

PT PORTUGUÊS

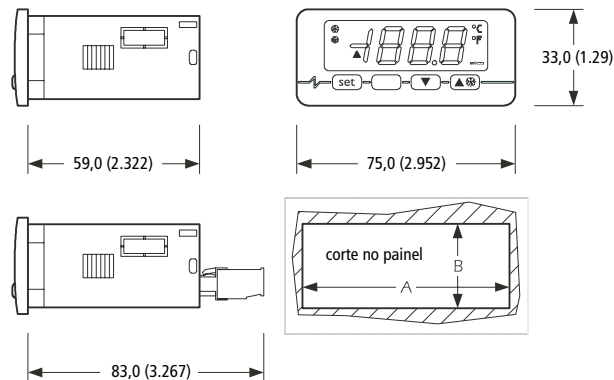
1 INICIANDO

1.1 Importante

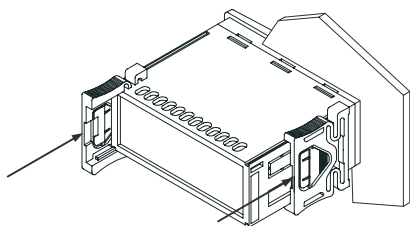
Leia atentamente as instruções antes de instalar e usar seguindo todas as informações adicionais para a instalação e ligações elétricas; conserve este manual juntamente com o controlador para que possa consultar no futuro.

1.2 Instalação

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



DIMENSÕES	MÍNIMO	NORMAL	MÁXIMO
A	71,0 (2,795)	71,0 (2,795)	71,8 (2,826)
B	29,0 (1,141)	29,0 (1,141)	29,8 (1,173)



Informações adicionais para instalação:

- 59,0mm é a profundidade máxima com bornes internos.
- 83,0mm é a profundidade máxima com bornes extraíveis.
- 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.

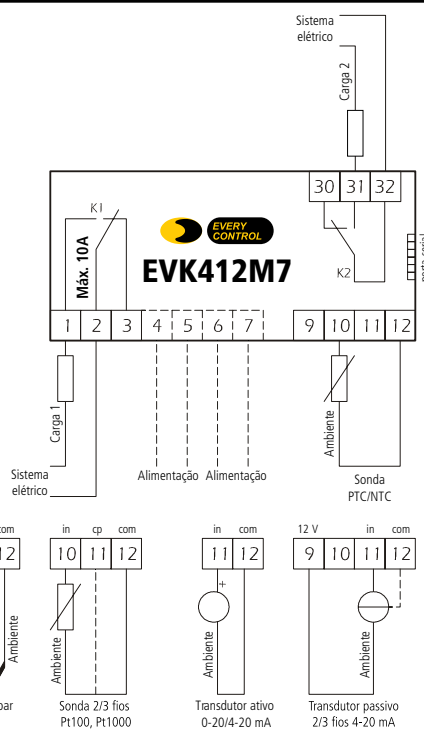
1.3 Esquema elétrico

Referente as ligações elétricas:

- Terminais 4 e 5 estão disponíveis apenas nos modelos com alimentação 230 e 115 VAC; terminais 6 e 7 estão disponíveis apenas nos modelos com alimentação 12 e 12-24 VAC/DC.
- A porta serial (sob encomenda) é a porta 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.

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 ligá-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 energia antes de fazer qualquer tipo de manutenção.
- Forneça ao termopar uma proteção capaz de proteger contatos com partes de metal ou utilizar um termopar isolado.
- 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 Ligando e desligando o instrumento

Para ligar o instrumento você tem que energizá-lo; para desligá-lo é preciso cortar a energia.

2.2 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 primeiro setpoint de trabalho.

2.3 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 **"pb1"**.
- Pressione **set**.

Para sair do procedimento:

- Pressione **set** 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.

2.4 Para bloquear/desbloquear o teclado

Para bloquear o teclado:

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

Quando o teclado esta bloqueado você não terá acesso a:

- Ativação do degelo manual.
- Modificação dos setpoints de trabalho através do procedimento descrito no parágrafo 4.1 (os setpoints são configurados com os parâmetros SP1 e SP2).

