


# EVK 100 - Termômetro / Indicador digital

## 1. IMPORTANTE

### 1.1 - Importante

Ler atentamente as instruções antes da instalação e antes da utilização seguindo todas as advertências para a instalação e para a ligação elétrica; guarde este manual para consultas futuras.

 O instrumento deve ser eliminado segundo as normas locais em vigor para o descarte de aparelhagem elétrica e eletrônica.

## 2. INTRODUÇÃO

### 2.1 - Introdução

EVK100 é uma família de termômetros e indicadores digitais.

A família é constituída pelos seguintes modelos:

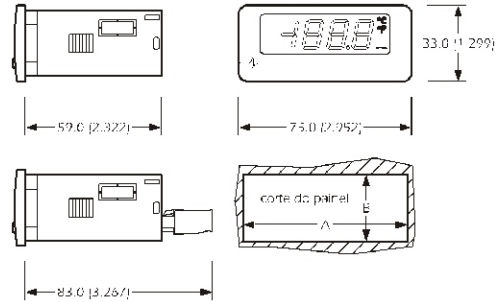
- **EVK100M\*** - termômetro com entrada de sinal PTC/NTC, termopares J/K, sondas Pt 100, Pt 1000 e Ni 120 2/3 fios, transdutores 0-20/4-20 mA e 0-10/2-10 V (entrada de medida universal)
- **EVK100P\*** e **EVK100N\*** - termômetro digital para sondas PTC/NTC
- **EVK100J\*** e **EVK100K\*** - termômetro digital para termopares tipo J/K
- **EVK100C\*** - termômetro digital para sondas Pt 100 e Ni 120 2/3 fios
- **EVK100Z\*** - termômetro digital para sondas Pt 1000 2/3 fios
- **EVK100U\*** - termômetro digital para transdutores 0-20/4-20 mA
- **EVK100V\*** - termômetro digital para transdutores 0-10/2-10 V.

Os procedimentos de regulagem nesses aparelhos acima citados só podem ser efetuados através da chave de programação EVKEY (chave de programação remota). Embora todos os EVK100 disponham de porta serial de série, somente o EVK100M\* pode funcionar com o sistema de supervisão RICS.

## 3. DIMENSÕES E INSTALAÇÃO

### 3.1 - Dimensões

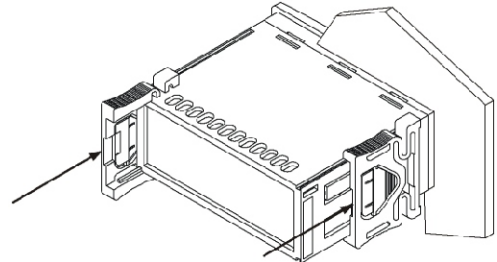
As dimensões são expressas em mm (polegadas).



DIMENS.	MINIMAS	TÍPICAS	MÁXIMAS
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)

### 3.2 - Instalação

Em painel, com fixação por presilhas (fornecidas pelo fabricante).



### 3.3 - Advertências para a instalação

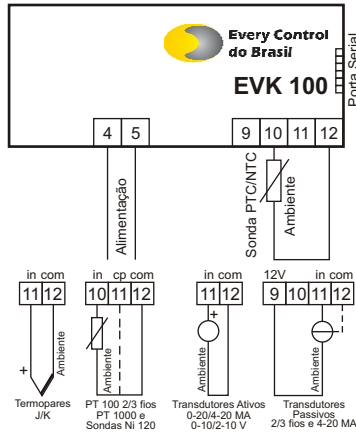
- 59,0 é a profundidade máxima com terminais de parafusos
- 83,0 é a profundidade máxima com terminais extraíveis
- a espessura do painel não deve ser superior a 8,0 mm
- assegurar-se que as condições de trabalho (temperatura ambiente, humidade, etc.) se encontram nos limites indicados nos dados técnicos
- não instalar o instrumento próximo a fontes de calor (resistências, dutos de ar quente, etc.), de aparelhos com carga magnética (grandes difusores, contadoras, etc.), de locais sujeitos à luz solar direta, chuva, humidade, poeira excessiva, vibrações mecânicas ou impactos
- em conformidade com as normas de segurança, a proteção contra eventuais contatos com as partes elétricas deve ser assegurada mediante uma correta instalação do instrumento; todas as partes que asseguram a proteção devem ser fixadas de modo a não poder ser removida sem o auxílio de uma ferramenta.

