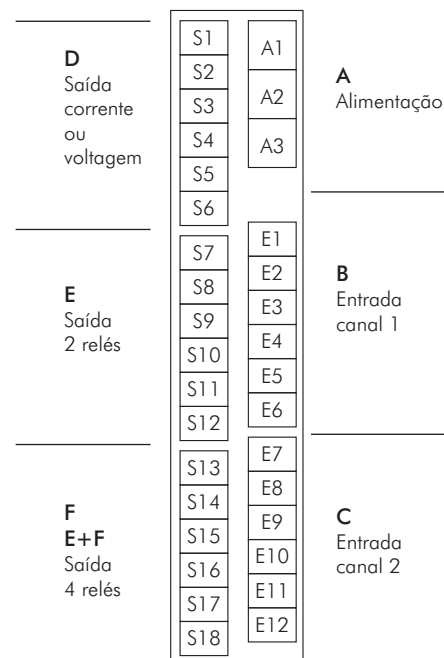
Série NS Indicador de gráfico de barras

- Tipo** Indicador com gráfico de barras e indicação digital de 3 dígitos, baseado em microprocessador, programável via painel frontal.
- Entrada** 0/4 - 20 mA ; mV ; V ; Pt100 ; W ; termopares
- Excitação p/ transmissor** 26 Vdc max. 50 mA
- Display** Indicador gráfico de barras (simples ou duplo) de 64 segmentos
Indicador digital gama ajustável de -199 a 999
- Alarmes** 2 programáveis por canal (opcional)
- Saída relés** SPDT - 8A/250 Vac
- Saída analógica** 0/4-20mA ; 0-10 Vdc
- Alimentação** 90 ... 270 V / 20 ... 40 V - 50/60Hz
80 ... 350 V/20 ... 64 Vdc
- Montagem** em painel
- Protecção frontal** IP50
- Temp. de funcionamento** -5 /+55°C
- Consumo** 10VA (max)
- Dimensões** 144 x 36 x 130 mm



IDENTIFICAÇÃO DA PLACA DE BORNES

Modelos	Alarmes	Saída analógica
NS1M-2	0	Não
NS1M-R-2	2	Não
NS1M-AR-2	2	Sim
NS2M-2	0	Não
NS2M-R-2	2x2	Não
NS2M-AR-2	2x2	2 x Sim



Série SAFIR Indicador multifunções

INDICADOR

- Dígitos 6
- Entradas analógicas
 - Corrente +/- 25 mA
 - Tensão contínua +/- 18 mV / +/- 70 mX / +/- 1V /
+/- 200 V / +/- 400V
 - Tensão alternativa 10 VRMS / 250 VRMS / 440 VRMS
 - Termopares K; J; T; S; R, N; B; E; W5
 - Termoresistência PT100 - 3 fios
 - Potenciômetro 0-80W / 0-330 W / 0-100 KW
- Entrada lógica 2 x NPN ou PNP isoladas por opto-coupler
- Frequência máxima 7 KHz



CALCULADOR/INTEGRADOR

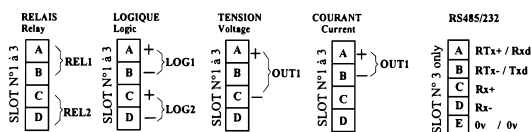
- Linearização especial de 20 segmentos
- Cálculos estáticos máximo; mínimo ; média; desvio; ratio
- Integrados de sinal analógico/ lógico, totalizador de 6 dígitos
com ou sem reset



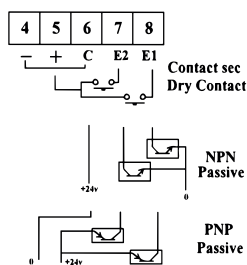
SAÍDAS

- Corrente 0/4-20 mA (750W)
- Tensão 0-10V (50mA)
- Relés 2 relés
- Lógica 2 saídas 0-10V (20 mA)
- Alimentação 85-265V ac/dc (6VA); 24-48V ac/dc
- Montagem painel 96 x 48 mm
- Protecção IP54 (painel frontal)

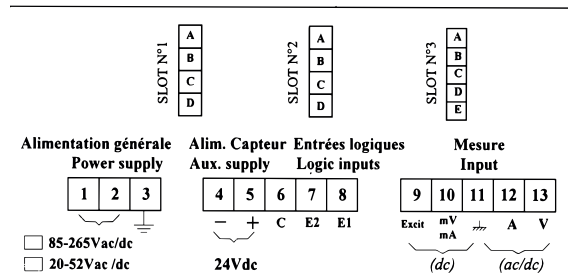
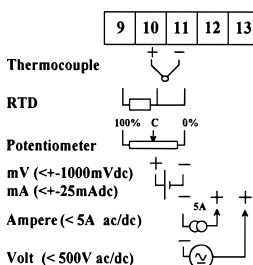
SORTIES / Outputs



ENTREE LOGIQUE / Logic Input



ENTREE MESURE / Analog Input



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

Série ICP 300 Indicador programável digital - 3 FUNÇÕES

1) INDICADOR DIGITAL

Permite até 3 entradas, indica até 7 variáveis, 7 alarmes,
2 sinais de retransmissão, 2 alimentações para transmissores, 1 comunicação RS

2) CALCULADOR PROGRAMÁVEL

Efectua diversas operações sobre as 3 entradas analógicas, indica e retransmite os seus resultados, o utilizador dispõe de operações simples (+, -, x, :, √, etc.) que pode combinar em função das suas necessidades.

3) PROGRAMADOR

Sobre as 5 entradas lógicas pode realizar programas de 120 passos para:

- Ciclos de produção
- Sequenciadores
- Gestão avançada de alarmes

Configuração - Pelo painel frontal ou via PC pelo software UC300



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3 entradas analógicas

- Corrente 0/4-20 mA (250W) - extracção √
- Tensão 0-5V / 1-5V / 0-1V / 0,2-1V - extracção √
- Termopares K; J; T; S; R; N; B
- Termoresistência PT100

Nota: as entradas analógicas podem ser utilizadas como lógicas

2 entradas analógicas

- Contacto seco 0-5V até 0-10V
- Frequência <300 Hz

Linearização 1 x 12 segmentos
2 x 6 segmentos

Alimentação 115V-230V/50-60Hz (10VA)

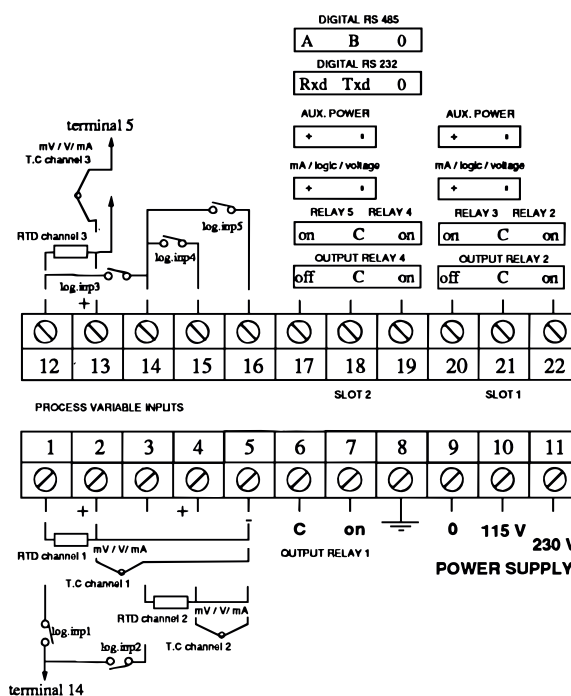
Temp. de operação. 0-50°C

Montagem Painel 96x48 mm

Protecção IP65 (painel frontal)

SAÍDAS

- Corrente 0/4-20 mA (500W)
- Tensão 0-5V / 1-5V / 0-10V - 40 mA máx.
- Relés 2 relés
- Lógica 0-10V
- Alimentação 22V dc - 28 mA (para o sensor)
- Digital RS 485 - 232



Série 7110 DIN Contador totalizador electrónico

Aplicações típicas:

- Substituição de contadores electromecânicos.
- Onde não está disponível alimentação externa.
- Medições de posição, logitude, rotação e distância.
- Contagem de resultados.



Muito versátil é um contador totalizador LCD de 8 dígitos autoalimentado pela sua própria bateria integral de lítio, possui reset, com dimensões 24x48 DIN.

Indicador LCD de alto contraste com caracteres negros de 7 mm de altura.

Frequência de contagem até 10kHz.

Disparo opcional desde qualquer tensão entre 5 e 24 V ac ou dc utilizando o adaptador 7210 DIN.

Várias possibilidades de montagem disponíveis, em painel frontal ou montagem pela parte posterior.

O painel frontal pode ser selado a IP65/NEMA 4.

Aprovação UL e UL/CSA.

Especificações técnicas

Tensão de alimentação . . . Bateria de lítio interna, vida aproximada 10 anos

Gama de contagem 99999999

Temperatura de trabalho -10 a 60°C

Modelos	Tipo
7110 DIN	Uni-direccional, contagem ascendente
7110 DINAS	Bi-direccional (50 ms/subtrai)

Série FKS Indicador/controlador

Tipo Controlador de temperatura baseado em
 microprocessador com função SMART (self-tuning)

Entrada

- Termopar J, K, N, L e PT 100, programável
- Termopar J, K, N, L, T, R, S, Pt100, mV, mA (com resistência exterior 3W)

Indicação

- 1 displays de três dígitos
- 3 leds (alarme e soft-start)

Controlo On/Off, PID, SMART,
 aquecimento/arrefecimento

Saída

- 2 relés SPDT, 3A /250V ac (carga resistiva)
- Opcional: relé de estado sólido (SSR) (1 ou 2)
- Saída 1 e 2 programáveis individualmente para alarme ou controlo

Montagem em painel

Temp. de operação . . . 0-50°C

Precisão +/-0,2% fim de escala

Protecção frontal IP 54

Alimentação 100-240V ac ou 24V ac/dc

Dimensões 24 x 48 x 102 mm



Modelo em stock	Saída	Alimentação
FKS-611-3	2 relés	100-240 V ac

Série LDS / LMS / LHS Controlador de temperatura

Tipo Controlador de temperatura baseado
 em microprocessador com função SMART (self-tuning)

Entrada Termopar J, K, N, L e PT 100, programável

Indicação LDS

- 1 displays de três dígitos
- 3 leds de indicação de desvio (5 níveis)
- 3 leds de indicação de função

LMS / LHS

- 2 displays de três dígitos
- 3 leds de indicação de função

Controlo On/Off, PID, SMART

Saída

- 1 relé SPDT, 3A /250V ac
- Opcional: relé de estado sólido (SSR)
- Saída de arrefecimento (só no modelo LHS): relé SPST 1A /250V ac

Alarme (opcional)

- 1, programável para alta, baixa, desvio e banda
- Saída: relé SPST, 1A / 250V ac

Montagem em painel

Temp. de operação . . . 0 a 50°C

Precisão +/-0,3% fim de escala

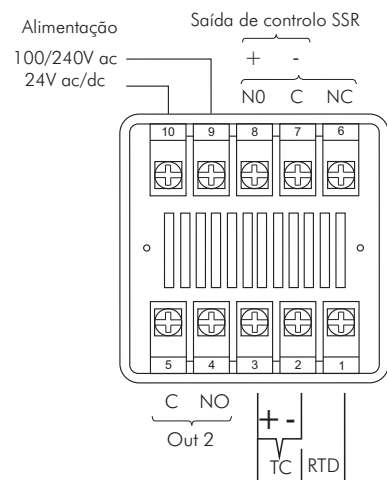
Protecção frontal IP 65

Alimentação 100 - 240V ac ou 24V ac/dc

Dimensões 48 x 48 X 100



Identificação dos bornes de ligações



Modelo	Displays	Alarmes	Alimentação
LDS - 491 - 03	1	não	100/240V ac
LDS - 491 - 13	1	sim	100/240V ac
LMS - 491 - 03	2	não	100/240V ac
LMS - 491 - 13	2	sim	100/240V ac