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

Para desbloquear o teclado:

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

2.5 Para silenciar o buzzer

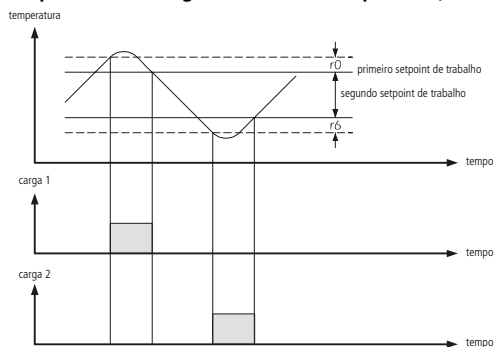
- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione uma vez qualquer tecla (o primeiro toque em qualquer tecla não provoca o efeito associado a ela).

3 FUNCIONAMENTO

3.1 Informações preliminares

O funcionamento depende principalmente do parâmetro CGF.

3.2 Funcionamento com o parâmetro CFG = 1 (o primeiro setpoint é independente e o segundo é relativo ao primeiro)

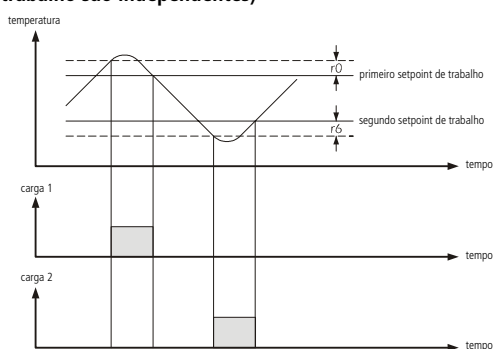


Se o parâmetro CFG estiver com 1, você só poderá configurar o segundo setpoint através do parâmetro SP2 (porque será relativo ao primeiro).

Você pode configurar as saídas para refrigeração (parâmetros r5 e r10 = 0) ou para aquecimento (parâmetros r5 e r10 = 1).

No exemplo acima a carga 1 esta configurada para refrigeração, a carga 2 para aquecimento e o segundo setpoint de trabalho terá um valor negativo.

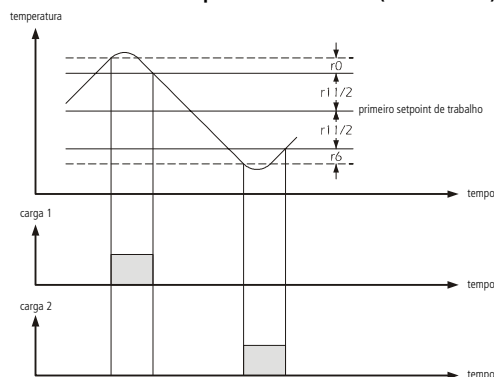
3.3 Funcionamento com o parâmetro CFG = 2 (os dois setpoints de trabalho são independentes)



Se o parâmetro CFG estiver com 2, você pode configurar as saídas para refrigeração (parâmetros r5 e r10 = 0) ou para aquecimento (parâmetros r5 e r10 = 1).

Neste exemplo a carga 1 esta configurada para refrigeração e a carga 2 para aquecimento.

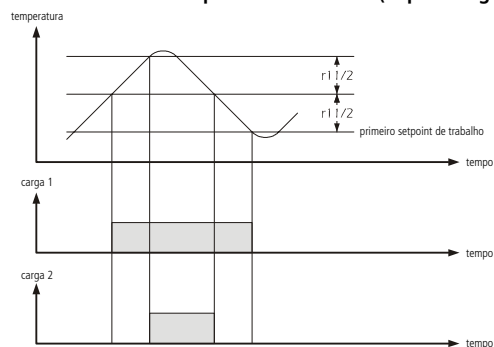
3.4 Funcionamento com o parâmetro CFG = 3 (zona neutra)



Se o parâmetro CFG estiver com 3, o segundo setpoint de trabalho é desativado e os parâmetros SP2, r5, r7, r8, r9 e r10 não tem mais função.

A carga 1 sempre funciona como refrigeração e a carga 2 sempre como aquecimento.

3.5 Funcionamento com o parâmetro CFG = 4 (duplo estágio)



Se o parâmetro CFG estiver com 4, o segundo setpoint de trabalho é desativado e os parâmetros SP2, r0, r6, r7, r8, r9 e r10 não tem mais função.

Você pode configurar as saídas para refrigeração (parâmetro r5 = 0) ou para aquecimento (parâmetro r5 = 1); o parâmetro r5 estabelece o funcionamento das saídas.

Neste exemplo as saídas estão configuradas para refrigeração.

