

FLEXIBILIDADE É A PALAVRA QUE MELHOR SE APLICA A ESTA NOVA LINHA DE CONTROLO



Dada a grande variedade de soluções de controlo possíveis vamos apresentar os tópicos mais importantes para poder seleccionar, montar, ligar e programar a sua aplicação em concreto.

SELECÇÃO MODELOS DISPONÍVEIS

CONTROLADOR BASE (24 VCA)

C450 CBN-3C	1 Saída tudo/nada
C450 CCN-3C	2 Saídas tudo/nada
C450 CPN-3C	1 Saída modulante
C450 CQN-3C	2 Saídas modulantes

MÓDULOS DE EXPANSÃO (OPCIONAL)

C450 SBN-3C	1 Saída tudo/nada
C450 SCN-3C	2 Saídas tudo/nada
C450 SQN-1C	2 Saídas modulantes

MÓDULO DE ALIMENTAÇÃO 230 VCA (OPCIONAL)

C450 YNN-1C

PASSOS A SEGUIR NA SELECÇÃO DOS COMPONENTES DE CONTROLO.

SENSORES PASSIVOS E ACTIVOS

| Temperatura série A99... | Humidade série EE... | Pressão série P499RCH | Outros - sinais de 0 a 5 Vcc (ou 0 a 10 Vcc)

COMENTÁRIO: Cada módulo de controlo (item 1 a 4) pode admitir 1 a 3 sensores - passivos (A99) ou activos (0 a 5 VCC ou 0 a 10 VCC)

SUA APLICAÇÃO ESCOLHA DOS COMPONENTES NECESSÁRIOS.



1

Variáveis de entrada
Sensores
Temperatura, Humidade, Pressão



2

Módulos necessários
Número de escalões
Número de saídas modulantes



3

Actuadores eléctricos
Válvulas de controlo motorizadas
Contactores de resistências eléctricas,
Compressores, etc.

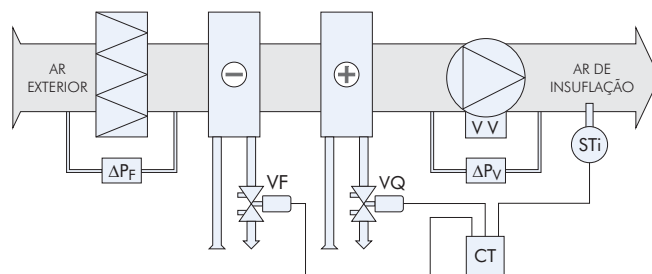
SUGESTÃO: INICIAR POR REPRESENTAR O ESQUEMA DE PRINCÍPIO DA SUA APLICAÇÃO

ESQUEMA DE PRINCÍPIO - EXEMPLO:

UTAN com 2 baterias de água (quente e fria)
com válvulas de controlo de 2 vias (independentes da pressão)
variável de controlo - temperatura do ar de insuflação.

LEGENDA:

- STi Sensor de temperatura na conduta (A99LY-200C)
- CT Controlador de temperatura (2 saídas modulantes)
- ΔP_F , ΔP_V Pressostatos diferenciais
- VF, VQ Válvulas de controlo de 2 vias independentes da pressão (série OPTIMA)



ESCOLHA DOS MÓDULOS:

- 1 x Sensor de temperatura \Rightarrow 1 x Variável de entrada (temperatura)
- 2 x Válvulas de controlo de 2 vias modulantes \Rightarrow 2 x Saídas modulantes

SOLUÇÃO:

- Módulo de controlo **C450 CQN-3C**
- Módulo de alimentação (230Vca) **C450 YNN-1C** (Opcional)

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 à 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:

O tipo de cabo deverá ser o recomendado nestas intruções.

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.