Série LFS Controlador programável

Tipo Baseado em microprocessador,
com função SMART (Self tuning)

Entrada universal: mA, mV, V, RTD, termopar (programável)

Indicação

- Digital, 4 dígitos
- Programável -1999/9999

Controlo

- PID, SMART
- Aquecimento / Arrefecimento

SAÍDAS

Saída 1

- Relé SPDT, 4A / 250V ac
- SSR (relé estado sólido)
- mA (controlo ou retransmissão)

Saída 2

- Relé SPST, 2A / 250V ac, (arrefecimento)

Saída 3

Relé SPST 2A / 250V ac (programável como controlo aquecimento/arrefecimento e alarme 2)

Alarmes

1 ou 2 programáveis para alta, baixa, desvio e banda

Saída digital Interface serie RS485 (opcional)

Montagem Em painel

Alimentação 100 / 240V ac ou 24V ac/dc

Dimensões 48 x 48

Protecção frontal IP 65

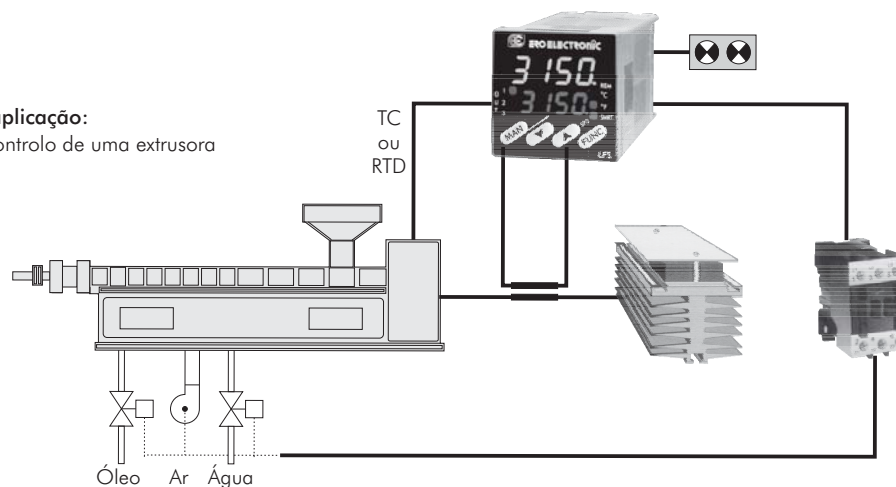
Precisão +/-0,2% fim de escala

Temp. de operação 0 a 50°C



Modelo em stock	Saída 1	Alarmes	Alimentação
LFS - 937 - 113	mA	sim	100/240V ac

Exemplo de aplicação:
Utilizado no controlo de uma extrusora



Série TFS Controlador programável

Tipo controlador baseado em microprocessador,
com entrada universal

Entrada universal

- mA (0-20 ou 4-20 mA),
- mV (0-60 mV), V (0-10V)
- Pt 100 (3 fios)
- Termopar J, K, T, R, S, N, Bnal)

Indicação

- Digital 4 dígitos
- Programável -1999 / 3999 nas entradas mA, mV e V

Controlo

- On/Off, PID, SMART
- Aquecimento / arrefecimento

Saídas

- Relé SPDT, 4A / 250V AC
- Corrente, 0-20 mA ou 4-20 mA
- Para válvula motorizada, dois relés interligados aberto / fechado, potenciómetro de feedback só para indicação da posição da válvula
- SSR - solid state relay (opcional)
- Interface série RS 485
- Arrefecimento: relé SPST, 2A / 250V AC
- Retransmissão: 0/4-20 mA (opcional)

Alarmes

- 2, saída por relés SPST, 2A / 250V AC
- 1, para saída servomotor ou arrefecimento

Montagem Em painel

Temp. de operação 0-50°C

Precisão +/-0,2% fim de escala

Protecção frontal IP 65

Alimentação 100-240V AC, 50/60Hz

Dimensões 48 x 96



Modelos em stock	SAÍDA
TFS-931-113	Relé
TFS-932-123	Servomotor
TFS-937-123	mA

Série MKS/TKS Controlador programável

Tipo Controlador baseado em microprocessador, com entrada universal e função SMART

Entrada

- Universal: - mA (0-20 ou 4-20 mA),
- mV (0-60 mV), V (0-10V)
- Pt 100 (3 fios)
- Termopar J, K, T, R, S, N, L)

Indicação

- Digital 4 dígitos
- Programável -1999 / 3999 nas entradas mA, mV e V

Controlo

- On/Off,PID, SMART
- Aquecimento / arrefecimento

Saídas

- Relé SPDT, 3A / 250V ac
- Corrente, 0-20 mA ou 4-20 mA
- Para válvula motorizada, dois relés interligados aberto / fechado, potenciómetro de feedback só para indicação da posição da válvula
- SSR - solid state relay (opcional)
- Interface série RS 485
- Arrefecimento: relé SPST, 2A / 250V AC
- Retransmissão: 0/4-20 mA (opcional)

Alarmes

- 2, saída por relés SPST, 2A / 250V ac
- 1, para saída servomotor ou arrefecimento

Funções suplementares

- Função SMART
- Limite de taxa de variação entre 2 set-points

Montagem Em painel

Temp. de operação . . . 0-50°C

Precisão +/-0,2% fim de escala

Protecção frontal IP 65

Alimentação 100-240V ac, 50/60Hz

Dimensões

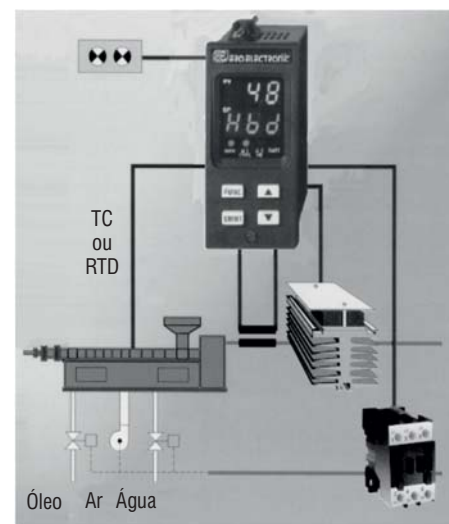
- MKS 96 x 96 x 119
- PKS 48 x 96 119



MODELO	SAÍDA
TKS-931-113	Relé
MKS-937-123	mA

Exemplo de aplicação:

Utilizado no controlo de uma extrusora



Série MKC/PKC Controlador universal

Tipo controlador baseado em microprocessador,
com entrada universal e função SMART

Entrada

- universal: mA (0-20 ou 4-20 mA)
- universal: mV (0-60 ou 12-60 mV)
- universal: V (0-10 ou 2-10V dc)
- universal: PT 100
- universal: Termopar
- Set-point remoto: 4-20
- 3 contacto automático/manual

Indicação

- Digital, 4 dígitos +2 gráfico barras (só MKC)
- Programável -1999/9999 para entradas mA, mV e V

Controlo On/Off, PID, SMART

Saída

- Relé
- SSR
- Triac
- 4-20 mA (1 ou 2)
- Servomotor (2 relés, NO+NF, interligados)
- RS485 (opcional)

Alarme 2, saída por relés SPDT, 2A / 250V ac

Funções adicionais

- Self-tuning e adaptativo
- Limite de taxa de variação entre 2 set-points

Montagem em painel

Temperatura de operação 0 a 50°C

Precisão +/-0,2% fim de escala

Protecção frontal IP 54

Alimentação 110-220V AC ou 24V ac/dc (opção)

Dimensões

- MKC 96 x 96 x 128 mm
- PKC 48 x 96 x 128 mm

Características pré-programadas

Por vezes são utilizadas válvulas não lineares em aplicações onde uma válvula linear é necessária.

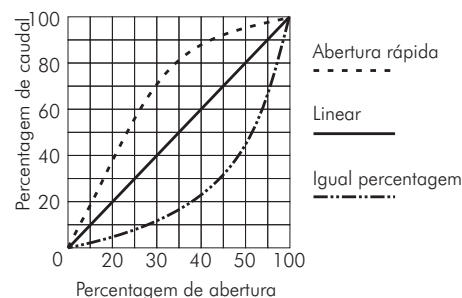
Nestes casos é necessário tornar linear a relação entre o caudal e o curso da válvula por forma a obter o melhor controlo do processo.

As novas séries MKC e PKC permitem seleccionar a linearização da saída de acordo com dois tipos:

- Abertura rápida
- Igual percentagem



MODELO	SAÍDA
MKC-161-100-300	Relé + SSR
MKC-161-170-300	mA
MKC-161-172-300	mA + RS485
MKC-661-200-300	servomotor
PKC-661-100-300	Relé + SSR
PKC-161-170-300	mA
PKC-161-172-300	mA + RS485
PKC-661-200-300	servomotor



Série MKP/LFT Programador/controlador

Tipo programador / Gerador de set-point baseado
 em microprocessador com controlador incorporado

Entrada universal: mA, mV, V, PT 100, termopar

Indicação

- MKP Digital, 4 dígitos, programável -1999/9999 para entradas mA, mV, V
- LFT Programável -1999/3999 para entradas mA, mV e V

Programação. via teclas frontais

- MKP máx. 90 programas num total de 200 segmentos
- LFT capacidade p/ programação de 5 regiões (2 set-points)

Controlo

- PID, ARW, Tune
- Aquecimento / Arrefecimento
- Sem controlo (só geração de set-point)

Saída

MKP

- relé SPDT, 3A / 250V ac, corrente 0-20 ou 4-20 mA, para válvula motorizada com ou sem potenciómetro de feed-back 2 relés interligados aberto/fechado
- Retransmissão (medida/set-point): 0-20 ou 4-20 mA (opcional)
- Interface série RS 485 (opcional)

LFT

- Relé SPDT 4A / 250V ac
- SSR - Solid state relay (opcional)

Alarme

- MKP 2, relés SPDT, 2A / 250V ac
- LFT 2, relés SPST 2A / 250V ac

Montagem. em painel

Temperatura de operação 0 a 50°C

Precisão. +/-0,2% fim de escala

Protecção frontal. IP65

Dimensões

- MPS 96 x 96 x 128 mm
- LFT 48 x 48 mm



MODELO	SAÍDA
MKP-661-200-300	Relé/Servomotor
MKP-161-270-300	mA
LFT-931-113	Relé
LFT-936-113	SSR

Série SCHERZO Controlador de processo de 1 a 3 loops

CONTROLO

PID, ratio, cascata, aquecimento/arrefecimento

6 ENTRADAS ANALÓGICAS

- Corrente 0/4-20 mA (shunt 50W)
- Tensão 0-5V / 1-5V / 0-1V / 0,2-1V / +/- 1V
0-20mV / 0-65mV / 0-125mV / +/- 25mV
- Termopar K; J; T; S; R; N; B; E; W5
- Termoresistência PT100
- Potenciómetro <220W / <2,2KW / <50KW
- Precisão 0,1%
- Tempo de amostragem. . . 100 ms para 1 loop / 230 ms para 3 loops



5 ENTRADAS LÓGICAS

Contacto seco, colector aberto, polarização 24V

SAÍDAS

- Corrente 0/4-20 mA (750W)
- Tensão. 0-5V / 0-10V / 1-5V (35 mA máx)
- Relés 4 relés
- Lógica. 0-10V
- Alimentação. 24V dc +/- 10% (para os sensores)
- Servomotor Com ou sem potenciómetro de feedback

Gerador de programas . . . 3 programas de 16 segmentos

Funções de cálculo Analógico ou lógica booleana

Auto-tune para processos estáveis e integrados

9 display configuráveis (digitais ou bargrafe)

Até 12 alarmes

Alimentação 80 ... 265V ac / 18 ... 60V ac/dc

Temp. de operação. 0-50°C

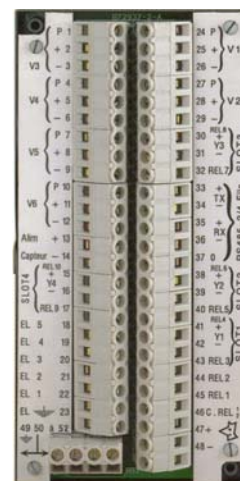
Montagem Pannel 72 x 144 mm

Protecção IP64 painel frontal
IP20 painel traseiro

Ligações selectivas Por terminais roscados 2,5 mm2 máx.

