

**PT PORTUGUÊS**

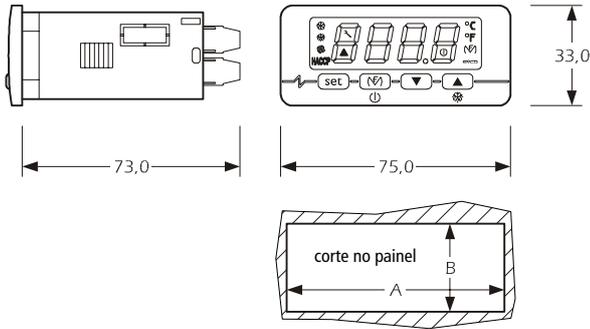
**1 INICIANDO**

**1.1 Importante**

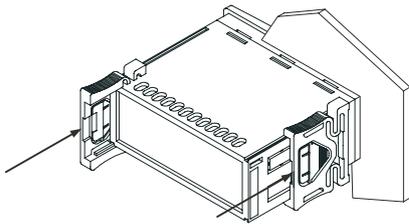
Leia atentamente as instruções antes de instalar e usar seguindo todas as informações adicionais para a instalação e ligações elétricas; conserve este manual juntamente com o controlador para que possa consultar no futuro.

**1.2 Instalação**

Montagem em painel, com presilhas de pressão (fornecidas pelo fabricante); dimensões em milímetros (polegadas).



DIMENSÕES	MÍNIMO	NORMAL	MÁXIMO
A	71,0	71,0	71,8
B	29,0	29,0	29,8



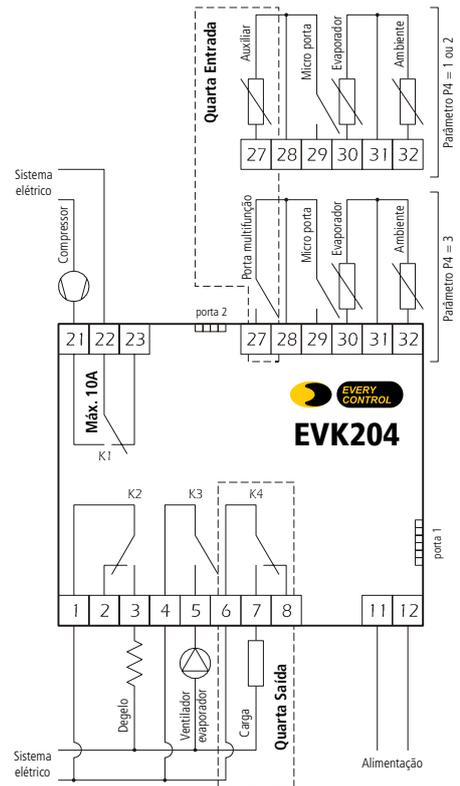
Informações adicionais para instalação:

- A espessura do painel não deve ser superior a 8,0mm.
- Condições de trabalho (temperatura de trabalho, umidade, etc.) basta estar entre os limites dos dados técnicos.
- Não instalar o controlador próximo a fontes de calor (resistências, dutos de ar quente etc.), de aparelhos envolvendo magnetismo (grandes bobinas etc.), de lugares sujeito a luz solar direta, chuva, umidade, poeira excessiva, vibrações mecânicas ou batidas.
- Em conformidade com as normas de segurança, a proteção contra eventuais contatos com a parte elétrica deve ser assegurada com uma correta instalação do instrumento; todas as partes que asseguram a proteção devem ser instaladas, você não poderá remove-las se não estiver usando uma ferramenta.

**1.3 Esquema elétrico**

Referente as ligações elétricas:

- A função da quarta entrada depende do parâmetro P4.
- O uso da quarta saída depende do parâmetro u1.
- Porta 1 (sob encomenda) é a porta serial para a comunicação com o sistema de supervisão (através de uma interface serial, via TTL, com o protocolo de comunicação MODBUS) ou com a chave de programação; a porta não deve ser usada ao mesmo tempo para a mesma função.
- Porta 2 (sob encomenda, não disponível no EVK223 e no EVK253 com alimentação 230VAC e 115VAC) é a porta para comunicação com um indicador remoto; o indicador exibe a grandeza estabelecida com o parâmetro P6.



Informações adicionais das ligações elétricas:

- Não operar nos conectores com parafusadores elétricos ou pneumáticos.
- Se o instrumento precisar ser movido de um lugar frio para um lugar mais quente, a umidade pode condensar no interior do controlador; aguarde aproximadamente uma hora antes de liga-lo.
- Verificar se a tensão de alimentação, a frequência e a potência de operação do controlador corresponde a do local a ser ligado.
- Desconectar a alimentação antes de fazer qualquer tipo de manutenção.
- Não utilizar o instrumento como dispositivo de segurança.
- Para reparos e informações sobre o controlador contate os revendedores Every Control.

**2 INTERFACE DO USUÁRIO**

**2.1 Informações preliminares**

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- O estado "on" (o instrumento é energizado e ligado: os reguladores são ligados)
- O estado "stand-by" (o instrumento é energizado mas desligado via software: os reguladores são desligados, a possibilidade de ligar/desligar a luz da câmara ou a saída auxiliar no modo manual depende do parâmetro u2).

Com o termo "ativação" se entende a passagem do estado stand-by para o estado on; com o termo "desativação" se entende a passagem do estado on para o stand-by. Quando o instrumento é energizado o instrumento retorna ao estado em que estava no instante em que sua energia é desconectada.

**2.2 Ligando e desligando o instrumento em modo manual**

- Tenha certeza de que as teclas não estão travadas e de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione durante 4 segundos.