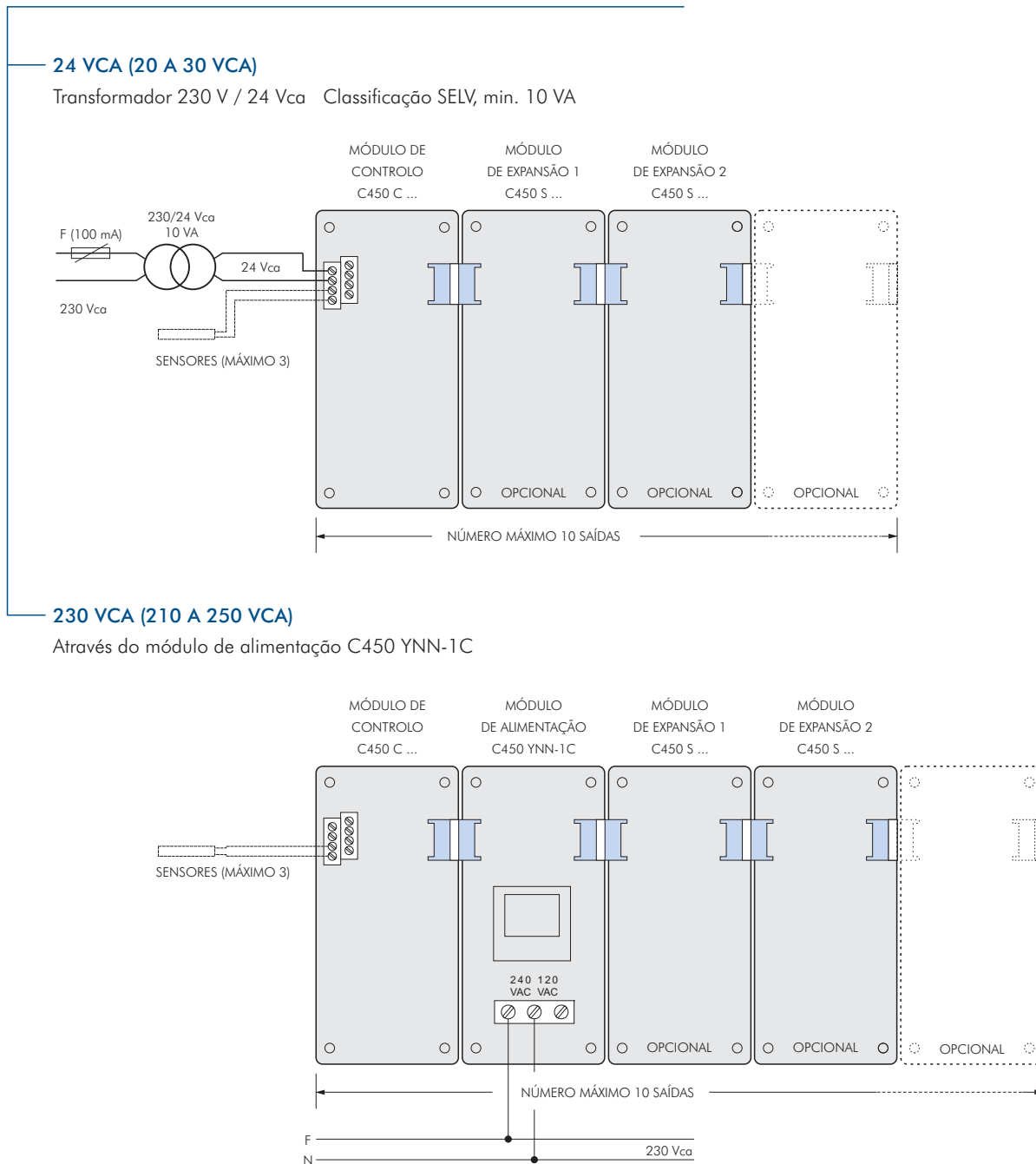
INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO

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.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

OS MÓDULOS DE CONTROLO PODEM SER ALIMENTADOS DE 2 FORMAS:



Interligação mecânica e eléctrica entre módulos
Ficha macho/fêmea por encaixe

i **NOTA:**

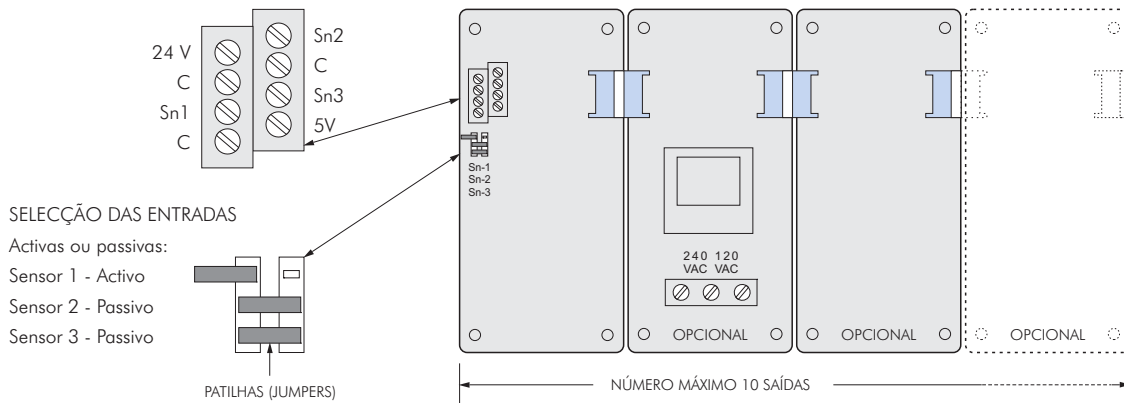
Os módulos de expansão (opcionais) são alimentados directamente ao modo de controlo (24 Vca) ou do módulo de alimentação (230 Vca) - conforme representado acima