4 CONFIGURAÇÕES

4.1 Configuração do primeiro setpoint de trabalho

- Tenha certeza de que o teclado não esta bloqueado e que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione **set**, o LED **out 1** piscará.
- Pressione **▲** ou **▼** dentro de 15 segundos; também veremos os parâmetros r1, r2 e r3.
- não operar durante 15 segundos.

Outra possibilidade de configuração do primeiro setpoint é através do parâmetro SP1.

4.2 Configuração do segundo setpoint de trabalho

- Pressione **set** durante a modificação do primeiro setpoint, o LED **out 2** piscará.
- Pressione **▲** ou **▼** dentro de 15 segundos; também veremos os parâmetros r7, r8 e r9.
- Pressione **set** ou não operar durante 15 segundos.

Outra possibilidade de configuração do segundo setpoint é através do parâmetro SP2.

Se o parâmetro CFG estiver com 1, você só poderá configurar o segundo setpoint através do parâmetro SP2 (porque será relativo ao primeiro).

Se o parâmetro CFG estiver configurado com 3 ou 4, o segundo setpoint de trabalho é desativado.

4.3 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 **set**.
- Pressione **▲** ou **▼** dentro de 15 segundos para ajustar **"-19"**.
- Pressione **set** ou não operar durante 15 segundos.
- Pressione **▲** e **▼** por 4 segundos; o visor exibirá **"SP1"**.

Para selecionar um parâmetro:

- Pressione **▲** ou **▼**.

Para modificar um parâmetro:

- Pressione **set**.
- Pressione **▲** ou **▼** dentro de 15 segundos.
- Pressione **set** 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 alimentação do instrumento após a configuração dos parâmetros

4.4 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 **set**.
- Pressione **▲** ou **▼** dentro de 15 segundos para ajustar **"743"**.
- Pressione **set** ou não operar durante 15 segundos.
- Pressione **▲** e **▼** por 4 segundos; o visor exibirá **"dEF"**.
- Pressione **set**.
- Pressione **▲** ou **▼** dentro de 15 segundos para ajustar **"149"**.
- Pressione **set** 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 alimentação do instrumento.

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

5 SINALIZAÇÕES

5.1 Sinalizações

LED	SIGNIFICADO
out 1	LED da carga 1 Se aceso, a carga 1 está ativada. Se pisca: • Está em andamento uma modificação do primeiro setpoint de trabalho. • Está em andamento um retardo para proteção da carga 1 (parâmetros C1 e C2)
out 2	LED da carga 2 Se aceso, a carga 2 está ativada. Se pisca: • Está em andamento uma modificação do segundo setpoint de trabalho. • Está em andamento um retardo para proteção da carga 2 (parâmetros C7 e C8)
⚠	LED do alarme Se aceso, o alarme está ativado.
°C	LED grau celsius Se aceso, a unidade de medida da temperatura será em grau celsius (parâmetro P2).
°F	LED grau Fahrenheit Se aceso, a unidade de medida da temperatura será em grau fahrenheit (parâmetro P2).
CÓDIGO	SIGNIFICADO
Loc	O teclado e/ou o setpoint de trabalho são bloqueados (parâmetro r3 e/ou r9); veja o parágrafo 2.4

6 ALARMES

6.1 Alarmes

CÓDIGO	SIGNIFICADO
AL1	Primeiro alarme de temperatura Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Verifique a temperatura ambiente. Atente aos parâmetros A1 e A3. Consequências: <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma consequência.
AL2	Segundo alarme de temperatura Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Verifique a temperatura ambiente. Atente aos parâmetros A5 e A7. Consequências: <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma consequência.

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

7 DIAGNÓSTICO INTERNO

7.1 Diagnóstico interno

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Pr1	Erro na sonda ambiente Soluções: <ul style="list-style-type: none"> Atente ao parâmetro P0. Verifique a integridade da sonda. Verifique a conexão da sonda com o instrumento. Verifique a temperatura da câmara. Consequências: <ul style="list-style-type: none"> A carga 1 depende do parâmetro C6 para ativar. A carga 2 depende do parâmetro C10 para ativar.