Através da entrada multifunção possível em outros casos ligar/desligar o instrumento em modo remoto.

**2.3 O visor**

Se o instrumento é ligado, durante o funcionamento normal o visor mostra o que estiver configurado no parâmetro P5:

- Se P5 = 0, o visor exibirá a temperatura lida pela sonda ambiente.
- Se P5 = 1, o visor exibirá o setpoint de trabalho.
- Se P5 = 2, o visor exibirá a temperatura lida pela sonda do evaporador.
- Se P5 = 3, o visor exibirá a "temperatura ambiente - a temperatura do evaporador".
- Se P5 = 4, o visor exibirá a temperatura da sonda auxiliar (somente se o parâmetro P4 for configurado com 1 ou 2).

Durante o estado stand-by o visor será desligado.

## 2.4 Para visualizar a temperatura ambiente

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione por 2 segundos, o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione ou para selecionar "Pb1".
- Pressione .

Para sair do procedimento:

- Pressione ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione ou somente quando o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Como alternativa:

- Pressione .

## 2.5 Para visualizar a temperatura do evaporador

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione por 2 segundos, o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione ou para selecionar "Pb2".
- Pressione .

Para sair do procedimento:

- Pressione ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione ou somente quando o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Como alternativa:

- Pressione .

Se a sonda do evaporador não estiver habilitada (P3 = 0), não será possível visualizar o parâmetro "Pb2".

## 2.6 Para visualizar a temperatura da sonda auxiliar (somente se P4 = 1 ou 2)

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione por 2 segundos, o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione ou para selecionar "pb3".
- Pressione .

Para sair do procedimento:

- Pressione ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione ou somente quando o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Como alternativa:

- Pressione .

Se a função da quarta entrada não estiver como sonda auxiliar (P4 = 0 ou 3), não será possível visualizar o parâmetro "Pb3".

## 2.7 Para ativar um degelo manualmente

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione por 4 segundos.

Se a sonda do evaporador estiver habilitada (P3 = 1), a ativação do degelo só acontecerá se a temperatura do evaporador estiver abaixo do valor estabelecido no parâmetro d2.

## 2.8 Liga/Desliga da luz da câmara em modo manual (Somente se u1 = 0)

- Ter certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione .

Através das entradas micro porta e multifunção é possível além disso, ligar/desligar a luz da câmara em modo remoto; veja também o parâmetro u2.

## 2.9 Ativação da resistência anti-vaporização (somente se u1 = 1)

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione por 2 segundos; a resistência será ativada pelo tempo estabelecido no parâmetro u6.

Não é aconselhável desligar a resistência manualmente.

## 2.10 Liga/Desliga da saída auxiliar em modo manual (somente se u1 = 2)

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione .

Através da entrada multifunção é possível também ligar/desligar a saída auxiliar em modo remoto.

Se a saída auxiliar estiver ativada em modo manual, é aconselhável desligá-la do mesmo modo (discurso análogo para a ativação em modo remoto); veja também o parâmetro u2.

## 2.11 Para bloquear/desbloquear o teclado

Para bloquear o teclado:

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione e por 2 segundos; o visor exibirá "Loc" durante 1 segundo.

Quando o teclado está bloqueado você não terá acesso a:

- Ligar/Desligar o instrumento em modo manual.
- Visualização da temperatura ambiente (com o procedimento do parágrafo 2.4).
- Visualização da temperatura do evaporador (com o procedimento do parágrafo 2.5).
- Visualização da temperatura da sonda auxiliar (com o procedimento do parágrafo 2.6).
- Ativação do degelo manualmente.

- Ligar/Desligar a saída auxiliar em modo manual.
- Visualizar as informações referente aos alarmes HACCP.
- Cancelar os dados dos alarmes HACCP.
- Modificação do setpoint de trabalho através do procedimento descrito no parágrafo 3.1 (o setpoint é configurado com o parâmetro SP).
- Visualizar as horas de funcionamento do compressor.
- Zerar as horas de funcionamento do compressor.

Estas operações provocam a visualização da palavra "Loc" por 1 segundo no visor.

Para desbloquear o teclado:

- Pressione e por 2 segundos; o visor exibirá "UnL" durante 1 segundo.

## 2.12 Para silenciar o buzzer

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione uma vez qualquer tecla (o primeiro toque em qualquer tecla não provoca o efeito associado a ela).

Se o parâmetro u1 estiver com 4 (quando o usuário comanda a quarta saída é saída de alarme) e o parâmetro u4 for configurado com 1, a pressão sobre qualquer tecla provocará também a desativação da saída de alarme.

## 3 CONFIGURAÇÕES

### 3.1 Configuração do setpoint de trabalho

- Tenha certeza de que o teclado não está bloqueado e que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione , o LED piscará.
- Pressione ou dentro de 15 segundos; veja antes os parâmetros r1, r2 e r3.
- Pressione ou não operar durante 15 segundos.

Outra possibilidade de configuração do setpoint é através do parâmetro SP.

### 3.2 Configuração dos parâmetros

Para acessar o procedimento:

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione e por 4 segundos; o visor exibirá "PA".
- Pressione .
- Pressione ou dentro de 15 segundos para ajustar "-19".
- Pressione ou não operar durante 15 segundos.
- Pressione e por 4 segundos; o visor exibirá "SP".

Para selecionar um parâmetro:

- Pressione ou .

Para modificar um parâmetro:

- Pressione .
- Pressione ou dentro de 15 segundos.
- Pressione ou não operar durante 15 segundos.

Para sair do procedimento:

- Pressione ou por 4 segundos ou não operar durante 60 segundos.