SENSORES - LIGAÇÕES

DESCRIÇÃO

BLOCO DE BORNES

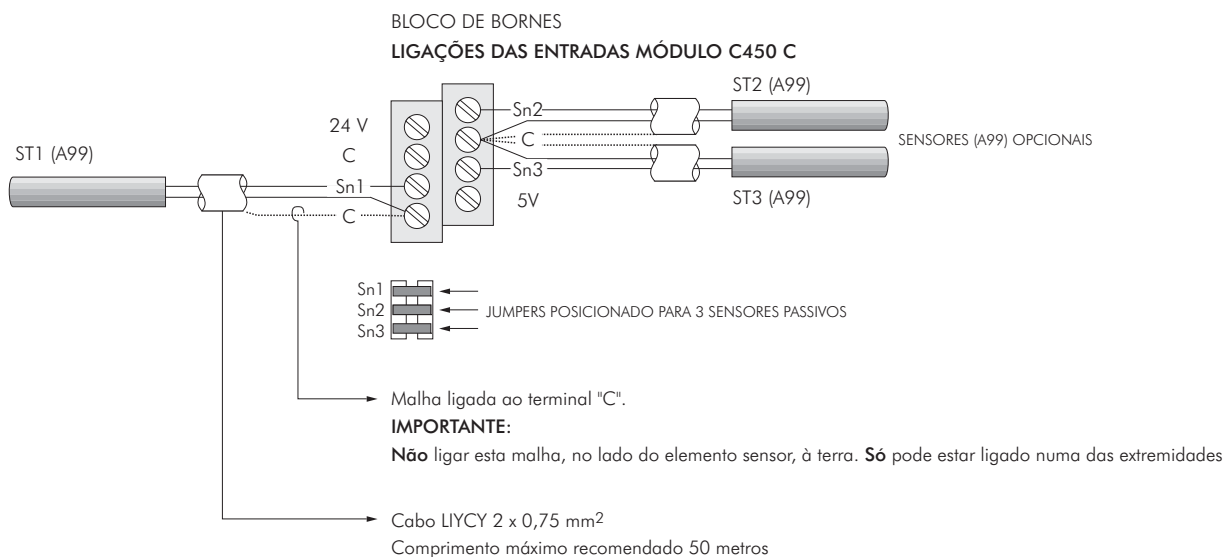
"de entrada" - fios de 0,08 a 1,5 mm²



LEGENDA:

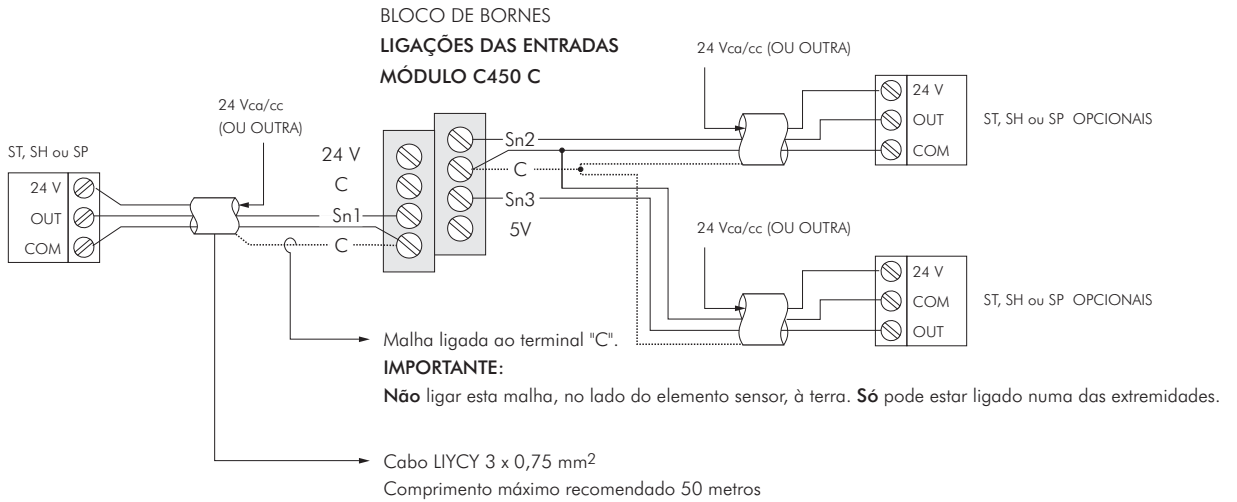
24 V	Terminal de entrada da alimentação a 24 Vca, caso esta seja feita através de transformador externo (24 Vca, 10VA) OU Terminal de saída 24 Vcc para alimentação de sondas ativas (caso a alimentação seja feita através do módulo C450 YNN-1C).
C	Terminal comum tanto à alimentação de 24 V (saída ou entrada) como dos sensores. Os três "comuns" C estão interligados no interior. Podem ser ligados exteriormente à massa (terra).
5V	Terminal de saída 5 Vcc para alimentação de sondas activas.
Sn1, Sn2, Sn3	Terminais de entradas dos sensores (1 a 3) passivos (sondas de temperatura da série A99) ou activos (0-5 Vcc) ou ambos .
Patilhas (jumpers)	Conforme o tipo de sensor escolhido(s): activo(s) (0 - 5 Vcc) ou passivo(s) (A99) a patilha correspondente deve ser colocada da seguinte forma: RETIRADO (FORA DE SERVIÇO) = SENSOR ACTIVO → ← SENSOR PASSIVO = INSERIDO ENTRE OS PINOS

SENSORES PASSIVOS - LIGAÇÕES

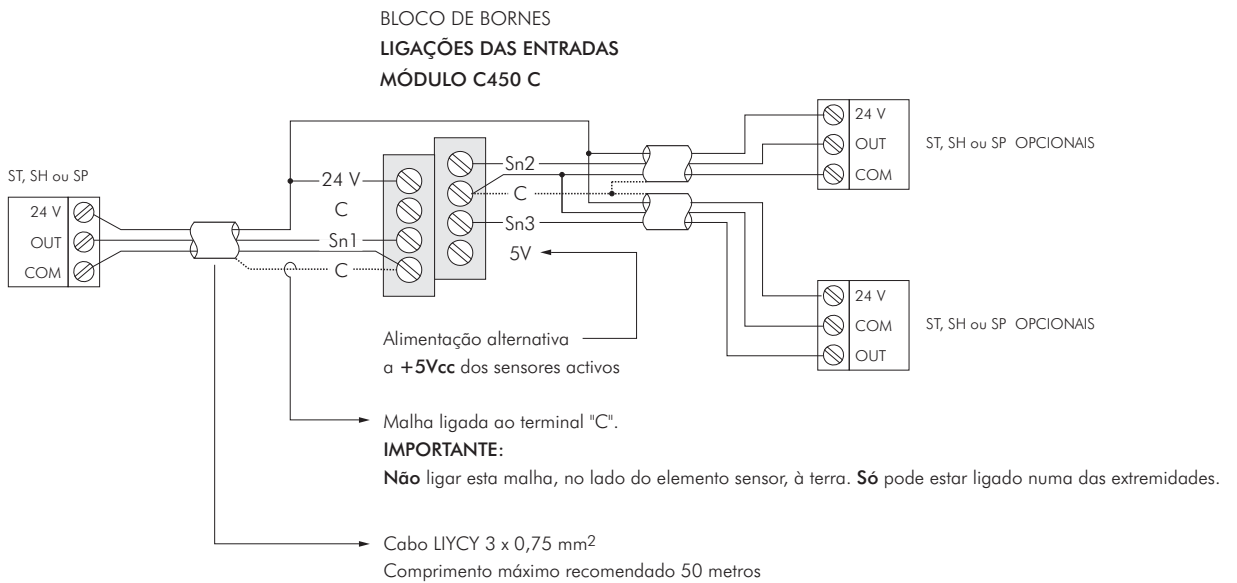


SENSORES ACTIVOS - LIGAÇÕES

EXEMPLO 1 - ALIMENTAÇÃO DA SONDA - EXTERNA



EXEMPLO 2 - ALIMENTAÇÃO DA SONDA PROVENIENTE DO MÓDULO DE CONTROLO



ST - Sensor e transmissor de temperatura (saída 0 - 5 Vcc)
SH - Sensor e transmissor de humidade relativa (saída 0 - 5 Vcc)
SP - Sensor e transmissor de pressão (saída 0 - 5 Vcc)