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

8 DADOS TÉCNICOS

8.1 Dados técnicos

Caixa externa:	autoextinguível cinza.
Proteção do frontal:	IP65.
Conexões:	bornes a parafusos (alimentação, entradas e saídas), conector de 6 pólos (porta serial); bornes extraíveis (alimentação, entradas e saídas) sob encomenda.
Ambiente de trabalho:	de 0 a 55°C (10 a 90% de umidade relativa, sem condensação).
Alimentação:	230 VAC, 50/60Hz, 3VA (aproximadamente); 115 VAC ou 12-24 VAC/CC ou 12 VAC/CC, sob encomenda.
Buzzer de alarme:	sob encomenda.
Entradas para sondas:	1 (para sonda ambiente) para sonda PTC/NTC, termopar J/K, sonda Pt100 2/3 fios, Pt1000 e Ni 120, transdutor 0-20/4-20 mA e 0-10/2-10 V (entrada de medida universal).
Range:	de -50.0 a 150.0°C para sonda PTC, de -40.0 a 105.0°C para sonda NTC, de -100 a 800°C para termopar J, de -100 a 1300°C para termopar K, de -200 a 650°C para sonda Pt100 2/3 fios, de -200 a 650°C para Pt1000 2/3 fios, de -80 a 300°C para sonda Ni 120 2/3 fios. 0.1°C / 1°C / 1°F.
Resolução:	0.1°C / 1°C / 1°F.
Saídas a relê:	2 relês: <ul style="list-style-type: none"> relê da carga 1: 16A 250VAC (contato NA/NF SPDT) relê da carga 2: 8A 250VAC (contato NA/NF SPDT) A máxima corrente que pode ser ligada é de 10A.
Porta serial:	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.

9 SETPOINT DE TRABALHO E CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

9.1 Setpoint de trabalho

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	SETPOINT DE TRABALHO
r1	r2		°C/°F (1)	0.0	Primeiro setpoint de trabalho
r7	r8		°C/°F (1)	0.0	Segundo setpoint de trabalho

9.2 Configuração dos parâmetros

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	SETPOINT DE TRABALHO
SP1	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	Primeiro setpoint de trabalho
SP2	r7	r8	°C/°F (1)	0.0	Segundo setpoint de trabalho

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	ENTRADAS PARA SONDAS (2)
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	Correção de leitura da sonda ambiente

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	ENTRADAS PARA SONDAS (2)
P0	0	13	---	2	Tipo de sensor 0 = PTC 1 = NTC 2 = J 3 = K 4 = Pt100 3 fios 5 = Pt100 2 fios 6 = Pt1000 3 fios 7 = Pt1000 2 fios 8 = 4-20 mA 9 = 0-20 mA 10 = 2-10 V 11 = 0-10 V 12 = Ni 120 3 fios 13 = Ni 120 2 fios
P1	0	1	---	1	Se P0=0..7 ou 12..13, pontodecimal graus celsius 1 = Sim Se P0 = 8..11, posição do ponto decimal 0 = nenhum ponto decimal 1 = no dígito do dez
P2	0	1	---	0	LED graus Celsius, LED Fahrenheit se P0 = 8..11 (3) (4) 0 = °C; 1 = °F; 2 = o LED off
P3	-199.0	199.0	pontos	-20	Mínimo valor para o range do transdutor
P4	-199.0	199.0	pontos	80	Máximo valor para o range do transdutor
P5	0	1	---	0	Grandeza exibida no funcionamento normal 0 = temperatura da câmara 1 = setpoint de trabalho

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	REGULADOR PRINCIPAL
r0	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	Se CFG = 1 ou 2, diferencial do primeiro setpoint de trabalho Se CFG = 3, diferencial da carga 1 no funcionamento em refrigeração
r1	-99.0	r2	°C/°F (1)	0.0	Mínimo primeiro setpoint de trabalho
r2	r1	(5)	°C/°F (1)	150.0	Máximo primeiro setpoint de trabalho
r3	0	1	---	0	Bloquear primeiro setpoint de trabalho (parágrafo 4.1) 0 = não; 1 = sim
r5	0	1	---	1	Se CFG = 1 ou 2, a carga 1 funcionará para refrigeração ou aquecimento Se CFG = 4, as cargas funcionarão para refrigeração ou aquecimento 0 = refrigeração; 1 = aquecimento
r6	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	Se CFG = 1 ou 2, diferencial do segundo setpoint de trabalho Se CFG = 3, diferencial da carga 2 no funcionamento em refrigeração
r7	-99.0	r8	°C/°F (1)	0.0	Mínimo segundo setpoint de trabalho
r8	r1	(5)	°C/°F (1)	150.0	Máximo segundo setpoint de trabalho
r9	0	1	---	0	Bloquear segundo setpoint de trabalho (parágrafo 4.2) 0 = não; 1 = sim
r10	0	1	---	1	Se CFG = 1 ou 2, a carga 2 funcionará para refrigeração ou aquecimento 0 = refrigeração; 1 = aquecimento
r11	1.0	(5)	°C/°F (1)	5.0	Se CFG = 3, valor da zona neutra Se CFG = 4, valor do duplo estágio