## 4. LIGAÇÃO ELÉTRICA

### 4.1 - Ligação elétrica

Com referência ao esquema elétrico:

- a porta serial é a porta para a comunicação com o sistema de supervisão RICS (através de uma interface, via TTL, com protocolo de comunicação MODBUS) ou com EVKEY; a porta não deve ser utilizada simultaneamente para os dois objetivos
- embora todos os EVK100 disponham de porta serial de série, somente o EVK100M\* pode funcionar com o sistema de supervisão RICS.



### 4.2 - Advertências para a conexão elétrica

- não operar nos terminais utilizando chaves elétricas ou pneumáticas
- se o instrumento for transferido de um local frio para outro quente, a humidade pode condensar no interior do mesmo; aguardar cerca de uma hora antes de o utilizá-lo
- verificar se a tensão de alimentação, a frequência e a potência elétrica operacional do instrumento correspondem às da rede de alimentação local
- desligar a alimentação do instrumento antes de executar qualquer tipo de manutenção
- dotar o termopar de uma proteção capaz de isolá-lo contra eventuais contatos com peças metálicas ou utilizar termopares isolados
- não utilizar o instrumento como dispositivo de segurança
- para reparos e informações relativas ao instrumento, contate o departamento técnico da Every Control.

## 5. INTERFACE DO USUÁRIO

### 5.1 - Ativação/desativação do EVK100

Para ligar o EVK100 é necessário alimentá-lo; para desligá-lo, basta desligar a alimentação.

### 5.2 - Painel

Quando o EVK100 está ligado, durante o funcionamento normal, o painel indica a temperatura do ambiente ou informação vinda do sinal de entrada.

## 6. PROGRAMAÇÃO

### 6.1 - Observações preliminares

Os procedimentos do programação só podem ser efetuados através da EVKEY; assegure-se que dispõe de uma. Esses procedimentos podem ser efetuados quer o EVK100 esteja alimentado ou não; neste último caso é necessário utilizar o alimentador EVPS (não fornecido) e alimentar o EVK100 através do EVPS via EVKEY. O alimentador EVPS só suporta os procedimentos de programação e não o funcionamento completo do EVK100.

### 6.2 - Regulagem dos parâmetros de configuração

Para acesso ao procedimento:

- desligar a alimentação do EVK100
- ligar a EVKEY à porta serial do EVK100
- alimentar o EVK100: quando finalizado o teste interno, o display apresentará "PC" e o LED da EVKEY acenderá em luz verde.

Outra alternativa:

- alimentar o EVK100
- ligar a EVKEY à porta serial do EVK100
- pressionar a tecla da EVKEY durante 4 segundos: o display apresentará "PC" e o LED da EVKEY acenderá em luz verde.

Para selecionar um parâmetro:

- pressionar e soltar a tecla da EVKEY.

Para modificar um parâmetro:

- pressione a tecla da EVKEY durante 2 segundos
- pressione e solte a tecla da EVKEY dentro de 15 s: o valor do parâmetro será aumentado (para fazer com que o valor do parâmetro seja reduzido, pressione a tecla da EVKEY por 2 s: o LED da EVKEY piscará em luz vermelha)
- pressionar a tecla da EVKEY durante 4 segundos.

Para sair do procedimento:

- pressione e solte a tecla da EVKEY até que o display apresente a temperatura ambiente (pressione e solte novamente a tecla da EVKEY dentro de 1 min para acessar novamente ao procedimento), não operar por 60 segundos ou desligar a EVKEY da porta serial do EVK100.

Desligue a alimentação do EVK100 após a modificação dos parâmetros.

### 6.3 - Troca do valor pré-definido dos parâmetros de configuração

- desligar a alimentação do EVK100
- ligar a EVKEY à porta serial do EVK100
- manter pressionada a tecla da EVKEY
- alimentar o EVK100: quando finalizado o teste interno, o display apresentará "PC" e o LED da EVKEY acenderá em luz verde.
- solte a tecla da EVKEY.
- pressione e solte a tecla da EVKEY em 60s para selecionar "Pd"
- pressione a tecla da EVKEY durante 2 segundos: o EVK100 sairá do procedimento
- desligar a EVKEY da porta serial do EVK100.

Verificar se o valor pré-definido dos parâmetros é adequado.