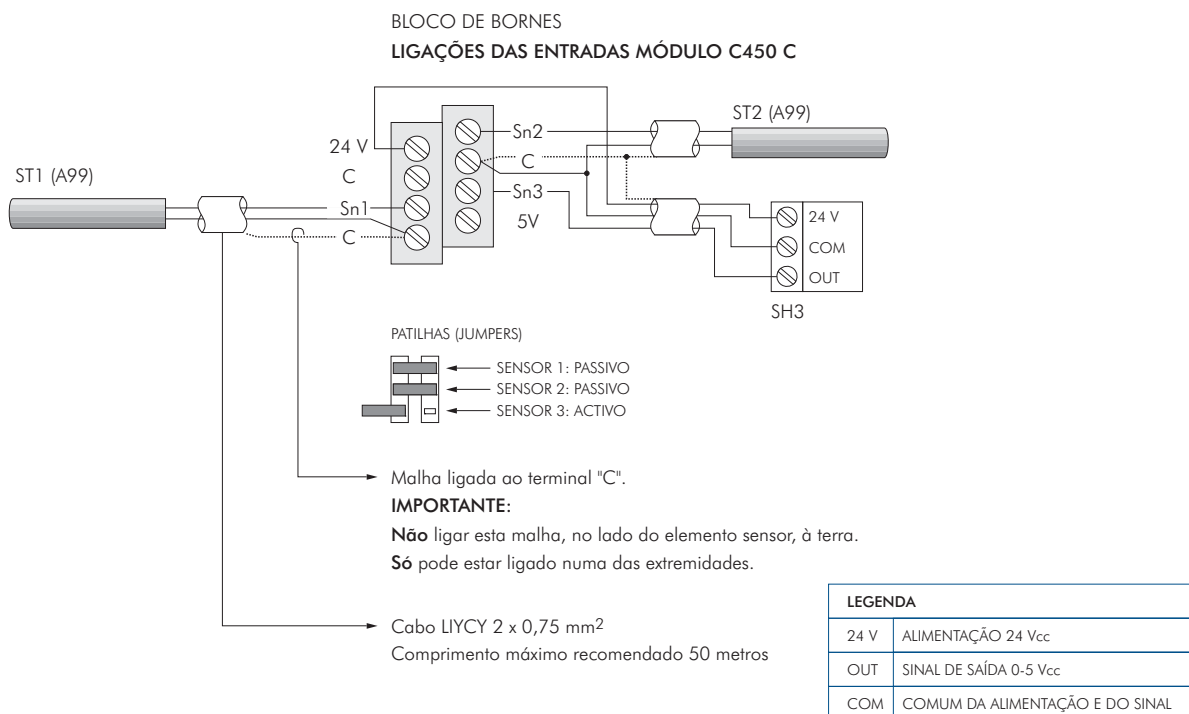


SENSORES ACTIVOS E PASSIVOS - LIGAÇÕES

Cada módulo de controlo (mod. C450 C ...) pode admitir de 1 a 3 sensores: activos, passivos ou activos e passivos. Nesta última situação qualquer combinação é possível desde que as patilhas (jumpers) internas sejam configuradas de acordo com o tipo de sensor correspondente.

EXEMPLO: Entrada 1 e 2 SENSORES PASSIVOS (sensores de temperatura série A99)

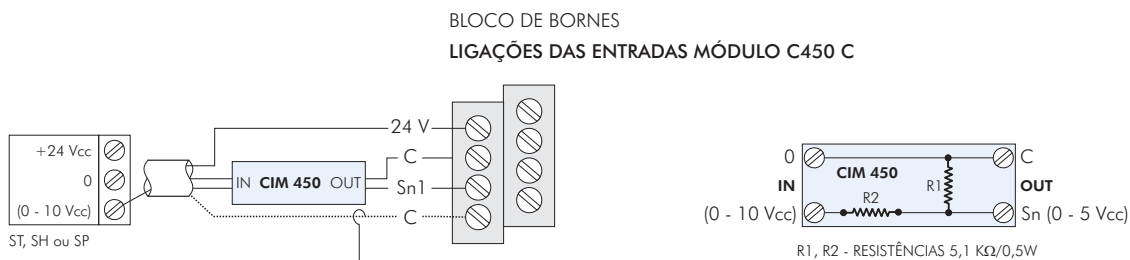
Entrada 3 SENSOR ACTIVO (Sensor transmissor de humidade relativa 0 - 5 Vcc)