Programação Pelo painel frontal ou pelo programa

Scherwin em ambiente Windows



Série CAP Conversor de sinais analógicos DC

Entradas

- CAP PROCESS: corrente ou tensão comutável por jumper
- +/- 1 mA / +/- 150 mA
- +/- 100 mV / +/- 500V
- CAP-RTD: Pt 100

Saída

- 0-20 mA / 4-20 mA
- 0-10 V, +/- 10 V ou +/- 20 mA comutável por jumper

Alimentação 100-250 V ac

Resistência de carga < 750W (mA)

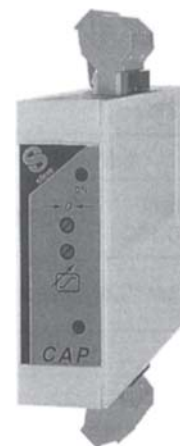
Rigidez dieléctrica 2 KV - 50 Hz - 1 mn

Temperatura de serviço 0 a 50°C

Montagem calha DIN

Protecção IP20

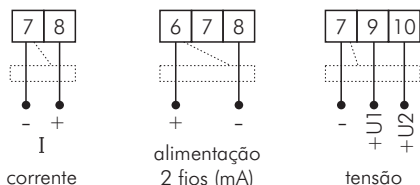
Excitação para transmissores a 2 fios; 19 V < U < 24 V dc



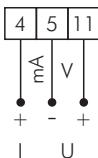
Modelos em stock	Entrada
CAP PROCESS/230v	mA/mV/V
CAP RTD/230v	Pt 100

Nota:
Também disponível com 2 saídas isoladas - CAP PROCESS 1.2

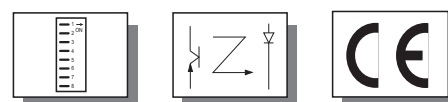
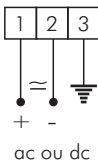
ENTRADAS



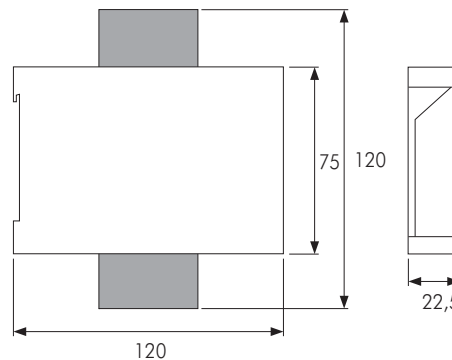
SAÍDAS



ALIMENTAÇÃO



DIMENSÕES



Série ATN3 - VTN3 Conversores de corrente e tensão alterna

Entradas

0-1 A ou 0-5 A
120 V, 300 V ou 500 V

Saída

4-20 mA
Opcional: 0-10 V e 0-20 mA

Alimentação

230 Vac
Opcional: 115 Vac

Consumo 3,5 VA

Resistência de carga < 1000W (mA)

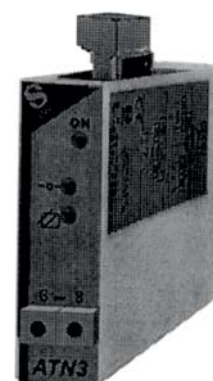
Rigidez dieléctrica 2 KV - 50 Hz - 1 mm

Temp.de serviço -10 a 60°C

Montagem calha DIN

Protecção IP20

Caixa ABS UL94 amarela

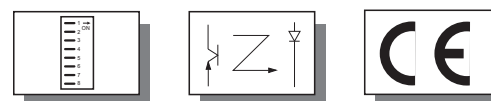
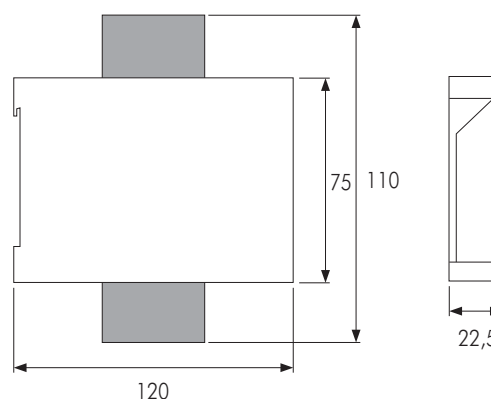


VANTAGENS:

- Isolamento entrada/saída
- Standardização de sinais
- Montagem em calha DIN
- Baixo custo

Modelos em stock	Entrada
ATN3/0-5A/4-20mA/230V/50Hz	corrente
VTN3/0-300Vac/4-20mA/230V/50Hz	tensão
NOTA: Os conversores desta série estão preparados para uso em ambientes industriais.	

DIMENSÕES



Série SCALAIRE Conversor programável

Tipo conversor programável,
baseado em microprocessador

Entradas

- mA (+/- 22mA), V (+/- 100V), mV (+/- 1100mV),
- termoresistência PT 100 (3 fios),
- termopares (J, K, B, R, S, T, E, N, L, W, W3, WRE5)

Saídas

- 20 mA ou 4 - 20 mA (carga < 750W, isolada)
- RS485

Possibilidades das entradas mA, mV e V

- Extração de raiz quadrada
- Linearização especial

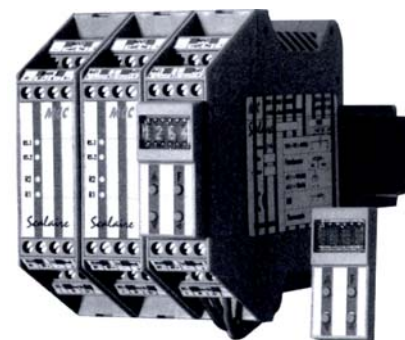
Alimentação 85-265 V ac/dc ou 24-48 V ac/dc

Rigidez eléctrica 1,5 Kv / 50 Hz / 1 mm (entrada/saída)

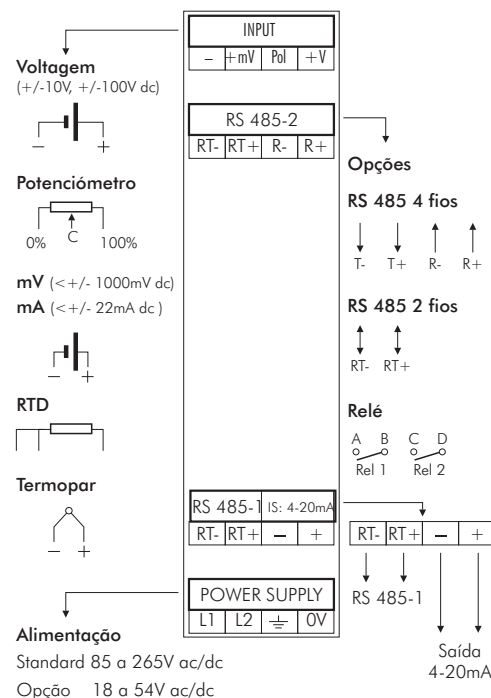
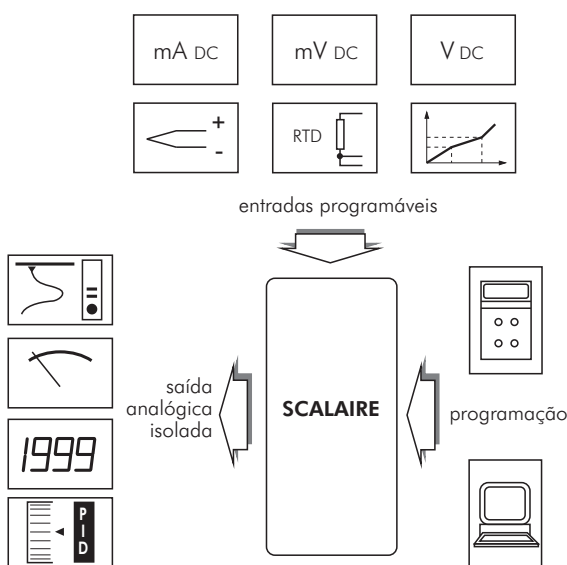
Montagem em calha DIN

Programação via PC, software Scalwin via módulo frontal
. opcional com display de 4 dígitos

Dimensões 100 x 110 x 22,5 mm



Modelos em stock	Módulo Display
SCALAIRE-RH000	não
SCALAIRE-RH001	sim
Módulo configuração	-



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

Série ELIT 93/940 Isolador galvânico auto-alimentado

O isolador galvânico ELIT 93 é um transmissor de corrente auto-alimentado, cuja função é proporcionar separação galvânica entre sensores e instrumentos receptores (registadores, controladores, autómatos,...).

O ELIT 93 resolve o problema de pontos comuns que surgem nos loops de medida, e melhora a rejeição de interferências em cabos eléctricos.

O ELIT 940 é o conversor duplo que resulta da junção de dois circuitos independentes ELIT 93, numa única caixa.



