

INSTRUÇÕES/INFORMAÇÕES GERAIS

SENSORES E TRANSMISSORES DE TEMPERATURA, HUMIDADE, PRESSÃO, ETC.

JUSTIFICAÇÃO

Estas instruções de montagem destinam-se a proteger o utilizador do investimento feito com os nossos produtos e a garantir a qualidade do nosso serviço.

Os produtos que adquiriu ou está prestes a adquirir são para aplicação específica em controlo do ar condicionado e têm limitações no seu uso e aplicação, pelo que será de toda a conveniência que conheça as suas características.

Assim recomendamos que leia com atenção as instruções de montagem do fabricante fornecidas com o equipamento, existentes no interior das embalagens.

As instruções que a seguir apresentamos têm um carácter geral, e procuram mostrar as regras da "arte" pelas quais a instalação destes aparelhos deve ser regida.

Não poderemos dar garantia sobre equipamento que foi mal montado ou aplicado.

Cabe portanto ao instalador verificar sobre a integridade da sua instalação para com os equipamentos que adquiriu e cujos limites de utilização e condições de instalação estão especificadas quer nos folhetos quer nas instruções de montagem.

Os nossos técnicos têm instruções para não pôr em serviço equipamentos cuja instalação não esteja correcta. Esta medida destina-se a proteger o seu investimento.

NOÇÕES GERAIS

Transmissor ou sensor activo - Diz-se de um aparelho de medida cujo sinal de saída (0 a 10V ou 4 a 20mA) é proporcional ao valor da grandeza a medir (Temperatura, Humidade ou Pressão, etc.). Estes aparelhos requerem uma alimentação; sem ela não transmitem sinal de saída.

Sensor passivo ou simplesmente sensor - São aparelhos cujo elemento de medida não requer alimentação. A grandeza a medir neste caso é o valor da resistência eléctrica de um elemento, cuja variação é proporcional á temperatura. Os sensores utilizados no SISTEMA C450 são do seguinte tipo:

PTC - De coeficiente de temperatura positivo (a resistência aumenta com a temperatura) Ex.: A99 .

Gama ou gama de medida - São os valores da grandeza a medir para os quais o sensor ou transmissor foi concebido. Estes valores não deverão ser ultrapassados com risco de se danificar o sensor. A escala de medida a considerar no controlador deverá estar de acordo com a gama do sensor, para que a indicação da grandeza a medir seja correcta.

IMPORTANTE

Os cabos de ligação do sensor e/ou transmissor devem obedecer aos seguintes requisitos:

Cabo tipo: LiHCH ou equivalente (sem halogéneos)

Nº condutores: 2 (mín.0,75 mm², comprimento máximo 100m)

A blindagem do cabo deverá ser ligada à massa do lado do controlador e ficar isolada do lado do sensor. O comprimento máximo do cabo recomendado para a secção especificada não deverá ser ultrapassada. Caso a distância seja superior utilizar a secção normalizada acima. Consultar os nossos serviços técnicos.

Nunca passar os cabos dos sensores juntamente com cabos de potência. No interior do quadro separar o caminho destes cabos dos cabos de potência; evitar o cruzamento entre ambos; afastar também de contactores, seccionadores e de todos os outros órgãos produtores de campos electromagnéticos.

Estas recomendações deverão igualmente ser observadas para as saídas analógicas.

i Quando ligar um sensor ou transmissor assegure-se que a alimentação eléctrica do controlador está desligada, para evitar choques eléctricos ou danos nos aparelhos. Não toque, ligue ou desligue fios com a alimentação ligada.

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E DE LIGAÇÃO

Estes sensores podem ser montados virtualmente em qualquer posição.

A montagem deverá obedecer aos seguintes requisitos:

Montar os sensores no local que melhor represente as condições de serviço.

Evitar localizações não representativas, encostado a serpentinas, exposição ao Sol, etc.

O sensor não deverá ser exposto a radiação directa (de lâmpadas, radiadores, etc.) ou ao sol uma vez que conduzirá a uma medida incorrecta da temperatura.

INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO

Os cabos e fios de ligação deverão estar de acordo com o descrito acima.

Não tente reparar nenhum aparelho. Se o sensor não medir correctamente, verifique as ligações e caso a avaria permaneça, o sensor deverá ser substituído.