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	PROTEÇÕES DO COMPRESSOR
C1	0	240	minutos	0	Mínimo tempo entre duas ativações sucessivas da carga 1; carga 1 também atrasa desde que tenha terminado o erro da sonda (6)
C2	0	240	minutos	0	Mínimo tempo em que a carga 1 deve permanecer desligada; serve também como atraso da carga 1 na partida do instrumento
C3	0	240	segundos	0	Mínimo tempo em que a carga 1 deve permanecer ligada
C6	0	1	---	0	Funcionamento da carga 1 durante um erro de sonda ambiente 0 = carga 1 desativada; 1 = carga 1 ativada
C7	0	240	minutos	0	Mínimo tempo entre duas ativações sucessivas da carga 2; carga 2 também atrasa desde que tenha terminado o erro da sonda (6)
C8	0	240	minutos	0	Mínimo tempo em que a carga 2 deve permanecer desligada; serve também como atraso da carga 2 na partida do instrumento
C9	0	240	segundos	0	Mínimo tempo em que a carga 2 deve permanecer ligada
C10	0	1	---	0	Funcionamento da carga 2 durante um erro de sonda ambiente 0 = carga 2 desativada; 1 = carga 2 ativada

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	ALARMES DE TEMPERATURA
A1	-99.0	(5)	°C/°F (1)	0.0	Temperatura para ativação do primeiro alarme de temperatura; observe o parâmetro A3 (7)
A2	0	240	minutos	0	Atraso do primeiro alarme de temperatura
A3	0	4	---	0	Funcionamento do primeiro alarme 0 = desativado 1 = de mínima absoluto (ou seja, A1) 2 = de máxima absoluto (ou seja, A1) 3 = de mínima relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint - A1", considerar A1 sem o sinal) 4 = de máxima relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint + A1", considerar A1 sem o sinal)
A4	0	240	minutos	0	Atraso dos alarmes de temperatura a partir da modificação do setpoint de trabalho
A5	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	Temperatura para ativação do segundo alarme de temperatura; observe o parâmetro A7 (7)
A6	0	240	minutos	0	Atraso do segundo alarme de temperatura
A7	0	4	---	0	Funcionamento do segundo alarme 0 = desativado 1 = de mínima absoluto (ou seja, A5) 2 = de máxima absoluto (ou seja, A5) 3 = de mínima relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint -A5", considerar A5 sem o sinal) (8) 4 = de máxima relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint + A5", considerar A5 sem o sinal) (8)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	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.	PADRÃO	RESERVADO
E9	0	1	---	1	Reservado
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	PADRÃO	FUNCIONAMENTO
CFG	1	4	---	1	Funcionamento 1 = o primeiro setpoint de trabalho é independente e o segundo é relativo ao primeiro 2 = dois setpoints de trabalho independentes 3 = zona neutra 4 = duplo estágio

- (1) a unidade de medida depende do parâmetro P2.
- (2) Os valores relatados referem-se ao modelo 412M; no modelo 412J o parâmetro P0 é configurável entre 2 ou 3, parâmetro P2 entre 0 ou 1 e parâmetros P3 e P4 não estão disponíveis.
- (3) **configurar os parâmetros do regulador após ter ajustado o parâmetro P2.**
- (4) se o parâmetro P0 estiver com 0...7 ou 12...13 e o parâmetro P2 estiver com 2 o instrumento trabalha como se o parâmetro P2 estivesse com 0.
- (5) o valor depende do parâmetro P2 (150.0°C ou 300°F).
- (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 o parâmetro CFG for configurado com 1, 3 ou 4, o funcionamento do segundo alarme será relativo ao primeiro setpoint de trabalho (porque o segundo setpoint de trabalho é relativo ao primeiro ou ele está desativado).

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