ELIT 93 Dimensões 75 x 22,5 x 120 mm

Entrada

0-4 mA ou 0-20 mA ou 0-50 mA

tensão mínima de entrada 16 Vdc

Saída

0-4 mA ou 0-20 mA ou 0-50 mA

carga máxima 700W a 20 mA

Transferência 1/1

Número de entradas e saídas

Elit 93 1

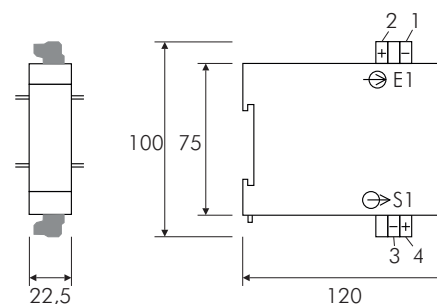
Elit 940 2

Classe de precisão 0,15

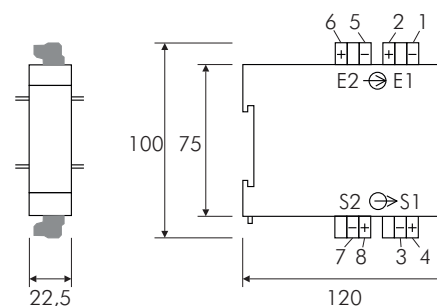
Temp. de operação. 0 a 55°C

Rigidez dieléctrica 2 KV / 50 Hz / 1 mm

Montagem calha DIN



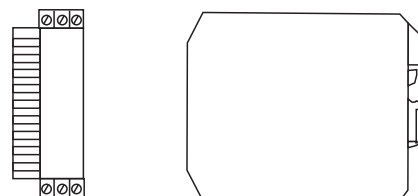
ELIT 940 Dimensões 75 x 22,5 x 120 mm



Modelo	Número de vias
ELIT 93	1 (simples)
ELIT 940	2 (duplo)

Série ACD Fonte de alimentação auxiliar

Montagem calha DIN
Alimentação 220 - 50/60Hz ou 110V - 50/60Hz (opção)
Saída 30 mA
Precisão +/- 2%
Peso 300 gr
Dimensões
 35 mm largura x 75 mm altura x 100 mm profundidade

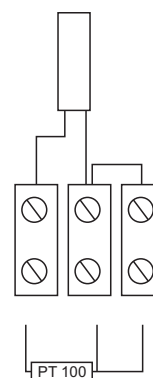


Modelos disponíveis	Saídas
ACD01	1 x 24 V , isolada
ACD02	2 x 24 V , isolada
ACD03	3 x 24 V , isolada

Série SAI 100 Sonda de temperatura ambiente

Aplicação medição de temperatura
 ambientes industriais e/ou domésticos
Sensor PT 100 , 3 fios
Saída 3 bornes
Montagem Mural
Material da caixa plástico (cinzento)
Peso 40 gr
Dimensões
 54 mm largura x 84 mm altura x 30 mm profundidade

Ligações



Modelo em stock
SAI-100

Série MINITRACE 200 / 300 Registrador

Tipo analógico

Entradas (a definir quando da encomenda)

- V (0 a 5 V ou 5 a 460 V com divisor de tensão)
- mA (0 a 20 mA ou 4 a 20 mA)
- Termopar (K, J, T, S)
- RTD (PT 100, fios)
- Potenciómetro (7,3 a 363W)

Tipo de registo contínuo, tipo ponta de feltro

Tipo de gráfico harmónio (ou rolo opcional)

Largura do papel 100 ou 150 mm

Velocidade de registo 9 seleccionáveis via switch
 12, 20, 40, 60, 120, 400, 600 e 1200 mm/h

Protecção IP 41 (caixa)

Precisão 0,5%

Alimentação

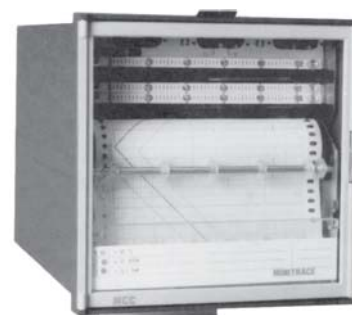
- 110 ou 220 V ac
- 12, 24 e 48 V dc (opcional)

Alarmes (opcional)

- 2 ou 4 canal 1 ou 2 canal 1 e 2
- 2 canal 1, 2, 3

Dimensões

- 144 x 144 x 200 mm
- ou 192 x 144 x 200 mm



MODELO	Número de canais	Alarmes (Opcional)
200	1, 2	2 ou 4
300	1, 2, 3	2 canal 1, 2, 3

Referência	Consumíveis	Observações
M10173 (CRCC)	Gráfico	Tipo harmónio
B69588 (CRCC)	Caneta vermelha	Pacote de 3
B69589 (CRCC)	Caneta azul	Pacote de 3
B69590 (CRCC)	Caneta violeta	Pacote de 3

Modelo	Nº de canais	Entrada	Escala	Alimentação	Gráfico
MINITRACE 200/1/4 - 20 mA	1	4 - 20 mA	0-100%	220V/50Hz	Harmónio 100 mm
MINITRACE 200/2/4 - 20 mA	2	4 - 20 mA	0-100%	220V/50Hz	Harmónio 100 mm
MINITRACE 300/3/4 - 20 mA	3	4 - 20 mA	0-100%	220V/50Hz	Harmónio 100 mm

Série MINITRACE 6000 Registrador programável

Tipo programável servido por microprocessador

Número de canais 6 ou 12

Entrada universal, programável para:

- mV (0-125 mV / 0-65 mV / 0-20 mV / -25 + 25 mV)
- V (0-5 V / 1-5 V / 0-1 V / 0,2-1 V)
- mA (4-20 mA ; 0-20 mA)
- Termopar (K, J, T, S, R, N, B)
- RTD (PT 100 3 fios)
- Potenciómetro (100 W a 10 KW)

Entradas digitais 4

Alarmes 12 configuráveis alto ou baixo,
indicação por led,
saída por relé (máximo 6 opcional)

Tipo de registo

- Por pontos (6 cores) tipo ponta de feltro
- Numérico

Tipo de gráfico harmónio (ou rolo opcional)

Largura do papel 100 ou 150 mm

Velocidade de registo programável 1 a 1000 mm/h
(em passos de 1 mm/h)

Indicação digital

Precisão

- 0,1% (entradas lineares)
- 0,15% (outras)

Alimentação

- 115 ou 230 V ac 50/60 Hz
- 18 a 48 V ac e 12 a 72 V dc (opcional)

Excitação para o transmissor a:

2 fios 22 V dc (máximo 3 opcional)

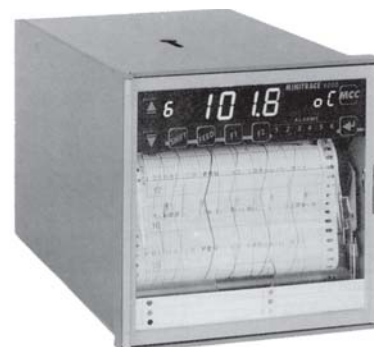
Comunicação digital RS232 ou RS485 (opcional)

Temp. de operação 0 a 50°C

Dimensões

- 144 x 144 x 200 mm
- 192 x 144 x 200 mm

Protecção IP 41 (caixa)



Referência	Consumíveis	Observações
H 20232 (CRCC)	Gráfico	Tipo harmónio
H 90481 (ZZCC)	Cabeça de escrita	-

Modelo	Número de canais	Dimensões	Alimentação	Gráfico
MINITRACE 6100/6	6	144 x 144 x 200	220V/50Hz	Harmónio 100 mm

Série MINITRACE 4000 Registrador programável

Tipo programável servido por microprocessador

Número de canais 4

Entradas - universal programável para:

- mv (-25 a +25; +30 a +75; 0-20; 0-65; 0-125)
- V (0-1; 0-5; 0-10)
- mA (0-20 ou 4-20)
- PT 100 (-200 a 650°C e -50 a 200°C)
- Potenciómetro (2 KW a 50 KW)

Entradas digitais

- 4 (contacto fechado livre de tensão - estado 1, contacto aberto livre de tensão - estado 0)
- Tensão inferior a 2 volts - estado 1, superior a 4,5 volts - estado 0

Alarmes 8 configuráveis alto ou baixo indicação por led, saída por relé (máx. 6 opcional)

Tipo de registo

- Contínuo (4 cores) tipo ponta de feltro
- Numérico (1 cor preto)

Tipo de gráfico harmónio (ou rolo opcional)

Largura do papel 100 mm

Velocidade de registo 1 a 1000 mm/h

Indicação digital e bargraph

Precisão

- 0,1% (entradas lineares)
- 0,15% (outras)

Alimentação 115/230 V ac 50/60Hz

Excitação para o transmissor a:

2 fios 22 V dc (máximo 3 opcional)

Comunicação digital RS232 ou RS485

(protocolo MOD BUS) opcional

Temp. de operação. 0 a 50°C

Dimensões 144 x 144 x 200 mm

Protecção frontal IP 54



Modelo	Número de canais	Gráfico
MINITRACE 4101	1	Harmónio 100 mm
MINITRACE 4102	2	Harmónio 100 mm
MINITRACE 4103	3	Harmónio 100 mm
MINITRACE 4104	4	Harmónio 100 mm

Referência	Consumíveis
H 20232	Gráfico
H 20622	Caneta vermelha
H 20623	Caneta azul
H 20624	Caneta violeta
H 20625	Caneta verde
H 20626	Caneta preta (mensagens)

Série MEMOCAL 2000 Calibrador electrónico portátil

Tipo calibrador electrónico portátil p/ medida e simulação

Display matriz de pontos 2 x 16 caracteres

MEDIDA

- mV (-20/+20; -200/+200)
- V (-2/+2; -20/+20)
- mA (-20 a +20; -130 a +130)
- W (0-500 W)
- Pt 100 (-200 a 850°C)
- Ni 100 (-60 a 350°C)
- Termopares

SIMULAÇÃO

- mV (-4 a +20; -40 a +200; -400 a +2000)
- V (-4 a 20)
- mA (0-20)
- W (15 a 500)
- Pt 100 (-200 a 850°C)
- Ni 100 (-60 a 350°C)
- Termopares: (B, E, J, K, L, N, NI/NI-18%Mo, PLII, R, S, T, U, W, W3, W5)

Precisão 0,015%

Programação 1 ou vários programas num total de 50 passos para rotina de calibração com função rampa, patamar e degrau de duração programada.

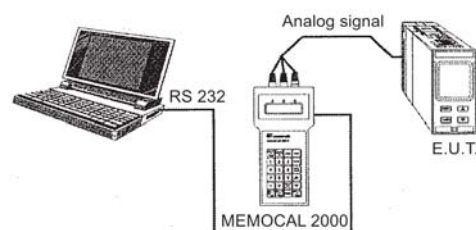
Contactos exteriores . . 2 entradas para comando do programa (avanço / espera)

Alimentação 4 baterias AA recarregáveis com adaptador p/ 110/220V ac

Autonomia 24 Horas

Opções:

- Estojo de protecção em cabedal
- Interface série RS 232, integrado
- Kit de 4 baterias recarregáveis NI-H de longa duração
- Certificado de calibração
- Acessórios p/ mont. bancada com conversor RS 232/485



SOFTWARE DE TESTE PARA CALIBRAÇÃO - CALST

Software ambiente Windows para instalação em PC. Utilização com MEMOCAL 2000

- Torna a calibração simples e semi-automática.
- Elabora relatórios de calibração.
- Facilita a análise de erros e desvios.
- Transferência de dados para Excel, Lotus, etc.

MODELO	EQUIPAMENTO
MEMOCAL 2000	Calibrador electrónico portátil
MEMOCAL 2000 / RS232	Calibrador electrónico portátil + RS 232 integrado + software de calibração
MEM2000-CALCE	Certificado de calibração
MEM2000-BATTO	Baterias de longa duração
MEM2000 - 08M - 024	Estojo de protecção em cabedal

Série S500 Transmissor inteligente para gases explosivos

Tipo	programável, servido por microprocessador
Indicação	digital
Display	alfanumérico tipo matriz de pontos
Gama máxima	0 a 100% LEL
Temp. de operação	-18 a 66°C
Tensão de alimentação	20 - 35V DC
Alarmes	2 SPST, NO, 125V/0,5A (30V dc/1A)
Saída analógica	4-20 mA (carga máxima 500 W)
Resolução	1%
Precisão	5%
Consumo	2,0W a 2,3W
Protecção	1A (fusível electrónico)
Montagem	Mural
Cabos de alimentação	2 condutores ou 3 condutores blindados no caso de utilização de saída analógica
Tempo de vida do sensor	5/7 anos
Comunicação	RS 485
Número máx. de unidades	100 por loop RS 485
Memorização dos parâmetros	RAM não volátil
Aprovação	ATEX II 2G EEx d IIC T6
Opção	S500-300P
Com sensor resistente a envenenamento (ex.: H2S)	



MODELO
S500-NP30
S200-300P

O sensor MONICON S500 é um sensor inteligente de alta qualidade, compacto oferecendo um conjunto de sofisticadas características que asseguram alarmes rápidos e seguros em casos de:

- Concentrações explosivas de gases combustíveis.