### Desligar e ligar a energia do instrumento após a configuração dos parâmetros

#### 3.3 Reconfiguração dos parâmetros para os valores de fábrica

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione e por 4 segundos; o visor exibirá "PA".
- Pressione .
- Pressione ou dentro de 15 segundos para ajustar "743".
- Pressione ou não operar durante 15 segundos.
- Pressione e por 4 segundos; o visor exibirá "dEF".
- Pressione .
- Pressione ou dentro de 15 segundos para ajustar "149".
- Pressione ou não operar durante 15 segundos; o visor exibirá "dEF" piscando por 4 segundos, depois disto o instrumento sairá do procedimento.
- Desligar e ligar a energia do instrumento.

**Tenha certeza de que os valores de fábrica são os mais apropriados, particularmente se as sondas são do tipo PTC.**

## 4 HACCP

### 4.1 Informações preliminares

O instrumento é capaz de memorizar até 3 alarmes HACCP.

O instrumento fornece as seguintes informações:

- O valor crítico.
- A duração do alarme (de 1 minuto a 99 horas e 59 minutos, parcial, se um alarme está ativado).

CÓDIGO	TIPO DE ALARME (E VALOR CRÍTICO)
AL	Alarme de temperatura de mínima (a mínima temperatura da câmara durante qualquer alarme deste tipo).
AH	Alarme de temperatura de máxima (a máxima temperatura da câmara durante qualquer alarme deste tipo).
id	Alarme de entrada da micro porta (a máxima temperatura da câmara durante qualquer alarme deste tipo); veja também o parâmetro i4.

Avisos:

- O instrumento memoriza o alarme de temperatura de mínima e o alarme de temperatura de máxima com a condição de que a temperatura associada

seja aquela da câmara (parâmetros A0 e A3 = 0) ou aquela referente a sonda auxiliar, com a condição de que a sua função seja aquela da sonda exibida (parâmetro P4 = 1 e parâmetros A0 = 2 e A3 = 1).

- O instrumento atualiza as informações referentes ao alarme com a condição de que o valor crítico do novo alarme seja mais crítico daquele na memória ou com a condição de que as informações são já exibidas.
- Se o instrumento estiver no estado stand-by, nenhum alarme será memorizado.

Quando a causa que provocou o alarme desaparece, o visor volta a exibir o funcionamento normal.

Se o LED HACCP fornece informações referentes ao da memória dos alarmes HACCP; veja o parágrafo 6.1.

#### 4.2 Exibição das informações referentes aos alarmes HACCP

Para acessar o procedimento:

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione  durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione  ou  para selecionar "LS".
- Pressione  o visor exibe um dos códigos descritos na tabela do parágrafo 4.1.

Para selecionar um alarme:

- Pressione  ou  (para selecionar por exemplo "AH").

Para visualizar informações referentes ao alarme:

- Pressione  o LED HACCP irá parar de piscar para ficar sempre aceso e o visor exibirá consequentemente a seguinte informação (por exemplo):

INFO.	SIGNIFICADO
<b>8</b>	O valor crítico é de 8°C/ 8°F
<b>dur</b>	O visor exibirá a duração do alarme
<b>h01</b>	O alarme durou 1 hora (contínua...)
<b>n15</b>	O alarme durou 1 hora e 15 minutos
<b>AH</b>	Alarme selecionado

O visor exibe toda informação durante 1 segundo.

Para sair da sucessão de informações:

- Pressione  o visor exibe o alarme selecionado.

Para sair do procedimento:

- Sair das sucessões de informações.
- Pressione  ou  até que o visor mostre a grandeza estabelecida com o parâmetro P5 ou não operar por 60 segundos.

Em alternativa:

- Sair das sucessões de informações.
- Pressione .

#### 4.3 Cancelamento do diretório dos alarmes HACCP

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione  durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione  ou  para selecionar "rLS".
- Pressione .
- Pressione  ou  dentro de 15 segundos para ajustar "149".
- Pressione  ou não operar durante 15 segundos; o visor exibirá "- - - -" piscando por 4 segundos e o LED HACCP apagará, em seguida, o instrumento sairá do procedimento.

### 5 CONTAGEM DE HORAS DE FUNCIONAMENTO DO COMPRESSOR

#### 5.1 Informações preliminares

O instrumento é capaz de memorizar até 9.999 horas de funcionamento do compressor, a partir disso o número "9999" pisca no visor.

#### 5.2 Visualização das horas de funcionamento do compressor

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione  durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione  ou  para selecionar "CH".
- Pressione .

Para sair do procedimento:

- Pressione  ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione  ou  até o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Em alternativa:

- Pressione .

#### 5.3 Cancelamento das horas de funcionamento do compressor

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione  durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione  ou  para selecionar "rCH".
- Pressione .
- Pressione  ou  dentro de 15 segundos para ajustar "149".
- Pressione  ou não operar durante 15 segundos; o visor exibirá "- - - -" piscando por 4 segundos e o LED HACCP apagará, em seguida, o instrumento sairá do procedimento.