### 6.4 - Cópia dos parâmetros de configuração da EVK100 para a EVKEY (upload)

- desligar a alimentação do EVK100
- ligar a EVKEY à porta serial do EVK100
- manter pressionada a tecla da EVKEY
- alimentar o EVK100: quando finalizado o teste interno, o display apresentará "PC" e o LED da EVKEY acenderá em luz verde.
- solte a tecla da EVKEY.
- pressione e solte a tecla da EVKEY dentro de 60 s para selecionar "pp"
- Pressione a tecla da EVKEY durante 2 segundos: o LED da EVKEY acenderá em luz vermelha por alguns instantes, o EVK100 sairá do procedimento
- desligar a EVKEY da porta serial do EVK100.

A operação de cópia dos parâmetros requerem no máximo 10 s; se dentro deste tempo não aparecer a indicação de operação concluída com sucesso (ou o LED da EVKEY deixar de mostrar a luz vermelha para mostrar novamente luz verde), será necessário repetir a operação.

### 6.5 - Cópia dos parâmetros de configuração da EVKEY para o EVK100 (download)

- desligar a alimentação do EVK100
- ligar a EVKEY à porta serial do EVK100
- manter pressionada a tecla da EVKEY
- alimentar o EVK100: quando finalizado o teste interno, o display apresentará "PC" e o LED da EVKEY acenderá em luz verde.
- solte a tecla da EVKEY.
- Pressione a tecla da EVKEY durante 2 segundos: o LED da EVKEY acenderá a luz vermelha por alguns instantes, o EVK100 sairá do procedimento
- desligar a EVKEY da porta de série do EVK100.

A cópia dos parâmetros da EVKEY para o EVK100 (download) só é possível se o firmware de origem do EVK100 e o de destino coincidirem.

A operação de cópia dos parâmetros requerem no máximo 10 s; se dentro deste tempo não aparecer a indicação de operação concluída com sucesso (ou o LED da EVKEY deixar de mostrar luz vermelha para mostrar novamente luz verde), é necessário repetir a operação.

## 7. SINALIZAÇÕES

### 7.1 - Sinalizações do EVK100

LED	SIGNIFICADO
°C	LED grau Celsius se estiver aceso, a unidade de medida das temperaturas será em grau Celsius (parâmetro P2)
°F	LED grau Fahrenheit se estiver aceso, a unidade de medida das temperaturas será em grau Fahrenheit (parâmetro P2)

### 7.2 - Sinalização da EVKEY

COR LED	SIGNIFICADO
verde	pressionar e soltar a tecla da EVKEY provoca o aumento do valor do parâmetro de configuração
vermelho	pressionar e soltar a tecla da EVKEY provoca a redução do valor do parâmetro de configuração

## 8. ALARMES

### 8.1 - Alarmes

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Est	Erro na cópia dos parâmetros de configuração do EVK100 para a EVKEY (upload) Soluções: • desligar a EVKEY da porta serial do EVK100 • desligar a alimentação do EVK100 • repetir a cópia Consequências: •EVK100 continuará a funcionar corretamente
CER	Firmware de origem do EVK100 e de destino não compatíveis Soluções: • desligar a EVKEY da porta serial do EVK100 • desligar a alimentação do EVK100 • verificar se o firmware de origem do EVK100 e o de destino coincidem (verificar a data de produção) Consequências: •EVK100 continuará a funcionar corretamente
Erd	Erro na cópia dos parâmetros de configuração da EVKEY para o EVK100 (upload) Soluções: • desligar a EVKEY da porta serial do EVK100 • desligar a alimentação do EVK100 • repor o valor pré-definido dos parâmetros de configuração • repetir a cópia. Consequências: •EVK100 pode não funcionar corretamente.

# EVK 100 - Termômetro / Indicador digital

## 9. DIAGNÓSTICO INTERNO

### 9.1 - Diagnóstico interno

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Pr1	<p>Erro na sonda ambiente</p> <p>Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reveja o parâmetro P0</li> <li>• verificar a integridade da sonda</li> <li>• verificar a ligação EVK 100 com a sonda ambiente</li> <li>• verificar a temperatura ambiente</li> </ul> <p>Consequências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• display não apresentará a temperatura ambiente</li> </ul>

Quando a causa que provocou o alarme desaparecer, o EVK100 retoma o seu funcionamento normal.

## 10 DADOS TÉCNICOS

### 10.1 Dados técnicos

Caixa: plástico auto-extinguível cinza.