Série C 75000 Detector de gases tóxicos e explosivos monocanal

MONITOR

Tipo programável (tipo de gás, gama, alarmes)

Indicação

Digital (4 dígitos tipo led)

Display adicional 2 caracteres alfanumérico, p/indicação de estado

Tipos de gás (no ar ambiente)

SO₂; CO; O₂; O₃; NO; NO₂; HCl; HCN; H₂; H₂S; NH₃; C₂H₄O; Cl₂ e gases explosivos

Alarmes 4 SPDT, 250V / 3A (A1, A2, A3 e avaria)

Saída analógica 4-20 mA (carga máxima 500 W)

Alimentação 230V ac (consumo 6W)

Resolução 1%

Precisão 5%

Temperatura de operação -18 a 66°C

Montagem mural

Cabo do sensor 3 condutores, blindado

Bateria (opcional) autonomia ... 4H (1,2 AH)

Tensão bateria 12V

Dimensões 160 x 240 x 90 mm



Modelo	
C 75000	Monitor
CG5500	Sensor de gases explosivos
T100-CO-250 ppm	Sensor de CO, 250 ppm
T100-Cl ₂ -5 ppm	Sensor de gás cloro, 5 ppm
T100 - ... - ...	Sensor de gases tóxicos

Série CG5500 - Sensor de gases explosivos

Tipo catalítico

Gama 0 a 100% LEL

Tensão de serviço 2,00V

Temperatura de serviço -40 a 50°C

Caixa de ligação 120 x 120 x 80

Aprovação ATEX II 2 G EEx d IIC T6



T100
Sensor gases tóxicos

CG5500
Sensor gases explosivos

Série T100 - Sensor de gases tóxicos

Tipo electroquímico de 3 eléctrodos

Saída analógica 4-20 mA (carga máxima 500W)

Tempo de vida em serviço mín. 2 anos (1 ano para NH₃ e O₂)

Tempo de vida armazenada ... 6 meses

Temperatura de serviço -10 a 40°C

Sensibilidade à posição nula

Pressão de serviço atmosférica +/-10%

Aprovação ATEX II 2 G EEx ia IIC T4

GASES E GAMAS DISPONÍVEIS (SENSOR T100)

Para cobrir uma vasta de gama de aplicações existem disponíveis diversos valores de fim de escala.

A tabela mostra os gases disponíveis, o valor máximo e mínimo de fim de escala, e as escalas standard.

O tempo máximo de resposta T90 é igualmente indicado (em segundos).

Existem disponíveis outras gamas entre os valores mínimo e máximo de fim de escala.

Gás	O ₂	NH ₃	CL ₂	CO	H ₂	HCL	HCN	H ₂ S	NO	NO ₂	SO ₂	O ₃	C ₂ H ₄ O ₂ (EO)
Mín. fim de escala (ppm)	5%	50	5	50	50	5	50	5	10	5	5	3	20
Máx. fim de escala (ppm)	25%	200	250	4%	4%	100	200	1000	1500	200	2000	5	100
Tempo de resposta T90		100	100	25	30	120	100	30	10	35	15	150	140
Gamas standard (ppm)	5%	50	5	50	500	50	50	25	50	10	10	3	10
	10%	100	10	100	1000	100	100	50	100	25	25	5	25
	25%		25	250	2000			100	500	100	100		100

Série C 45000 Detetor de gases tóxicos e explosivos 4 canais

MONITOR

Tipo programável (tipo de gás, gama, alarmes)

Indicação

Digital (4 dígitos tipo led)

Display adicional 2 caracteres alfanumérico, p/indicação de estado

1 Dígito para indicação do canal visualizado

Tipos de gás (no ar ambiente)

SO₂; CO; O₂; O₃; NO; NO₂; HCl; HCN; H₂; H₂S; NH₃; C₂H₄O; Cl₂ e gases explosivos

Alarmes 9 x SPDT, 250V / 3A

Saída analógica 4 x 4-20 mA (carga máxima 500 W)

Alimentação 230V ac (consumo 6W)

Resolução 1%

Precisão 5%

Temperatura de operação -18 a 66°C

Montagem mural

Cabo do sensor 3 condutores, blindado (por canal)

Bateria (opcional) autonomia ... 2H (1,2 AH)

Tensão bateria 12V

Dimensões 230 x 300 x 110 mm



Modelo	
C 45000	Monitor
CG5500-300N-JB	Sensor de gases explosivos
T100-CO-250 ppm	Sensor de CO, 250 ppm
T100-Cl ₂ -5 ppm	Sensor de gás cloro, 5 ppm
T100 - ... - ...	Sensor de gases tóxicos

Série CG5500 - Sensor de gases explosivos

Tipo catalítico

Gama 0 a 100% LEL

Tensão de serviço 2,00V

Temperatura de serviço -40 a 50°C

Caixa de ligação 120 x 120 x 80

Aprovação ATEX II 2 G EEx d IIC T6



T100
Sensor gases tóxicos

CG5500
Sensor gases explosivos

Série T100 - Sensor de gases tóxicos

Tipo electroquímico de 3 eléctrodos

Saída analógica 4-20 mA (carga máxima 500W)

Tempo de vida em serviço mín. 2 anos (1 ano para NH₃ e O₂)

Tempo de vida armazenada 6 meses

Temperatura de serviço -10 a 40°C

Sensibilidade à posição nula

Pressão de serviço atmosférica +/-10%

Aprovação ATEX II 2 G EEx ia IIC T4

GASES E GAMAS DISPONÍVEIS (SENSOR T100)

Para cobrir uma vasta de gama de aplicações existem disponíveis diversos valores de fim de escala.

A tabela mostra os gases disponíveis, o valor máximo e mínimo de fim de escala, e as escalas standard.

O tempo máximo de resposta T90 é igualmente indicado (em segundos).

Existem disponíveis outras gamas entre os valores mínimo e máximo de fim de escala.

Gás	O ₂	NH ₃	Cl ₂	CO	H ₂	HCL	HCN	H ₂ S	NO	NO ₂	SO ₂	O ₃	C ₂ H ₄ O ₂ (EO)
Mín. fim de escala (ppm)	5%	50	5	50	50	5	50	5	10	5	5	3	20
Máx. fim de escala (ppm)	25%	200	250	4%	4%	100	200	1000	1500	200	2000	5	100
Tempo de resposta T90		100	100	25	30	120	100	30	10	35	15	150	140
Gamas standard (ppm)	5%	50	5	50	500	50	50	25	50	10	10	3	10
	10%	100	10	100	1000	100	100	50	100	25	25	5	25
	25%		25	250	2000			100	500	100	100		100

Série 1000

Conversores uso geral

Entrada 4/20 mA

Saída 0,2/1.0 bar (20/100 KPa)-25/65°C

Ligações pneumáticas 1/4" NPT

Ligações eléctricas 1/2" NPT

Gama de pressão de entrada

 Mínimo 21 kPa (3 Psig) acima da saída máxima

 Máximo 700 kPa (100 Psig)

Linearidade <1,0% da gama

Repetibilidade <0,5% da gama

Impedância (nominal) 180 W

Equipado com acessório de montagem

Consumo de ar máximo 0,2 m³/h

Zero e gama ajustáveis



MODELO
961-089-000

Também disponíveis para zonas classificadas e Tensão/Pressão E/P

Série 1001

Conversores resistentes às vibrações

Entrada 4/20 mA

Saída 3/15 Psi

Ligações pneumáticas 1/4" NPT

Ligações eléctricas 1/2" NPT

Gama de pressão de entrada

 Mínimo 21 kPa (3 Psig) acima da pressão máxima de saída

 Máximo 700 kPa (100 Psig)

Tensão de alimentação 9/40 V dc

Precisão 0,1%

Repetibilidade <0,1% da gama

Consumo de ar máximo 0,2 m³/h

Caixa pintura epóxica

Equipado com acessórios de montagem



NEMA 3R



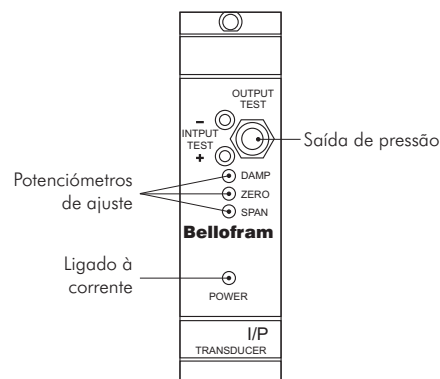
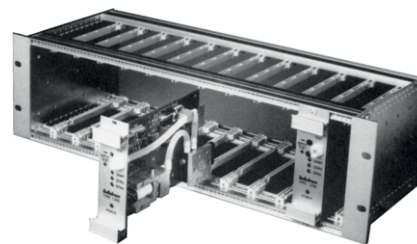
NEMA 4X

Modelo	Protecção	Aprovações
967-020-000	Rain Proof (NEMA 3R)	-
968-021-000	Explosio proof (NEMA 4X)	FM / CSA
968-027-000	Explosio proof (NEMA 4X)	Cenelec
Opcionais		
967-020-000	Adaptador para calha DIN (modelo NEMA 3R)	
968-021-000	Kit para montagem em painel	
968-027-000	Kit para ficha Hirschmann	

Série 1200

Conversores montagem em rack DIN

Entrada	4/20 mA
Saída	3/15 Psi
Montagem	em rack (EUROCARD - 19")
	de acordo com norma DIN 41494
Ligações pneumáticas	1/8" NPT
Tensão de alimentação	9/40 V dc
Precisão	+/- 0,1%
Repetibilidade	+/- 0,01% da gama
Consumo de ar máximo	0,07 scfm (0,119 Nm³/h)
Pressão alimentação	máximo 40 Psig
Ajustes Calibração	potenciômetros de zero e span
Montagem	rack DIN



Modelo	Montagem
963-020-000	
Opcional	
010-336-000	rack DIN

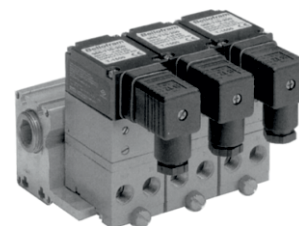
Série 1500

Conversores miniatura

Entrada	4/20 mA
Saída	3/15 Psi
Ligações pneumáticas	1/4" NPT
Pressão de alimentação	18/120 Psi
Ajuste do zero e span	externos
Precisão	1 %
Repetibilidade	< 0,5 %
Consumo de ar máximo	3 scfh
Montagem	
	- Calha DIN
	- Manifolds para 3, 5 ou 10 unidades (opcional)
Protecção	Intrinsecamente seguro EEx ia IIBT4
Aprovações	FM, Cenelec



mod. com bloco terminais



mod. com ficha

Modelo	Ligações eléctricas
966-710-100	Bloco terminais
966-710-200	Ficha Hirschmann (NEMA 4X)
Opcional	
971-140-000	Kit calha DIN

Série 2000

Conversores

Descrição

O novo conversor I/P da série 2000 é um instrumento electrónico robusto mas de alta precisão que foi desenvolvido para as exigências das indústrias no 2º Milénio.

Tendo como características mais importantes:

- Entradas seleccionáveis no campo
- Configurações múltiplas de entrada/saída/montagem
- Precisão, mesmo em condições extremas de temperatura, vibrações, orientação, etc.

Aplicações

- Pasta e papel
- Química e Petroquímica
- Tratamento de águas
- Têxteis
- Semicondutores
- Alimentar e bebidas
- Ambiente
- Automóvel
- Medicina
- e muitas outras.