### 6 SINALIZAÇÕES

#### 6.1 Sinalizações

LED	SIGNIFICADO
	LED do compressor Se aceso, o compressor está ativado. Se pisca: • Está em andamento uma modificação do setpoint de trabalho. • Está em andamento um retardo para proteção do compressor (parâmetros C0, C1, C2 e i7).
	LED do degelo Se aceso, um degelo está em andamento. Se pisca: • O degelo é solicitado mas está em andamento um retardo para proteção do compressor (parâmetros C0, C1, C2). • Drenagem em andamento (parâmetro d7). • Um aquecimento do fluido refrigerante está em andamento (parâmetro dA).
	LED do ventilador do evaporador Se aceso, o ventilador do evaporador está ativado. Se pisca, está em andamento uma pausa do ventilador do evaporador (parâmetro F3).
<b>HACCP</b>	LED HACCP Se aceso, não serão visualizadas informações referentes aos alarmes HACCP. Se pisca, o instrumento terá memorizado ao menos um novo alarme HACCP. Se apagado, serão visualizadas todas as informações referentes aos alarmes HACCP ou será cancelado o diretório dos alarmes HACCP.
	LED manutenção Se aceso, é necessária uma manutenção no compressor (parâmetro C10).
	LED do alarme Se aceso, o alarme está ativado.
	LED on/stand-by Se aceso, o instrumento está em stand-by.
<b>°C</b>	LED grau celsius Se aceso, a unidade de medida da temperatura será em grau celsius (parâmetro P2).
<b>°F</b>	LED grau Fahrenheit Se aceso, a unidade de medida da temperatura será em grau fahrenheit (parâmetro P2).
	LED multifunção <b>O parâmetro u1 é configurado com 0 (ou seja, o usuário controla a quarta saída, isto é, a luz da câmara).</b> Se aceso, a luz da câmara será acesa em modo manual. Se pisca, a luz da câmara será acesa em modo remoto (parâmetro i0). <b>O parâmetro u1 é configurado com 1, 4, 5, 6 ou 7.</b> Se aceso, o usuário comanda se a quarta saída será ativada. <b>O parâmetro u1 é configurado com 2 (ou seja, o usuário controla a quarta saída, isto é, a saída auxiliar).</b> Se aceso, a saída auxiliar será ativada em modo manual. Se pisca, a saída auxiliar será ativada em modo remoto (parâmetro i5). <b>O parâmetro u1 é configurado com 3 (ou seja, o usuário controla a quarta saída, isto é, o compressor 2).</b> Se aceso, o compressor 2 está ativado. Se pisca, está em andamento um retardo para proteção do compressor (parâmetro C9).
CÓDIGO	SIGNIFICADO
<b>Loc</b>	O teclado e o setpoint de trabalho são bloqueados (parâmetro r3); veja o parágrafo 2.11
<b>---</b>	Não é possível visualizar o valor (por exemplo, quando sonda não habilitada).

### 7 ALARMES

#### 7.1 Alarmes

CÓDIGO	SIGNIFICADO
<b>AL</b>	Alarme de baixa temperatura ( <b>alarme HACCP</b> ) Soluções: • Verifique a temperatura associada ao alarme. • Atente aos parâmetros A0, A1 e A2. Consequências: • Se o parâmetro A0 estiver com 0 e se o parâmetro P4 estiver com 1 e o parâmetro A0 for configurado com 2, o instrumento memorizará o alarme com a condição de que o instrumento não tenha nenhum alarme deste tipo na memória ou que o valor crítico seja inferior daquele na memória. • Se o parâmetro u1 estiver com 4, a saída de alarme será ativada.
<b>AH</b>	Alarme de alta temperatura ( <b>alarme HACCP</b> ) Soluções: • Verifique a temperatura associada ao alarme. • Atente aos parâmetros A3, A4 e A5. Consequências: • Se o parâmetro A3 estiver com 0 e se o parâmetro P4 estiver com 1 e o

CÓDIGO	SIGNIFICADO
	<p>parâmetro A3 for configurado com 2, o instrumento memorizará o alarme com a condição de que o instrumento não tenha nenhum alarme deste tipo na memória ou que o valor crítico seja superior daquele na memória.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se o parâmetro u1 estiver com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>id</b>	<p>Entrada de alarme da micro-porta (<b>alarme HACCP</b>).</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o que provocou a ativação da entrada digital.</li> <li>Atente aos parâmetros i0, i1 e i4.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O efeito estabelecido com o parâmetro i0.</li> <li>Se o parâmetro i4 estiver com 1, o instrumento memorizará o alarme com a condição de que o parâmetro i2 não seja configurado com -1.</li> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>iA</b>	<p>Entrada de alarme multifunção (somente se P4 for configurado com 3).</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o que provocou a ativação da entrada digital.</li> <li>Atente aos parâmetros i5 e i6.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se o parâmetro i5 = 4, não terá nenhuma consequência.</li> <li>Se o parâmetro i5 = 5, o compressor é desligado.</li> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>iSd</b>	<p>Alarme de instrumento bloqueado (somente se P4 for configurado com 3).</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o que provocou a ativação da entrada multifunção.</li> <li>Desligar e ligar o instrumento.</li> <li>Atente aos parâmetros i5, i6, i7, i8 e i9.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os reguladores são desligados.</li> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>COH</b>	<p>Alarme do condensador superaquecido (somente se P4 for configurado com 3).</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a temperatura do condensador.</li> <li>Atente ao parâmetro C6.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>CSd</b>	<p>Alarme do compressor bloqueado (somente se P4 for configurado com 3).</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a temperatura do condensador.</li> <li>Desligue e ligue a energia do controlador: se na energização a temperatura do condensador estiver agora acima daquela estabelecida com o parâmetro C7, será necessário desligar-lo novamente e limpar o condensador.</li> <li>Atente ao parâmetro C7.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O compressor e o ventilador do evaporador são desligados.</li> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>

Quando a causa que provocou os alarmes desaparece, o instrumento volta ao seu funcionamento normal, exceto para o alarme de instrumento bloqueado "iSd" e compressor bloqueado "CSd", que necessitam da interrupção de energia para desativar.