INSTRUÇÕES/INFORMAÇÕES GERAIS

SENSORES E TRANSMISSORES DE TEMPERATURA, HUMIDADE, PRESSÃO, ETC.

| TABELAS DE TEMPERATURA/RESISTÊNCIA DOS SENSORES PASSIVOS (Série A99) | | | |
|--|------------------|-------------------|------------------|
| TEMPERATURA °C | RESISTÊNCIA Ω | TEMPERATURA °C | RESISTÊNCIA Ω |
| -40 | 613 | 45 | 1194 |
| -35 | 640 | 50 | 1236 |
| -30 | 668 | 55 | 1279 |
| -25 | 697 | 60 | 1323 |
| -20 | 727 | 65 | 1368 |
| -15 | 758 | 70 | 1413 |
| -10 | 789 | 75 | 1459 |
| -5 | 822 | 80 | 1506 |
| 0 | 855 | 85 | 1554 |
| 5 | 889 | 90 | 1602 |
| 10 | 924 | 95 | 1652 |
| 15 | 960 | 100 | 1702 |
| 20 | 997 | 105 | 1753 |
| 25 | 1035 | 110 | 1805 |
| 30 | 1074 | 115 | 1857 |
| 35 | 1113 | 120 | 1909 |
| 40 | 1153 | | |

Nota:
O cabo de ligação entre o sensor de temperatura e o controlador (ou termostato) introduz uma resistência que provoca um erro na leitura. Esta resistência pode ser calculada a partir da fórmula:

$$R = \frac{L \times 0,035}{A} (\Omega)$$

L = comprimento do cabo em metros
A = secção do condutor em mm²

Exemplo: Condutores com secção 0,75 mm² num cabo com 50m de comprimento introduz uma resistência de 4Ω o que equivale a um erro aproximado de 0,5°C.

Recomendações: Para verificar o sensor utilize um multímetro com uma sensibilidade não inferior a 20.000 Ohm por Volt.

Quando efectuar a medida não toque com as mãos nos fios para não adulterar a medida. Quando substituir um sensor deverá verificar se é do mesmo tipo.

Não tente reparar nenhum aparelho. Se um sensor não indicar correctamente, desligue o controlador e verifique as ligações. Volte a ligar o controlador e se a indicação permanecer errada verifique então o sensor efectuando a medida como descrito acima.

| TIPOS DE PROTECÇÃO SEGUNDO DIN 40050 E IEC 144 | | | | |
|--|------|--|--|--|
| DIN | IEC | PROTECÇÃO CONTRA CONTACTOS ACIDENTAIS SEGUNDO DIN 40050 | PROTECÇÃO CONTRA CORPOS ESTRANHOS SEGUNDO DIN40050 | PROTECÇÃO CONTRA ÁGUA SEGUNDO DIN 40050 |
| P00 | IP00 | Sem protecção | Sem protecção | Sem protecção |
| P20 | IP20 | Protecção contra contactos acidentais com os dedos | Protecção contra corpos estranhos sólidos de tamanho médio | Sem protecção |
| P30 | IP30 | Protecção contra contactos acidentais com ferramentas e similares | Protecção contra corpos estranhos sólidos de tamanho pequeno | Sem protecção |
| P31 | IP41 | Protecção contra contactos acidentais com ferramentas e similares | Protecção contra corpos estranhos sólidos de tamanho pequeno | Protecção contra gotas de água |
| P40 | IP50 | Protecção contra contactos acidentais com meios auxiliares de qualquer espécie | Protecção contra introdução de poeiras no interior | Sem protecção |
| P43 | IP54 | Protecção contra contactos acidentais com meios auxiliares de qualquer espécie | Protecção contra introdução de poeiras no interior | Protecção contra salpicos de água em qualquer direcção |
| P44 | IP55 | Protecção contra contactos acidentais com meios auxiliares de qualquer espécie | Protecção contra introdução de poeiras no interior | Protecção contra jactos de água |
| P54 | IP65 | Protecção contra contactos acidentais com meio auxiliares de qualquer espécie | Protecção total contra poeiras | Protecção contra jactos de água |

i No caso de montagem à intempérie é absolutamente necessária protecção adequada para evitar os dois fenómenos seguintes:

Projecção directa da água - exemplo: chuva puxada a vento.

Radiação directa dos raios solares. Esta radiação ao fim de algum tempo altera as propriedades mecânicas do encapsulamento bem como pode originar temperaturas interiores superiores a 50°C - temperatura max. admissível na maior parte dos circuitos electrónicos.

i **IMPORTANTE:** Recordamos que a garantia do equipamento somente é válida se o mesmo for instalado correctamente com observação de todos os detalhes particulares mencionados nos respectivos manuais de instalação e operação.