Especificações

Precisão 1,0%

ELÉCTRICAS

Entradas seleccionáveis

4-20 mA

0-5 ; 1-5 ; 1-9 ; 1-10 ; 0-10 V

Ligações ver descrição

Alimentação 5-28 V dc

PNEUMÁTICAS

Saídas 3-15 psig, ver outras na descrição

Ligações 1/4" (NPT ; BSPT ; BSPP)

Ligação para manómetro 1/8" NPT

Alimentação desde 5 psi acima da saída,
..... até 140 psi máximo (20 psi mínimo)

Consumo 4 scfh máximo

Protecção P66



1 - Ligações eléctricas (opções)

- 1/2" NPT
- 20 mm
- Ficha Hirschmann
- Bloco terminais

2 - Montagem (opções)

- Em linha
- Directo
- Acessório montagem: painel; tubo; válvula; calha DIN

3 - Booster interno

- Caudal até 21 scfm para uma resposta rápida do sistema

4 - Ligações entrada pneumática (opções)

- 1/4" NPT
- 1/4" BSPP
- 1/4" BSPT

5 - Opção de montagem por manifold

6 - Ligação ao manómetro

- 1/8" NPT em todos os modelos

7 - Ligações saída pneumática

- Iguais à da entrada

8 - Orifício de acesso fácil

- Electrónica isolada
- Ajustes de calibração

9 - Tampa de acesso fácil

- Configuração das entradas
- Informação dentro da tampa

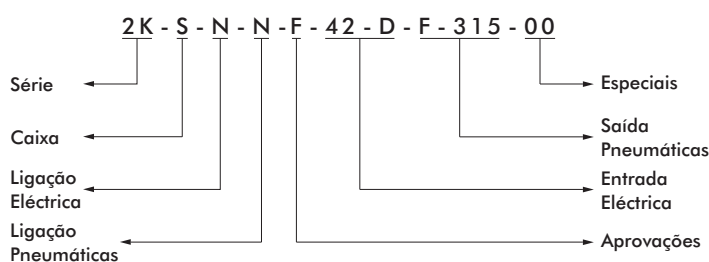
Série 2000

Conversores I/P

Modelo	Caixa	Ligação Eléctrica	Ligação Pneumáticas	Aprovações	Entrada Eléctrica	Saída Pneumáticas	Especiais
2K	S- Intrinsecamente seguro E- À prova de explosão	N- 1/2" NPT roscado M- 20 mm roscado H- Ficha Hirschmann T- Bloco terminais	N- NPT T- BSPT M- Manifold	F- FM/CSA C- Cenelec N- Nenhuma	42- 4-20mA 05- 0-5V 15- 1-5V 19- 1-9V 11- 1-10V 01- 0-10V D- Acção directa R- Acção reversível	F- Gama completa H - Gama alta L- Gama baixa 005- 0-5psi 015- 0-15psi 315- 1-15psi 117- 1-17psi 030- 0-30psi 630- 6-30psi 327- 3-27psi 060- 0-60psi 100- 0-100psi 120- 0-120psi	00- Nenhuma

Construa o seu modelo conforme a sua aplicação

Exemplo



Modelo
2K-S-H-P-C-42-D-F-315-00
2K-E-N-P-C-42-D-F-315-00
Opcionais
010-115-000 adaptador para calha DIN
010-135-000 kit montagem painel

Série 5000

Conversores P/I

- Entrada 3/15 Psig
- Saída 4/20 mA
- Ligações pneumáticas 1/4" NPT
- Ligações eléctricas 1/2" NPT
- Precisão 0,1%
- Tensão de alimentação 12/30 V dc
- Corpo e tampa com acabamento epóxico
- Protecção Explosion-Proof (NEMA 4X)
- Aprovações FM/CSA



MODELO
964-101-000

- Outros equipamentos:
- Relés pneumáticos
 - Reguladores de precisão
 - Actuadores para válvulas
 - Posicionadores para válvulas

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

Série CER-8000

Conversores P/I

Transmissores de pressão universais para medição de pressões relativas ou absolutas em líquidos, gases e vapores.

Construção todo em aço inox

- Caixa AISI 304
- Partes molhadas AISI 316
- Sensor cerâmico
- Alimentação 24 V dc
- Precisão 0,2% (gama ajustada)
- Temperatura processo -30°C a 100°C
- Ligação roscada 1/2" BSP



Modelo	Gamas	
	Entradas	Aprovações
CER-8000-D-S-S	0,2 - 1 Bar / 3 - 15PSI	= 4 ... 20 mA



Série CG

Canetas e sistemas de impressão para registadores

Canetas e cabeças de escrita com excelente qualidade de traço.

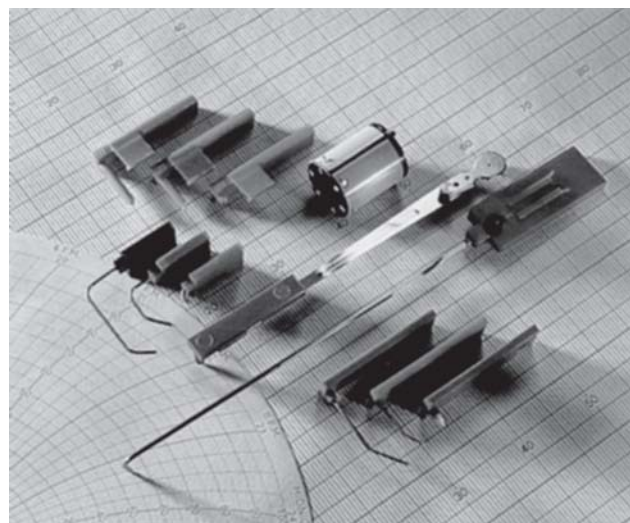
Tinteiros para sistemas capilares.

Braços de escrita e sistemas de conversão.

Fabricante original para várias marcas de registadores.

Canetas e sistemas de tintagem para diversos tipos e marcas de registadores incluindo:

- ABB Kent - Taylor
- Bailey
- Camille Bauer
- Chessell
- Chino
- Eckardt
- Endress & Hauser
- Eurotherm
- Fischer & Porter
- Fisher Controls
- Foster Cambridge
- Foxboro
- Fuji
- Hartmann & Braun
- Honeywell
- Jules Richard Instruments
- Jumo/Juheim
- Kipp & Zonen
- Kent
- Leeds and Northrup
- MCC
- Meci
- Penny & Giles
- Philips
- Rototherm
- Sato
- Siemens
- Taylor
- Toshiba
- Yokogawa





Série G

Gráficos para registadores

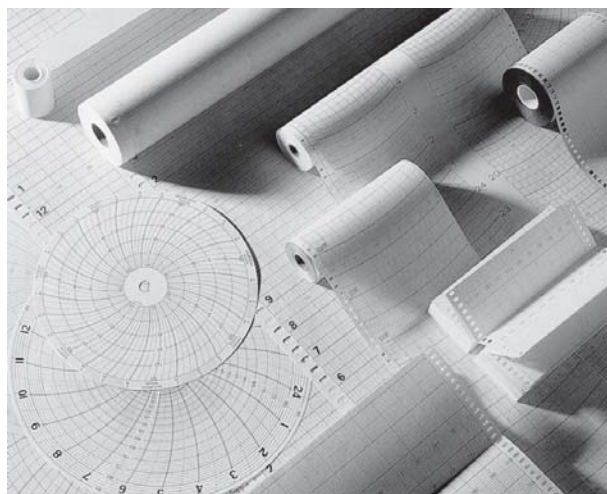
Papel gráfico, impresso com elevada precisão em papel de qualidade idêntica ao original.

Fabricação por medida de acordo com as especificações do cliente.

Fabricante original para várias marcas de registadores.

Gráficos para qualquer tipo e marca de registador incluindo:

- ABB Kent - Taylor
- Bailey
- Camille Bauer
- Chessell
- Chino
- Eckardt
- Endress & Hauser
- Eurotherm
- Fischer & Porter
- Fisher Controls
- Foster Cambridge
- Foxboro
- Fuji
- Hartmann & Braun
- Honeywell
- Jules Richard Instruments
- Jumo/Juheim
- Kipp & Zonen
- Kent
- Leeds and Northrup
- MCC
- Meci
- Penny & Giles
- Philips
- Rototherm
- Sato
- Siemens
- Taylor
- Toshiba
- Yokogawa



Série AP

Aparelhagem portátil

Dada a diversidade de equipamento existente, agradecemos a sua consulta, com certeza temos a resposta para a sua necessidade.



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

Série 1000

Conversores uso geral

Uma linha completa de produtos para o tratamento de ar comprimido utilizando a última tecnologia na preparação do ar para todas as indústrias

Filtros

Cada tipo ou combinação de elemento filtrante providencia um grau diferente de qualidade de ar, dependendo do tipo de aplicação em causa. Quando seleccionados criteriosamente estes filtros podem remover virtualmente todos os contaminantes que existem nas linhas de ar comprimido, incluindo partículas de água e óleo, partículas sólidas, vapores de óleo e seus cheiros associados.

O sistema Whirl-Flo™ do tipo de turbilhão centrífugo de alta eficiência, separa mecanicamente a maior parte das partículas sólidas antes das mesmas alcançarem o elemento filtrante. Com a utilização desse sistema, a duração de elemento filtrante é prolongada e a purificação do ar torna-se mais eficiente.

FILTRO TIPO S: Possui um elemento filtrante de **5 microns** que remove os contaminantes sólidos e líquidos. É normalmente utilizado na maior parte das aplicações gerais e como pré-filtro dos filtros do tipo coalescentes para um prolongamento da sua vida útil.

FILTRO TIPO B e C: Possuem elementos de alta eficiência do tipo coalescentes para remoção de partículas e aerossóis até 0,01 microns. A sua eficiência é superior a 99,9999%, garantindo um fornecimento de ar com menos de 0,01 ppm de óleo. O **tipo B** possui um elemento filtrante de **0,5 microns** e o **tipo C** de **0,01 microns**. Estes filtros deverão ser utilizados como pré-filtros quando se utiliza o filtro tipo D.

FILTRO TIPO D: Para a remoção de vapores de óleo e seus cheiros associados o **tipo D** possui um elemento filtrante de **0,003 microns**, possui dos tipos diferentes de carvão activado pelo princípio de adsorção. A sua eficiência está muito próxima dos 100% na remoção de contaminantes sólidos, garantindo um fornecimento de ar com menos de 0,003 ppm de óleo.

Redutores

Todos os redutores possuem uma válvula de balanço para uma melhor regulação, assim como tubos de aspiração para a obtenção de excelentes caudais minimizando as perdas de carga.

Tampões de fundo de limpeza e válvulas para compensação das flutuações de pressão de entrada, a fim de não afectar as pressões pré-estabelecidas, são outras das suas características.

Redutores de Precisão

Oferecendo uma regulação de pressão super-sensível, resposta rápida, grandes caudais e muito boa repetibilidade, são o instrumento indicado para a regulação de pressões críticas.

Lubrificadores

Possuindo um orifício variável de ajustamento Flow Guide® proporcionando que a quantidade de óleo a fornecer seja facilmente ajustável à proporção certa entre a densidade do óleo e o volume de caudal. Esta proporção é mantida, mesmo que o caudal seja alterado e impossibilitando a entrada parcial ou total do óleo na linha por aspiração rápida. Outra das características é a existência de um filtro de óleo que mantém o parafuso de ajustamento e tubo de gotas sempre limpo. Gerador de mistura criando partículas de óleo que flutuam até grandes distâncias, visor plástico para um perfeito controlo de quantidade e gotas de óleo a ser enviado. Grande orifício de enchimento convenientemente localizado para poder ser abastecido de qualquer lado, sem necessidade de interrupção.