SENSORES ACTIVOS SINAL DE SAÍDA 0 - 10 VCC

Os módulos de controlo série C450C só aceitam entradas analógicas activas de 0 - 5 Vcc. Assim, para se poderem usar sensores com saída analógica de 0 - 10 Vcc, é necessário proceder da seguinte forma:

EXEMPLO: Sensor activo ligado à entrada 1 (alimentação através do próprio módulo)



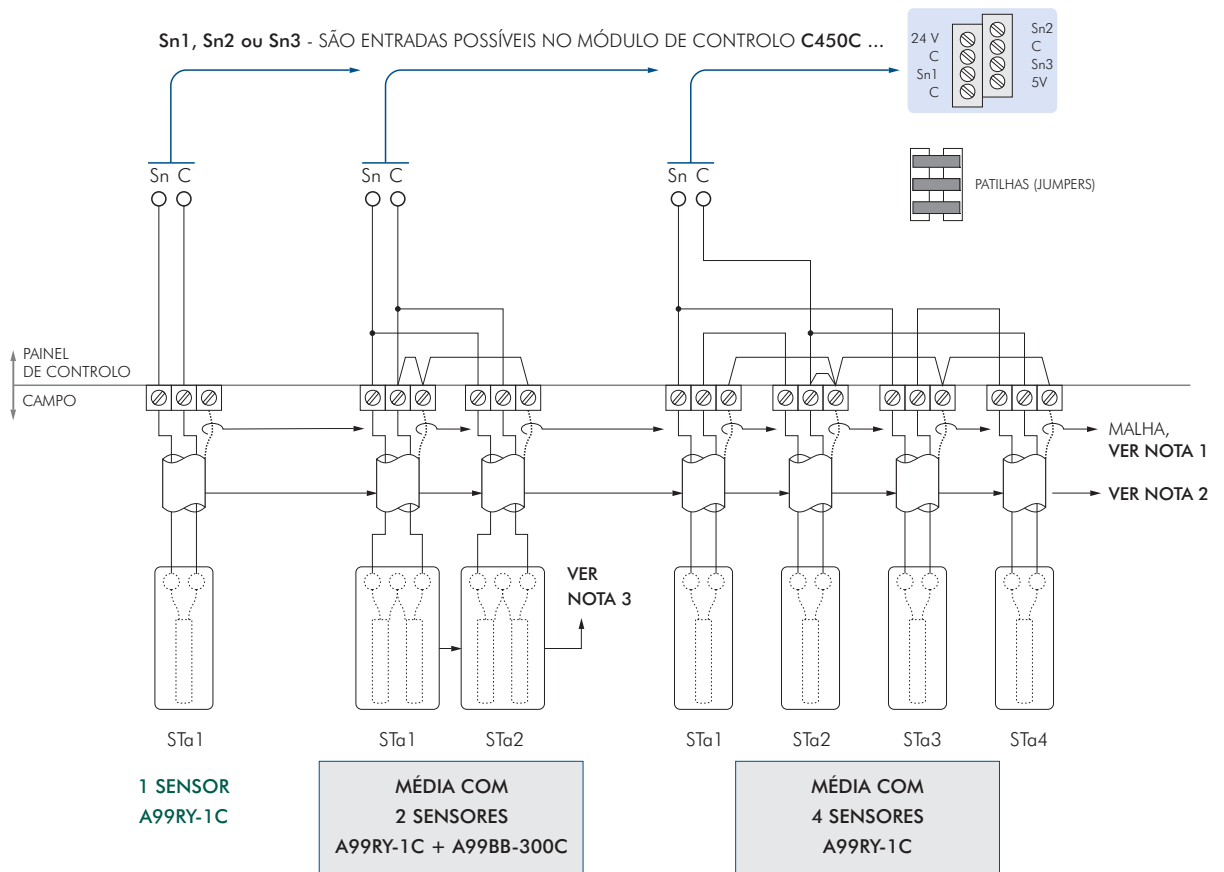
SENSORES PASSIVOS - MÉDIA DAS TEMPERATURAS AMBIENTE

MÉDIA DAS TEMPERATURAS AMBIENTE

Há aplicações onde é necessário usar a média da temperatura ambiente, medida em 2 ou 3 locais, como variável de controlo.

No caso dos sensores passivos da série A99, dado tratarem-se de elementos "resistivos" - a sua resistência (Ω) varia com a temperatura - é possível obter uma média procedendo da seguinte forma:

APLICAÇÕES - SENSORES DE AMBIENTE



NOTA 1:

Não ligar a malha no lado do elemento sensor à terra. Só pode estar ligado, à terra, numa das extremidades.