## 8 DIAGNÓSTICO INTERNO

### 8.1 Diagnóstico interno

CÓDIGO	SIGNIFICADO
<b>Pr1</b>	<p>Erro na sonda ambiente</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atente ao parâmetro P0.</li> <li>Verifique a integridade da sonda.</li> <li>Verifique a conexão da sonda com o instrumento.</li> <li>Verifique a temperatura da câmara.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O compressor depende dos parâmetros C4 e C5 para ativar.</li> <li>O degelo não será mais ativado.</li> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>Pr2</b>	<p>Erro na sonda do evaporador</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atente ao parâmetro P0.</li> <li>Verifique a integridade da sonda.</li> <li>Verifique a conexão da sonda com o instrumento.</li> <li>Verifique a temperatura do evaporador.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se P3=1, o degelo será ativado durante o tempo estabelecido com o parâmetro d3.</li> <li>Se P3=1 e d8=2, o funcionamento ocorre como se o parâmetro d8 estivesse com 0.</li> <li>Se F0 estiver com 3 ou 4 o instrumento funcionará como se o parâmetro estivesse com 2.</li> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>
<b>Pr3</b>	<p>Erro na sonda auxiliar (somente se o parâmetro P4 for configurado com 1 ou 2).</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atente ao parâmetro P0.</li> <li>Verifique a integridade da sonda.</li> </ul>

CÓDIGO	SIGNIFICADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a conexão da sonda com o instrumento.</li> <li>Verifique a temperatura referente a sonda auxiliar.</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.</li> </ul>

Quando a causa que provocou os alarmes desaparece, o instrumento volta ao seu funcionamento normal.

## 9 DADOS TÉCNICOS

### 9.1 Dados técnicos

<b>Caixa externa:</b>	autoextinguível cinza.
<b>Proteção do frontal:</b>	IP65.
<b>Conexões:</b>	bornes a parafusos (alimentação, entradas e saídas), conector de 6 pólos (porta serial; sob encomenda), conector de 4 pólos (indicador remoto; sob encomenda).
<b>Ambiente de trabalho:</b>	de 0 a 55°C (10 a 90% de umidade relativa, sem condensação).
<b>Alimentação:</b>	12 VAC/CC, 50/60Hz, 3VA (aproximadamente); 12-24 VAC/CC, sob encomenda.
<b>Buzzer de alarme:</b>	sob encomenda.
<b>Entradas para sondas:</b>	2 (NTC ou PTC) para sonda da câmara e do evaporador.
<b>Entradas digitais:</b>	1 (micro-porta) para contato NA/NF (contato seco, 5V 1mA); quarta entrada configurável para entrada de medida (sonda visor ou sonda condensador, para sondas PTC e NTC) ou entrada digital multifunção (contato seco, 5V 1mA).
<b>Range:</b>	de -50.0 a 150.0°C para sondas PTC e de -40.0 a 105.0°C para sondas NTC.
<b>Resolução:</b>	0.1°C / 1°C / 1°F.
<b>Saídas a relé:</b>	4 relés: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>relé do compressor:</b> 16A 250VAC (contato NA/NF, SPDT).</li> <li><b>relé do degelo:</b> 8A 250VAC (contato NA/NF, SPDT).</li> <li><b>relé do ventilador do evaporador:</b> 8A 250VAC (contato NA).</li> <li><b>quarta saída:</b> 8A 250VAC (contato NA/NF, SPDT).</li> </ul> <p><b>A máxima corrente que pode ser ligada é de 10A.</b></p>
<b>Porta serial:</b>	porta para a comunicação com o sistema de supervisão (através de uma interface serial, via TTL, com protocolo de comunicação MODBUS) ou com a chave de programação, sob encomenda.
<b>Porta de comunicação:</b>	porta de comunicação com um indicador remoto; sob encomenda.

## 10 SETPOINT DE TRABALHO E CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

### 10.1 Setpoint de trabalho

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DE TRABALHO
r1	r2		°C/°F (1)	0.0	Setpoint de trabalho

### 10.2 Configuração dos parâmetros

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DE TRABALHO
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	Setpoint de trabalho
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ENTRADAS PARA SONDAS
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	Correção de leitura da sonda da câmara
CA2	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	Correção de leitura da sonda do evaporador
CA3	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	Correção de leitura da sonda auxiliar (se P4=1 ou 2)
P0	0	1	---	1	Tipo de sensor (0 = PTC; 1 = NTC)
P1	0	1	---	1	Ponto decimal em °C (para a grandeza exibida no funcionamento normal) 0 = não; 1 = sim
P2	0	1	---	0	Unidade de medida da temperatura (2) 0 = °C; 1 = °F
P3	0	2	---	1	Funcionamento da sonda do evaporador 0 = desabilitada 1 = degelo e controle do ventilador 2 = controle do ventilador
P4	0	3	---	3	Funcionamento da quarta entrada 0 = desabilitada 1 = sonda auxiliar, sonda visor 2 = sonda auxiliar, sonda condensador 3 = entrada digital (multifunção)
P5	0	4	---	0	Grandeza exibida no funcionamento normal 0 = temperatura da câmara 1 = setpoint de trabalho 2 = temperatura do evaporador 3 = temperatura da câmara - do evaporador 4 = temperatura da sonda auxiliar (se P4=1 ou 2)