Conjuntos FR e FRL

Existem nas versões integradas de Filtro + Redutor acoplado ou em módulos separados.

Secadores

Três tipos de secadores são disponíveis, frigoríficos, auto-regeneráveis e de sílica-gel, com pontos de orvalho que podem ir até aos -75°C.

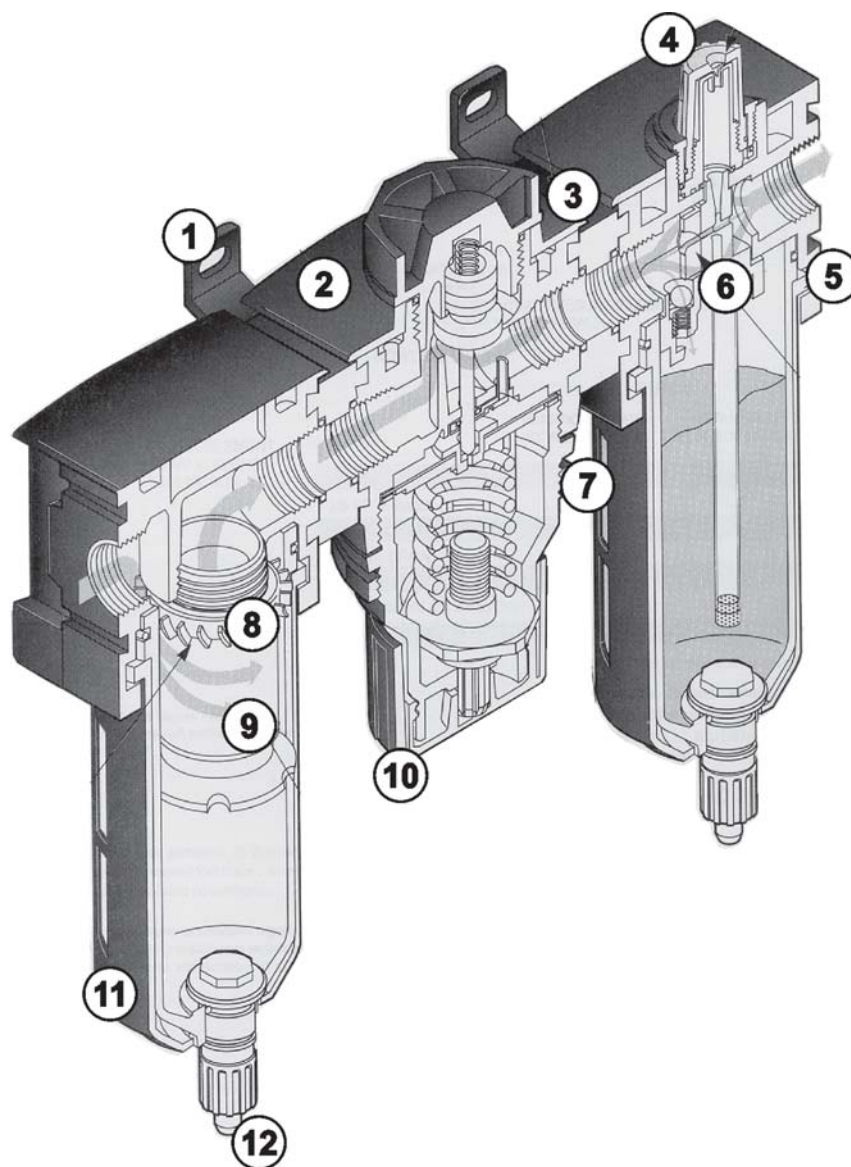
Drenos

Totalmente automáticos para a montagem nos depósitos dos compressores em linha. A sua aplicação pode também ser feita em todos os filtros existentes na gama.

Manómetros

Para os redutores, com ligação por trás de 1/8" e 1/4" com diâmetros DN40 e DN50 mm, em diversas escalas.

Sistemas modulares inovadores de qualidade



- 1 - Acessório em "T" para montagem em parede.
- 2 - Controlo por diafragma e válvula de balanço para excelentes regulações de caudal.
- 3 - Acessório para ligação modular.
- 4 - Visor com botão para ajuste de precisão da lubrificação.
- 5 - Montagem por baioneta com segurança, para fácil desmontagem.
- 6 - Orifício variável "Flow-Guide" mantendo constante a proporção óleo/ar independentemente do caudal.
- 7 - Porca para ligação painel.
- 8 - Sistema de rotação centrífuga para separação mecânica das partículas sólidas, óleo e água.
- 9 - Elemento filtrante de 5 micron.
- 10 - Botão de ajuste com segurança para evitar desajustes na pressão seleccionada.
- 11 - Protecção com aberturas para visualização.
- 12 - Dreno manual com adaptador para ligação directa á tubagem.

Série C

Conjuntos FRL (filtro + redutor + lubrificador acoplado)

Temperatura operação

Máximo 52°C

Máximo com copo metálico 79°C

Pressão entrada máximo 10 bar ou 17 bar
com copo metálico

Elemento filtrante 5 micron, tipo S

Corpo zinco, no mod. B38 - Alumínio

Porca para painel standard

Gamas ajustáveis 0/8,5 bar

Protecção do copo standard

Dreno manual

Dreno automático (opcional) GRP-96-200

Manómetro (incluído) 0/11 bar



C08



C18



C28



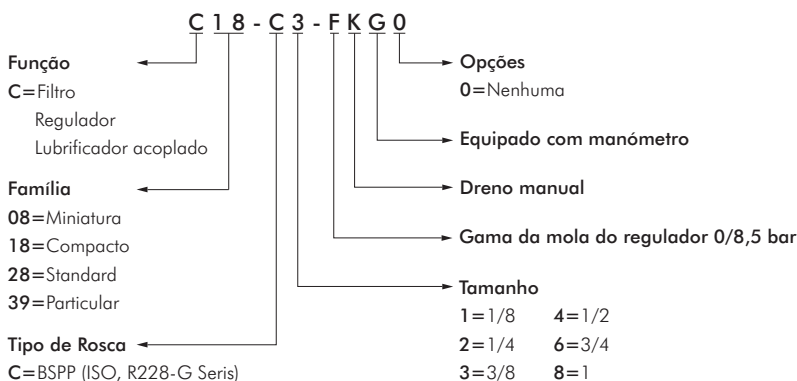
C39

Modelo	Ligações	Caudal
C08-C2-FKG0	1/4" BSP	20 dm ³ /s
C18-C2-FKG0	1/4" BSP	48 dm ³ /s
C18-C3-FKG0	3/8" BSP	48 dm ³ /s
C18-C4-FKG0	1/2" BSP	48 dm ³ /s
C28-C4-FKG0	1/2" BSP	63 dm ³ /s
C28-C6-FKG0	3/4" BSP	68 dm ³ /s
C38-C6-FL00	3/4" BSP	118 dm ³ /s
C39-C8-FL00	1 1/4" BSP	118 dm ³ /s

Modelo	Descrição
GPR-96-200	Dreno automático ¹

¹ Aplicável nos modelos 18+28

**Dreno automático
GRP-96-200**



Série B

Conjuntos FR (filtro + redutor compacto)

Temperatura operação

Máximo 52°C

Máximo com copo metálico 79°C

Pressão entrada máximo 10 bar ou 17 bar
com copo metálico

Elemento filtrante 5 micron, tipo S

Corpo zinco, no mod. B38 - Alumínio

Porca para painel standard

Gamas ajustáveis 0/8,5 bar

Protecção do copo standard

Dreno manual

Dreno automático (opcional) GRP-96-200

Manómetro (incluído) 0/11 bar



B08



B18



B28



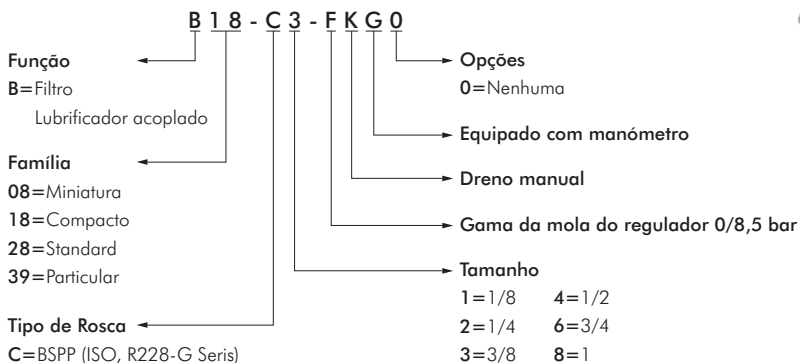
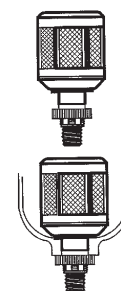
B39

Modelo	Ligações	Caudal
B08-C2-FKG0	1/4" BSP	20 dm ³ /s
B18-C2-FKG0	1/4" BSP	42 dm ³ /s
B18-C3-FKG0	3/8" BSP	55 dm ³ /s
B18-C4-FKG0	1/2" BSP	57 dm ³ /s
B28-C4-FKG0	1/2" BSP	78 dm ³ /s
B28-C6-FKG0	3/4" BSP	83 dm ³ /s
B39-C6-FL00	3/4" BSP	118 dm ³ /s
C39-C8-FL00	1" BSP	118 dm ³ /s

Modelo	Descrição
GPR-96-200	Dreno automático ¹

¹ Aplicável nos modelos 18+28

Dreno automático GRP-96-200



Série F

Filtros para ar comprimido, com elementos S (5 microns)

Temperatura operação

Máximo 52°C

Máximo com copo metálico 79°C

Pressão entrada

Máximo 10 bar

Máximo com copo metálico 17 bar

Elemento filtrante 5 micron, tipo S (polipropileno)

Corpo zinco

Protecção do copo standard

Dreno manual

Dreno automático (opcional) GRP-96-200



F08



F18



F28



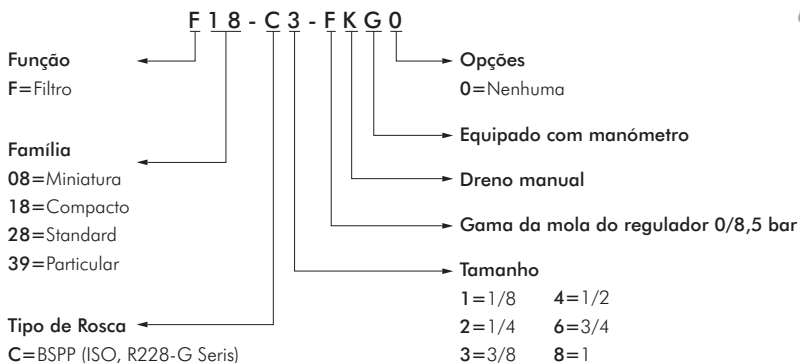
F39

Modelo	Ligações	Caudal
F08-C2-SK00	1/4" BSP	24 dm ³ /s
F18-C2-SK00	1/4" BSP	47 dm ³ /s
F18-C3-SK00	3/8" BSP	50 dm ³ /s
F18-C4-SK00	1/2" BSP	57 dm ³ /s
F28-C4-SK00	1/2" BSP	72 dm ³ /s
F28-C6-SK00	3/4" BSP	79 dm ³ /s
F39-C6-SL00	3/4" BSP	127 dm ³ /s
F39-C8-SL00	1" BSP	132 dm ³ /s