NOTA 2:

Cabo LIYCY 2 x 0,75 mm² (ou equivalente) - comprimento máximo recomendado 50 metros.

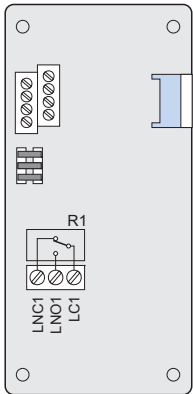
NOTA 3:

Os sensores indicados têm duplo elemento de medida (A99) ligados em série. Esta ligação é feita no nosso departamento técnico.

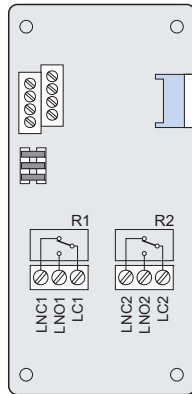
SAÍDAS DIGITAIS (SAÍDAS POR RELÉ)

MÓDULOS DE CONTROLO

C450 CBN-3C (1 RELÉ)

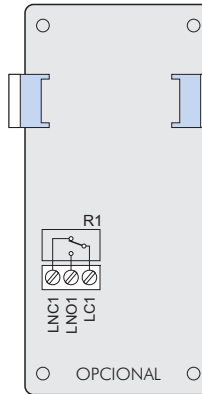


C450 CCN-3C (2 RELÉS)

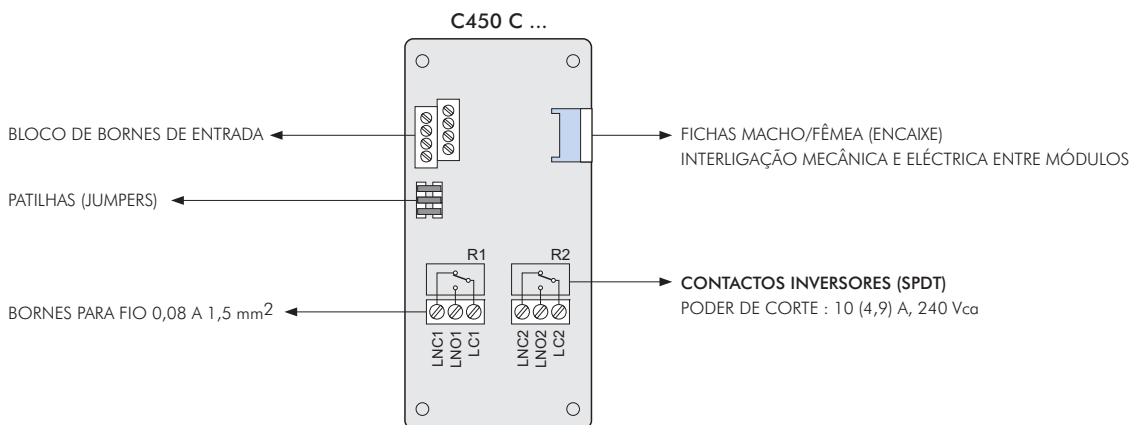
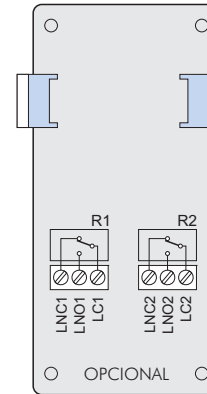


MÓDULOS DE EXPANSÃO

C450 SBN-3C (1 RELÉ)



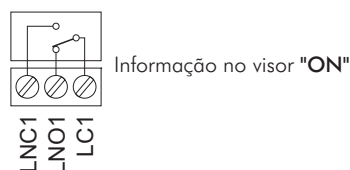
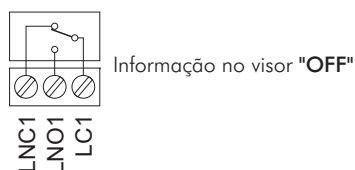
C450 SCN-3C (2 RELÉS)



DESCRIÇÃO

- LNC1 (LNC2)** - Contacto normalmente fechado (no caso de falha de alimentação do módulo) corresponde à informação "OFF" (Desligado) no visor.
- LNO1, (LNO2)** - Contacto normalmente aberto (no caso de falha de alimentação do módulo) corresponde à informação "ON" (Ligado) no visor.
- LC1 (LC2)** - Contacto comum às duas situações "OFF" e "ON"