Grau de protecção do painel frontal: IP 65.

Ligações: terminais de parafusos (alimentação e entrada), plug de 6 pólos (porta serial); terminais extraíveis (alimentação e entrada) sob encomenda.

Temperatura de utilização: de 0 a 55 °C (10 ... 90% de umidade relativa sem condensação).

Alimentação: 230 VCA, 50/60 Hz, 3 VA (aproximados); 115 VCA, 12-24 VCA/CC ou 12 VCA/CC sob encomenda.

Entradas de medida: 1 (sonda ambiente) para sondas PTC/NTC, termopares J/K, sondas Pt 100, Pt 1000 e Ni 120 2/3 fios, transdutores 0-20/4-20 mA e 0-10/2-10 V (dependendo o modelo; consultar o parágrafo 2.1)

Faixas de trabalho: de -50 a 150 °C para sonda PTC, de -40 a 110 °C para sonda NTC, de -100 a 800 °C para termopar J, de -100 a 1.300 °C para termopar K, de -200 a 650 °C para sonda Pt 100 2/3 fios, de -200 a 650 °C para sonda Pt 1000 2/3 fios, de -80 a 300 °C para sonda Ni 120 2/3 fios.

Resolução: 0,1 °C/1 °C/1 °F.

Porta serial: porta para comunicação com o sistema de controle e supervisão RICS (através de uma interface, via TTL, com protocolo de comunicação MODBUS) ou com a chave de programação EVKEY. Embora todos os EVK100 disponham de porta serial de série, somente o EVK100M\* pode funcionar com o sistema de supervisão RICS.

## 11. IMAGEM

### 11.1 Imagem do Termômetro / Indicador



## 12. PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

### 12.1 - Parâmetros de configuração

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	VAL.	ENTRADAS DE MEDIDA
PC	-250	250	°C/°F (1)	0	Ajuste para eventual desvio de leitura da sonda ambiente
P0	(2)	(2)	---	(2)	Tipo de sonda 0 = PTC 1 = NTC 2 = J 3 = K 4 = Pt 100 3 fios 5 = Pt 100 2 fios 6 = Pt 1000 3 fios 7 = Pt 1000 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, ponto decimal grau Celsius (2) 1 = SIM se P0 = 8 ... 11, posição do ponto decimal (2) 0 = nenhum ponto decimal 1 = no dígito das dezenas
P2	0	2	---	0	Unidade de medida de temperatura (influyente sobre o LED grau Celsius e sobre o LED grau Fahrenheit ou se P0 = 8...11, apagado) (2) (3) 0 = °C 1 = °F 2 = o LED grau Celsius e o LED grau Fahrenheit permanecem apagados
P3	-1990	1990	pontos(4)	0	Valor mínimo da calibração do transdutor (disponível somente no EVK100M*, EVK100I* e EVK100V*)
P4	-1990	1990	pontos(4)	1000	Valor máximo da calibração do transdutor (disponível somente no EVK100M*, EVK100I* e EVK100V*)

Porta Serial (MODBUS; disponível somente no EVK100M\*)

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	VAL.	ENTRADAS DE MEDIDA
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 (odd) 2 = par (even)
E9	0	1	---	1	Reservado

- (1) A unidade de medida depende do parâmetro P2; o parâmetro PC é expresso em decimais (1 = 0,1 °C/°F, 10 = 1 °C/°F)
- (2) O valor de configuração e o valor pré-configurado do parâmetro P0 dependem do modelo do indicador (conforme tabela abaixo).
- (3) Se o parâmetro P0 for configurado em 0 a 7 ou 12 a 13 e o parâmetro P2 estiver configurado em 2, o instrumento funcionará como se o parâmetro P2 estivesse configurado em 0.
- (4) Os parâmetros P3 e P4 são expressos em decimais (1 = 0,1 pontos, 10 = 1 ponto).

MODELO	VALORES A DEFINIR (VAL.)
EVK100M*	de 0 a 13 (5)
EVK100P*	0 e 1 (0)
EVK100N*	0 e 1 (1)
EVK100J*	2 e 3 (2)
EVK100K*	2 e 3 (3)
EVK100C*	4, 5, 12 e 13 (5)
EVK100Z*	6 e 7 (7)
EVK100I*	8 e 9 (8)
EVK100V*	10 e 11 (11)