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DE TRABALHO
P6	0	4	---	0	Grandeza exibida no indicador remoto 0 = temperatura da câmara 1 = setpoint de trabalho 2 = temperatura do evaporador 3 = temperatura da câmara - do evaporador 4 = temperatura da sonda auxiliar (se P4 = 1 ou 2)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	REGULADOR PRINCIPAL
r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	Diferencial do setpoint de trabalho
r1	-99.0	r2	°C/°F (1)	-50.0	Mínimo setpoint de trabalho configurável
r2	r1	99.0	°C/°F (1)	50.0	Máximo setpoint de trabalho configurável
r3	0	1	---	0	Bloquear setpoint de trabalho (parágrafo 3.1) 0 = não; 1 = sim
r4	0.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	Acréscimo de temperatura durante o funcionamento Energy Saving (somente se P4 = 3 e i5 = 2 ou 3)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	PROTEÇÕES DO COMPRESSOR (3)
C0	0	240	minutos	0	Atraso do compressor a partir do instrumento (4)
C1	0	240	minutos	5	Mínimo tempo entre duas ativações sucessivas do compressor; compressor também atrasa desde que tenha terminado o erro da sonda (5) (6)
C2	0	240	minutos	3	Mínimo tempo em que o compressor deve permanecer desligado
C3	0	240	segundos	0	Mínimo tempo em que o compressor deve permanecer ligado
C4	0	240	minutos	10	Tempo em que o compressor se mantém desligado durante um erro de sonda da câmara; atente ao parâmetro C5
C5	0	240	minutos	10	Tempo em que o compressor se mantém ligado durante um erro de sonda da câmara; atente ao parâmetro C4
C6	0.0	200.0	°C/°F (1)	80.0	Temperatura do condensador que esta acima da qual ativa o alarme de superaquecimento do condensador (somente se P4 = 2) (7)
C7	0.0	200.0	°C/°F (1)	90.0	Temperatura do condensador que esta acima da qual ativa o alarme de bloqueio do condensador (somente se P4 = 2)
C8	0	15	minutos	1	Retardo do alarme de bloqueio do compressor (somente se P4 = 2) (8)
C9	0	120	segundos	5	Retardo do compressor 2 após a ativação do compressor (somente se u1 = 3)
C10	0	9999	horas	1000	Número de horas de funcionamento do compressor para que seja sinalizada a necessidade de manutenção (0 = desabilitada)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	DEGELÓ
d0	0	99	horas	8	Intervalo entre degelos; atente também ao parâmetro d8 (9) 0 = o degelo com intervalos nunca será ativado
d1	0	1	---	0	Tipo de degelo 0 = elétrico (resistência); 1 = gás quente
d2	-99.0	99.0	°C/°F (1)	2.0	Temperatura para fim de degelo (se P3 = 1)
d3	0	99	minutos	30	Duração do degelo se P3 = 0 ou 2; Máxima duração de um degelo se P3 = 1 0 = o degelo nunca será ativado
d4	0	1	---	0	Degelo na partida do instrumento (1 = sim) (4)
d5	0	99	minutos	0	Atraso do degelo na partida do instrumento (somente se d4 = 1) atente ao parâmetro i5 (4)
d6	0	1	---	1	Temperatura visualizada durante o degelo (somente se P5 = 0) 0 = temperatura da câmara 1 = temperatura travada (10)
d7	0	15	minutos	0	Duração da drenagem
d8	0	2	---	0	Tipo de intervalo de degelo 0 = o degelo será ativado quando o instrumento permanecer ligado pelo tempo ajustado em d0 1 = o degelo será ativado quando o compressor permanecer ligado pelo tempo ajustado em d0 2 = o degelo será ativado quando a temperatura do evaporador permanecer abaixo do valor configurado em d9 pelo tempo em d0 (11)
d9	-99.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	Temperatura do evaporador acima da qual a contagem do intervalo do degelo é suspensa (somente se d8 = 2)
dA	0	99	minutos	0	Mínimo tempo em que o compressor deve ficar ligado para que um degelo possa ser ativado (somente se d1 = 1) (12)

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ALARMES DE TEMPERATURA
A0	0	2	---	0	Temperatura associada ao alarme de mínima 0 = temperatura da câmara 1 = temperatura do evaporador (13) 2 = temperatura auxiliar (se P4 = 1 ou 2) (14)
A1	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-10.0	Temperatura baixa para ativação do alarme de mínima; observe os parâmetros A0 e A2 (7)
A2	0	2	---	1	Funcionamento do alarme de mínima 0 = desativado 1 = relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint - A1", considerar A1 sem o sinal) 2 = absoluto (ou seja, o próprio valor de A1)
A3	0	1	---	0	Temperatura associada ao alarme de temperatura de máxima 0 = temperatura ambiente 1 = temperatura auxiliar (se P4 = 1 ou 2) (14)
A4	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-10.0	Temperatura para ativação do alarme de máxima; observe os parâmetros A3 e A5 (7)
A5	0	2	---	1	Funcionamento do alarme de máxima 0 = desativado 1 = relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint + A4", considerar A4 sem o sinal) 2 = absoluto (ou seja, o próprio valor de A4)
A6	0	240	minutos	120	Atraso do alarme de máxima temperatura para quando o instrumento é ligado (se A3 = 0 ou se P4 = 1 e A3 = 0) (4)
A7	0	240	minutos	15	Atraso do alarme de temperatura
A8	0	240	minutos	15	Atraso do alarme de máxima temperatura após a parada dos ventiladores (somente se A3 = 0 ou se P4 = 1 e A3 = 1) (15)
A9	0	240	minutos	15	Atraso do alarme de máxima temperatura a partir da desativação da entrada digital micro-porta (somente se A3 = 0 ou se P4 = 1 e A3 = 1) (16)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	VENTILADOR DO EVAPORADOR
F0	0	4	---	1	Funcionamento do ventilador do evaporador 0 = desligado 1 = ligado 2 = paralelo ao compressor 3 = dependente de F1 (17) 4 = desligado se o compressor estiver desligado e dependente de F1 se o compressor estiver ligado (17)
F1	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-1.0	Temperatura do evaporador que esta acima da qual o ventilador desliga (somente se F0 = 3 ou 4) (7)
F2	0	2	---	0	Funcionamento do ventilador durante o degelo e a drenagem (0 = desligado; 1 = ligado; 2 = depende de F0)
F3	0	15	minutos	2	Duração da pausa do ventilador do evaporador
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ENTRADAS DIGITAIS
i0	0	5	---	3	Efeito provocado na ativação da entrada micro-porta; veja também parâmetro i4 0 = Nenhum efeito 1 = A luz da câmara acenderá (somente se u1 = 0, até quando a entrada for desativada) 2 = O ventilador será desligado (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) 3 = O compressor e o ventilador serão desligados (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) (18) 4 = O ventilador do evaporador será desligado (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) e a luz da câmara acenderá (somente se u1 = 0, até quando a entrada for desativada) 5 = O compressor e o ventilador serão desligados (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) e a luz da câmara acenderá (somente se u1 = 0, até quando a entrada for desativada)
i1	0	1	---	0	Tipo de contato da entrada micro-porta 0 = NA (entrada ativada com contato fechado) 1 = NF (entrada ativada com contato aberto)
i2	-1	120	minutos	30	Atraso para sinalização do alarme da micro-porta (-1 = o efeito durará até quando a entrada for desabilitada)
i3	-1	120	minutos	15	Duração máxima do efeito provocado pela ativação da entrada micro-porta (-1 = o efeito seguirá até que a micro-porta seja desativada) (18)