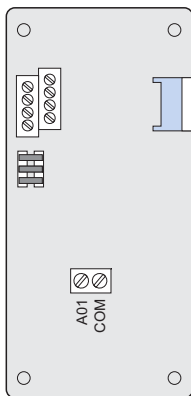
FUNCIONAMENTO



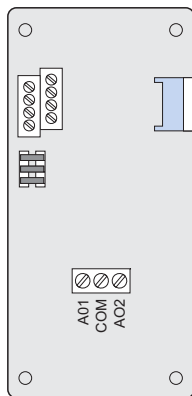
SAÍDAS ANALÓGICAS (0 - 10 V_{cc} ou 4 - 20 mA)

MÓDULOS DE CONTROLO

C450 CPN-3C
(1 SAÍDA MODULANTE)

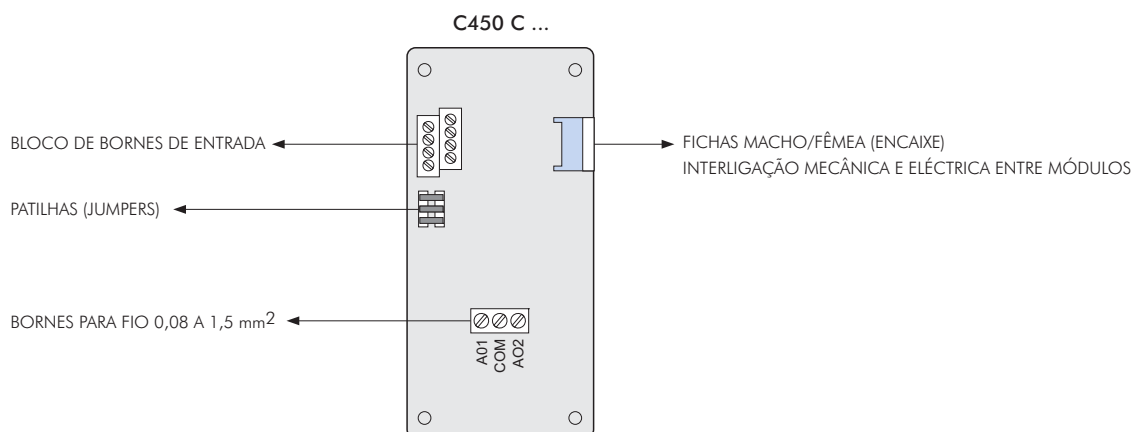
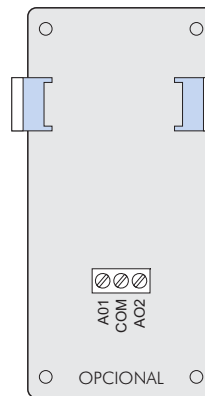


C450 CQN-3C
(2 SAÍDAS MODULANTES)



MÓDULOS DE EXPANSÃO

C450 SQN-1C
(2 SAÍDAS MODULANTES)

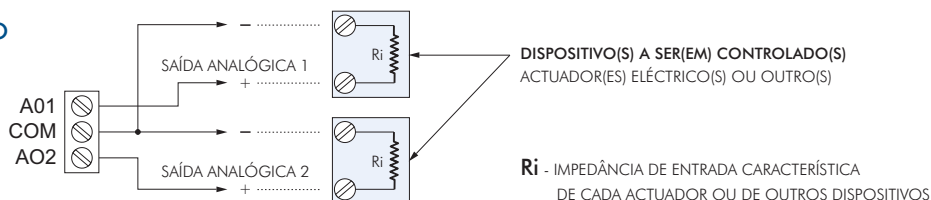


DESCRIÇÃO

SAÍDA ANALÓGICA ⁽¹⁾	SE	NOTA: Evitar dispositivos (a controlar) com impedância (R _i) entre 300 Ω < R _i < 1000Ω
AUTO AJUSTÁVEL $\begin{cases} 0 - 10 V_{cc} \\ 4 - 20 mA \end{cases}$	$R_i \geq 1000\Omega$ $R_i \leq 300\Omega$	

⁽¹⁾ Qualquer uma das saídas AO1 e AO2 comuta automaticamente entre 0 - 10 V_{cc} e 4 - 20 mA conforme a impedância de entrada (R_i) do dispositivo eléctrico a controlar. (Exemplo: actuador de válvula ou de registo de ar)

FUNCIONAMENTO



i As ligações eléctricas aos dispositivos a controlar (por ex. actuadores) devem ser feitas com cabos com malha - ex.: LIYCY 3 x 1,5 mm² comprimento recomendado 50m.