Modelo	Descrição
GPR-96-200	Dreno automático ¹

¹ Aplicável nos modelos 18+28

Dreno automático GRP-96-200



Série M - Filtros coalescentes para ar comprimido com elemento C (0,01 microns)

Série M

Filtros coalescentes para ar comprimido com elemento C (0,01 microns)

Pressão entrada

Máximo 10 bar

Máximo com copo metálico 17 bar

Elemento filtrante C 0,01 micron,
tipo S (Borosilicato)

Corpo zinco

Protecção do copo standard

Dreno manual

Dreno automático (opcional) GRP-96-200



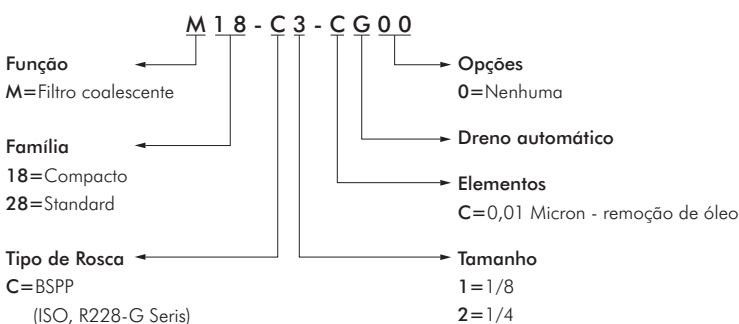
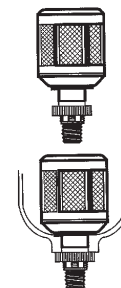
M18



M28

Modelo	Ligações	Caudal
M18-C4-GC00	1/2" BSP	23 dm ³ /s
M28-C4-GC00	1/2" BSP	43 dm ³ /s

Dreno automático GRP-96-200



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

Série R

Redutores para ar comprimido

Temperatura operação

Máximo..... 79°C

Pressão entrada

Máximo..... 21 bar

Corpo Zinco, no mod. R39 - Alumínio

Porca para painel standard

Manómetro (incluído) standard, 0/11 bar

Gamas ajustáveis 0/8,5 bar



R08



R18

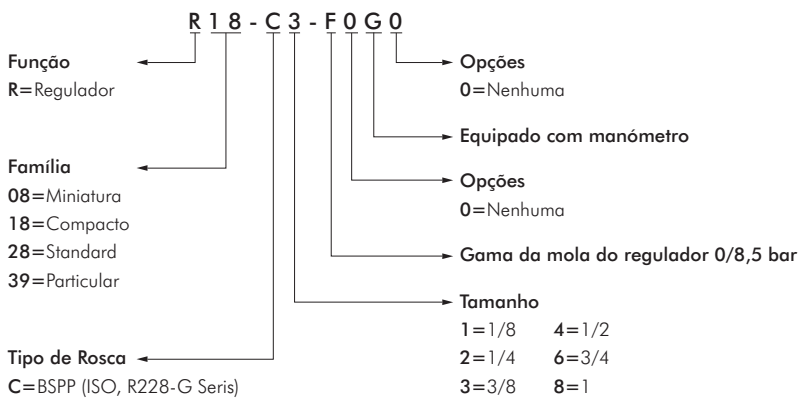


R28



R39

Modelo	Ligações	Caudal
R08-C2-F0G0	1/4" BSP	19 dm ³ /s
R18-C2-F0G0	1/4" BSP	39 dm ³ /s
R18-C3-F0G0	3/8" BSP	46 dm ³ /s
R18-C4-F0G0	1/2" BSP	46 dm ³ /s
R28-C4-F0G0	1/2" BSP	80 dm ³ /s
R28-C6-F0G0	3/4" BSP	83 dm ³ /s
R39-C6-F000	3/4" BSP	95 dm ³ /s
R39-C8-F000	1" BSP	142 dm ³ /s



Série 51FR

Redutores de pressão

- Gama 0/30 psi (0/200kPa)
- Pressão entrada 250 Psi (17,5 Bar)
- Máximo 21 bar
- Repetibilidade 0,7 kPa (0,1 Psi)
- Filtro 40 microns
- Ligações 1/4" NPT
- Equipado com revestimento epóxico
- Temperatura -18/52°C
- Outras gamas disponíveis 0-60 Psi; 0-100 Psi, etc.



MODELO
960-175-075

Série L

Lubrificadores para ar comprimido

Temperatura operação

Máximo 52°C

Máximo com copo metálico 79°C

Pressão entrada

Máximo 10 bar

Máximo com copo metálico 17 bar

Corpo Zinco

Protecção do corpo standard



L08



L18

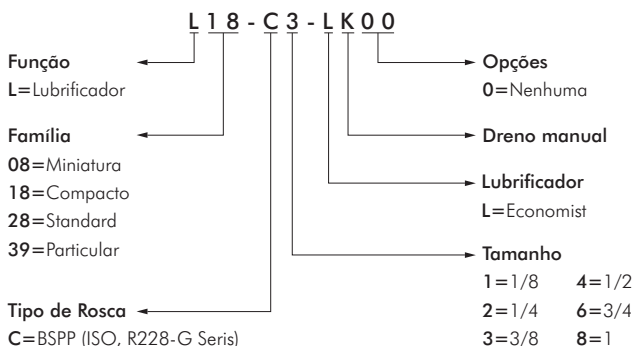


L28



L39

Modelo	Ligações	Caudal
L08-C2-LK00	1/4" BSP	27 dm ³ /s
L18-C2-LK00	1/4" BSP	42 dm ³ /s
L18-C3-LK00	3/8" BSP	43 dm ³ /s
L18-C4-LK00	1/2" BSP	45 dm ³ /s
L28-C4-LK00	1/2" BSP	87 dm ³ /s
L28-C6-LK00	3/4" BSP	94 dm ³ /s
L39-C6-LD00	3/4" BSP	127 dm ³ /s
L39-C8-LD00	1" BSP	127 dm ³ /s



Série ER

Regulador electrónico electro-pneumático do tipo I/P

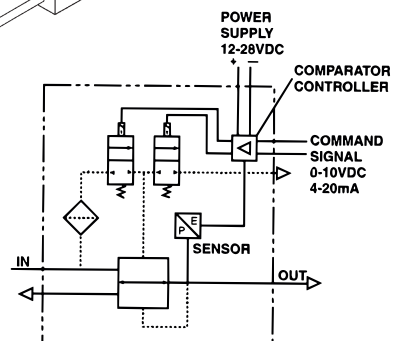
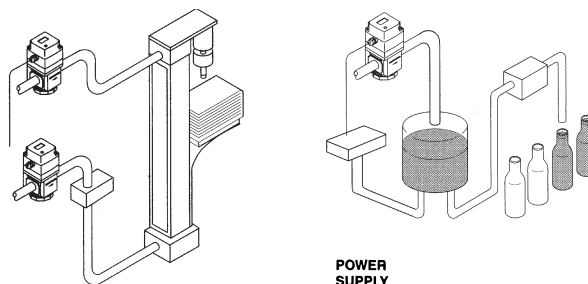
- Tensão alimentação 12 , 28 Vdc
- Corrente alimentação máx. 250 mA
- Pressão alimentação 1,4 - 10,3 bar
- Pressão saída 0 - 8,6 bar
- Temperatura 4,4/51,6°C
- Indicação local LCD em bar
- Caudal 94,3 dm³/s



Modelo	Ligações	Entrada	Gama
ER1-C2-B000	1/4" BSP	0-10 Vdc	0-8,6 Bar
ER1-C2-BA00	1/4" BSP	4-20 mA	0-8,6 Bar

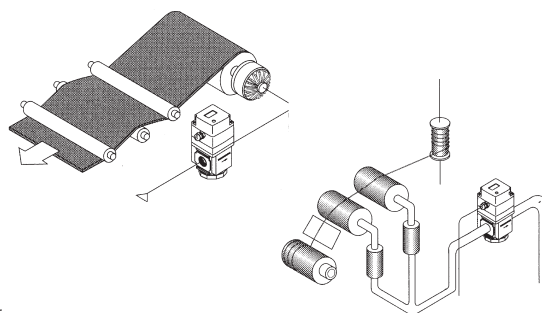
Aplicações típicas

- Máquinas de soldadura
- Controlo de força de cilindros
- Controlo de tensão na indústria têxtil
- Controlo do ar no processo de pinturas
- Controlo de força em rolos (Pasta/Papel)
- Controlo do processo na manufactura de pneus
- Controlo de caudal em bombas de diafragma
- Regulação da espessura no fabrico de filmes de plástico
- Controlo de pressão nas operações de feitura de garrafas de plástico.
- Controlo dos sistemas pressurizados na alimentação dos produtos secos.
- Controlo de caudal de enchimento nas indústrias farmacêuticas e Alimentares.
- Etc.



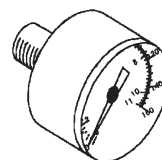
ER1 - C2 - BA00

<p>Função ER=Regulador electrónico</p> <p>Família 1=Compacto (série 18)</p> <p>Tipo de Rosca C=BSPP (ISO, R228-G Seris)</p> <p>Tamanho 2=1/4</p>	<p>Opções 0=Nenhuma</p> <p>Gama 0=0/8,6 bar</p> <p>Entrada A=4-20 mA</p> <p>LCD B=Indicador em bar</p>
--	--

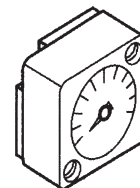


Acessórios para aplicação nos conjuntos F+R ou F+R+L

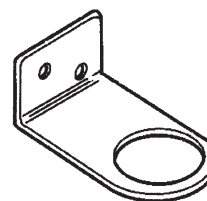
Modelo	Ligações	Utilização
GPR-96-722	Manómetro 0/10 Bar	08
RRP-96-669	Manómetro 0/11 Bar	18 + 28
GPA-96-601	A - Aperto	18 + 28
GPA-96-602	T - Parede	08 + 18 + 28
GPA-96-603	T - Parede + junção	18 + 28
GPA-96-623	B - Bloco final 3/4"	18 + 28
GPA-96-737	T - Parede	08 + 18 + 28
GPA-96-738	A - Aperto	08
GRP-96-200	Dreno automático	18 + 28



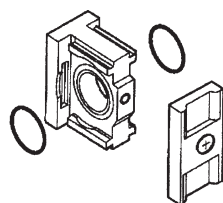
Manómetro
RPR-96-669
(B/R-18/28)



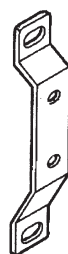
Manómetro
GRP-96-722
(B/R-08)



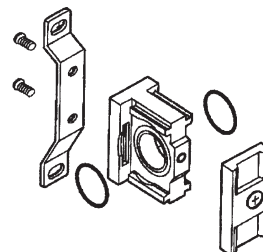
GRP-96-200



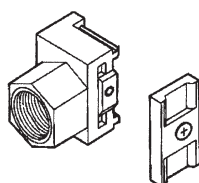
A - aperto
GPA-96-601
(18+28)



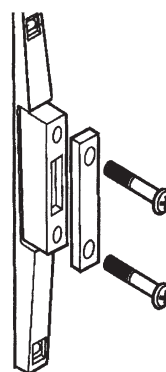
T - parede
GPA-96-602
(F/M-18+28) (B-08)



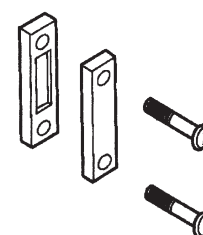
T - parede + A - aperto
GPA-96-603
(18+ 28)



B - bloco final 3/4"
GPA-96-623
(18+28)



T - parede
GPA-96-737
(F/M-08) (B-18+28)



T - parede + A - aperto
GPA-96-738
(08)