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ENTRADAS DIGITAIS
i4	0	1	---	0	Memorização do alarme de entrada da micro-porta; (0 = não) - (1 = sim)
i5	0	7	---	4	Efeito provocado pela ativação da entrada multifunção (somente se P4 = 3) 0 = nenhum efeito 1 = <b>DEGELADO SINCROINIZADO</b> : transcorrido o tempo d5 será ativado o degelo 2 = <b>ATIVAÇÃO DO ENERGY SAVING</b> : será ativada a função Energy Saving (até a entrada ser desativada); atente ao parâmetro r4 3 = <b>FECHAMENTO DA TENDA</b> : a luz da câmara será desligada (somente se u1 = 0 e será acesa somente em modo manual) e será ativada a função Energy Saving (até que a entrada seja desativada); atente ao parâmetro r4 4 = <b>ATIVAÇÃO DE UM ALARME</b> : passado o tempo i7 o visor exibe o código "IA" piscando e o buzzer é ativado (até a entrada ser desativada) 5 = <b>INTERVENÇÃO DO PRESSOSTATO</b> : o compressor será desligado, o visor exibe "IA" piscando e o buzzer é ativado (até a entrada ser desativada); veja os parâmetros i7, i8 e i9 6 = <b>ACIONAMENTO DA SAÍDA AUXILIAR</b> : a saída auxiliar será ativada (somente se u1 = 2, até a entrada ser desativada) 7 = <b>DESLIGA O INSTRUMENTO</b> : o instrumento passará ao estado stand-by (até a entrada ser desativada)
i6	0	1	---	0	Tipo de contato da entrada multifunção (se P4 = 3) 0 = NA (entrada ativa com contato fechado) 1 = NF (entrada ativa com contato aberto)
i7	0	120	minutos	0	Se i5 = 4, atraso para sinalizar alarme da entrada multifunção (somente se P4 = 3) Se i5 = 5, atraso do compressor desde a desativação da entrada multifunção (se P4 = 3) <b>(20)</b>
i8	0	15	---	0	Número de alarmes de entrada multifunção para provocar o travamento do instrumento (somente se P4 = 3 e i5 = 5); 0 = desabilitado
i9	1	999	minutos	240	Tempo que deve transcorrer sem ocorrer nenhum alarme de entrada multifunção para que o contador de número de alarmes venha a ser zerado (somente se P4 = 3 e i5 = 5)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SAÍDAS DIGITAIS
u1	0	7	---	0	Controle do usuário sobre a quarta saída <b>(21)</b> 0 = <b>LUZ DA CÂMARA</b> : nesse caso assume o significado a tecla (M), os parâmetros i0, i5 e u2 1 = <b>RESISTÊNCIA ANTI-VAPORIZAÇÃO</b> : nesse caso assume o significado a tecla (M) e o parâmetro u6 2 = <b>SAÍDA AUXILIAR</b> : nesse caso assume o significado a tecla (M), o parâmetro i5 e u2 3 = <b>COMPRESSOR 2</b> : nesse caso assume o significado o parâmetro C9 4 = <b>SAÍDA DE ALARME</b> : a saída é ativada durante um alarme e durante um erro; nesse caso assume o significado o parâmetro u3 e u4 5 = <b>RESISTÊNCIA DA PORTA</b> : nesse caso assume o significado o parâmetro u5 6 = <b>VÁLVULA DO EVAPORADOR</b> : nesse caso assume o significado os parâmetros u7 e u8 7 = <b>DEGELADO SINCROINIZADO</b> : a saída funciona paralelamente a saída do degelo; nesse caso assume o significado o parâmetro i5 <b>(22) (23)</b>
u2	0	1	---	0	Habilitação do liga/desliga da luz da câmara e da saída auxiliar em modo manual durante o estado stand-by (se u1 = 0 ou 2) 1 = sim <b>(24)</b>
u3	0	1	---	0	Polaridade da saída de alarme (somente se u1 = 4) 0 = desativada durante o funcionamento normal (o contato entre borne 6 e 7 será aberto) e ativada durante um alarme e durante um erro (o contato entre borne 6 e 7 será fechado) 1 = ativada durante o funcionamento normal (o contato entre borne 6 e 7 será fechado) e desativada durante um alarme e durante um erro (o contato entre borne 6 e 7 será aberto)
u4	0	1	---	0	Habilitação da desativação da saída de alarme com o silenciamento do buzzer (somente se u1 = 4); 1 = sim

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SAÍDAS DIGITAIS
u5	-99.9	99.0	°C/°F <b>(1)</b>	-1.0	Temperatura da câmara abaixo da qual a resistência da porta é ativada (se u1 = 5) <b>(7)</b>
u6	1	120	minutos	5	Duração da ativação da resistência anti-vaporização (somente se u1 = 1)
u7	0.0	99.0	°C/°F <b>(1)</b>	2.0	Temperatura da câmara acima da qual a válvula do evaporador é ativada (relativa ao setpoint de trabalho, ou seja, setpoint + u7) (se u1 = 6) <b>(7)</b>
u8	0	1	---	0	Tipo de contato da válvula do evaporador 0 = NA (válvula ativada com contato fechado) 1 = NF (válvula ativada com contato aberto)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	REDE SERIAL (MODBUS)
LA	1	247	---	247	Endereço do instrumento
Lb	0	3	---	2	Baud rate 0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud
LP	0	2	---	2	Paridade 0 = nenhuma paridade 1 = ímpar 2 = par
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	RESERVADO
E9	0	1	---	1	Reservado

- (1) a unidade de medida depende do parâmetro P2.
- (2) **configurar os parâmetros do regulador após ter ajustado o parâmetro P2.**
- (3) se o parâmetro u1 estiver com 3, o controle do usuário sobre a quarta saída será o compressor 2: compressor 1 e compressor 2 são denominados "compressor"; o compressor 2 funciona paralelamente ao compressor 1, exceto quando estabelecido com o parâmetro C9.
- (4) o parâmetro tem efeito também após uma interrupção da energia que se manifesta quando o instrumento é ligado.
- (5) o tempo estabelecido com o parâmetro C1 é contado também durante o estado stand-by.
- (6) se o parâmetro C1 for configurado com 0, o atraso para o fim do erro da sonda da câmara será sempre 2 minutos.
- (7) o diferencial do parâmetro é de 2.0°C / 4°F.
- (8) se quando ligar o instrumento a temperatura do condensador esta acima da estabelecida com o parâmetro C7, o parâmetro C8 não tem efeito.
- (9) o instrumento memoriza a contagem do intervalo de degelo a cada 30 minutos; a modificação do parâmetro d0 tem efeito a partir da conclusão do intervalo de degelo anterior ou da ativação de um degelo manual.
- (10) o visor volta ao funcionamento normal quando, a drenagem é concluída, a temperatura da câmara vai abaixo daquela em que o visor esta travado (ou se ocorrer um alarme de temperatura).
- (11) se o parâmetro P3 for configurado com 0 ou 2, o instrumento funcionará como se o parâmetro d8 estivesse com 0.
- (12) se na ativação do degelo a duração da ativação do compressor for inferior ao tempo estabelecido no parâmetro dA, o compressor permanecerá ligado pela fração de tempo necessária para completa-la.
- (13) se o parâmetro P3 estiver com 0, o instrumento funcionará como se o parâmetro A0 estivesse configurado com 0, mas não memorizará alarme.
- (14) se o parâmetro P4 for configurado com 0 ou 3, o instrumento funcionará como se o parâmetro fosse configurado com 0, mas não memorizará alarme.
- (15) durante o degelo, a drenagem e a pausa do ventilador, os alarmes de temperatura são ativados, com a condição de se manifestarem após a ativação do degelo.
- (16) durante a ativação da entrada da micro-porta os alarme de temperatura de máxima são desativados, com a condição de se manifestarem após a ativação da entrada.
- (17) se o parâmetro P3 = 0, o instrumento funciona como se F0 estivesse com 2.
- (18) o compressor será desligado transcorrido 10 segundos a partir da ativação da entrada, se a entrada é ativada durante o degelo ou na pausa do ventilador, a ativação não provoca nenhum efeito sobre o compressor.
- (19) o instrumento memoriza o alarme durante o tempo estabelecido com o parâmetro i2; se o parâmetro i2 estiver com -1, o instrumento não memorizará alarme.
- (20) assegurar-se de que o tempo estabelecido no parâmetro i7 seja inferior ao estabelecido no parâmetro i9.
- (21) para evitar danos na ligação elétrica, modificar o parâmetro durante o estado stand-by.
- (22) se conectarmos os bornes da quarta saída e bornes da quarta entrada de mais instrumentos, é possível sincronizar os degelos (com a condição que cada instrumento com o parâmetro P4 estiver com 3, que i5 esteja com 1 e que o parâmetro u1 esteja com 7); nesse caso a contagem da duração da drenagem inicia quando é concluído o degelo do último instrumento.
- (23) Recomenda-se configurar os parâmetros d7 e F3 de cada instrumento com o mesmo valor.
- (24) se o parâmetro u2 = 0, o desligamento do instrumento desliga também a luz da câmara ou a saída auxiliar (nas consecutivas ligações do instrumento o uso permanecerá desligado); se u2 = 1, o desligamento do instrumento não provocará o desligamento da luz da câmara ou da saída auxiliar (nas consecutivas ligações do instrumento o uso permanecerá ligado).

O instrumento deve ser fornecido de acordo com a legislação local em matéria de equipamentos elétricos e eletrônicos.