9IS5475101

# KDX 500-5000 HF

www.eliwell.com

**KDX** é um dispositivo slave Modbus/RTU com funções de terminal do utilizador e I/O remoto.
**KDX** dispõe de 5 relés, 2 entradas digitais, 1 entrada 4...20 mA e uma placa de ligação RS-485 para a ligação via Modbus.

## LIGAÇÕES ELÉTRICAS

### ⚠ PERIGO

**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO**

- Coloque fora de tensão todos os equipamentos, incluindo os dispositivos ligados, antes de remover qualquer tampa ou porta, ou antes de instalar/desinstalar acessórios, hardware, cabos ou fios.
- Para garantir que o sistema está sem tensão, use sempre um voltímetro corretamente calibrado para o valor nominal da tensão.
- Antes de voltar a colocar a unidade sob tensão, monte e fixe novamente todas as tampas, os componentes de hardware e os cabos.
- Para todos os dispositivos que o prevejam, certifique-se da presença de uma boa ligação de terra.
- Utilize este equipamento, e todos os produtos que lhe estejam ligados, apenas com a tensão especificada.
- Cumpra todas as normas para a prevenção de acidentes e as diretivas de segurança locais vigentes.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

### ⚠ PERIGO

**RISCO DE SOBREAQUECIMENTO E INCÊNDIO**

- Não utilize com cargas diferentes das indicadas nos dados técnicos.
- Não ultrapasse a corrente máxima permitida; em caso de cargas superiores use um contactor de potência adequada.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**RISCO DE SOBREAQUECIMENTO E/OU INCÊNDIO**

Certifique-se de que a respetiva aplicação não foi projetada com as saídas do controlador diretamente ligadas a instrumentos que geram uma carga capacitiva ativada frequentemente (1).

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

(1) Mesmo que a respetiva aplicação não aplique aos relés uma carga capacitiva ativada frequentemente, as cargas capacitivas reduzem a vida de todos os relés eletromecânicos e a instalação de um contactor ou de um relé externo, dimensionado e mantido de acordo com as dimensões e características da carga capacitiva, ajuda a minimizar as consequências da degradação do relé.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**FUNCIONAMENTO ANÓMALO DO EQUIPAMENTO**

- Os cabos de sinal (sondas, entradas digitais, comunicação e respetivas alimentações) devem ser encaminhados separadamente dos cabos de potência e de alimentação do dispositivo.
- Toda e qualquer implementação deste equipamento deve ser testada individualmente e de modo exaustivo para garantir o seu funcionamento correto antes da colocação em serviço.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**FUNCIONAMENTO ANÓMALO DO EQUIPAMENTO DEVIDO A DANOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELETROSTÁTICAS**

Antes de manusear o dispositivo, descarregue sempre a eletricidade estática do corpo tocando numa superfície ligada à terra ou num tapete antiestático homologado.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

## GASES REFRIGERANTES INFLAMÁVEIS

Este equipamento foi concebido para funcionar fora de qualquer área perigosa e estão excluídas as aplicações que geram ou têm o potencial para gerar atmosferas perigosas. Instale este aparelho exclusivamente em zonas e aplicações notoriamente isentas, em qualquer momento, de atmosferas perigosas.

### ⚠ PERIGO

**PERIGO DE EXPLOSÃO**

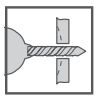
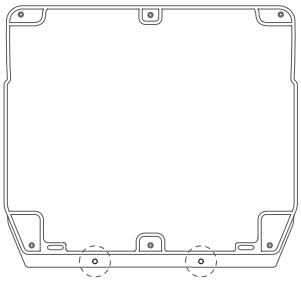
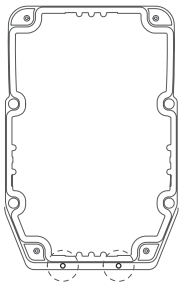
- Instale e utilize este equipamento apenas em locais sem perigos.
- Não instale nem utilize este equipamento em aplicações passíveis de gerar atmosferas perigosas, tais como aquelas que usam refrigerantes inflamáveis.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

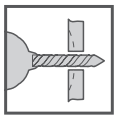
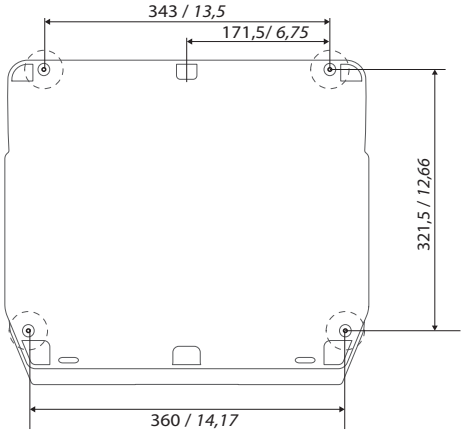
Para informações sobre a utilização de equipamentos de controlo em aplicações capazes de gerar materiais perigosos, consulte o gabinete de normas ou a entidade de certificação local, regional ou nacional.

## PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

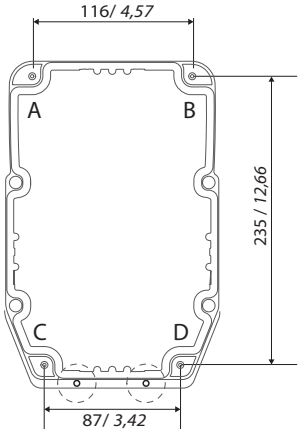
**1)** Remova a tampa e faça os furos para os bucins (pelo menos um para os cabos de potência e um para os cabos de sinal) no lado inferior do quadro. **NOTA**: para o modelo KDX 500 use o molde de furação fornecido na embalagem.

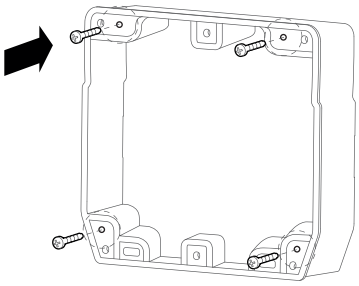
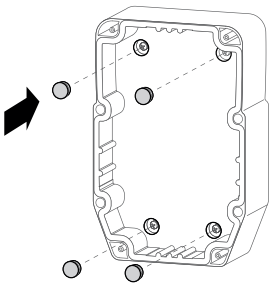
**2)** Faça os furos para a fixação na parede no fundo do quadro nas áreas previstas na parte de trás.


mm / *in.*

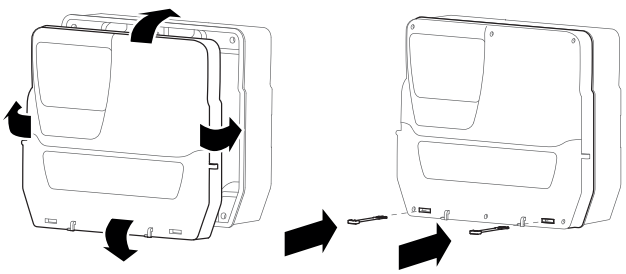



**3)** Fixe o fundo do quadro à parede utilizando quatro parafusos (não fornecidos) adequados à espessura da parede.
**NOTA**: no modelo KDX 500 é possível aplicar tapa-parafusos TDI20 (não fornecidos) nas sedes de fixação à parede a fim de não alterar o grau de proteção IP.

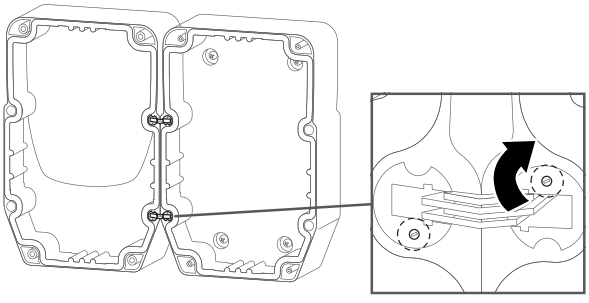



**4)** Insira as dobradiças para fixar a tampa.

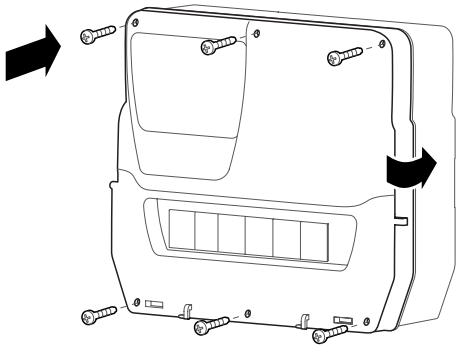
**KDX 5000**
Pouse a tampa do quadro no fundo fazendo-a aderir à junta perimetral; depois, continuando a manter a tampa pousada, insira as duas dobradiças fornecidas nos devidos furos e exerça pressão sobre elas até ouvir um clique de bloqueio.

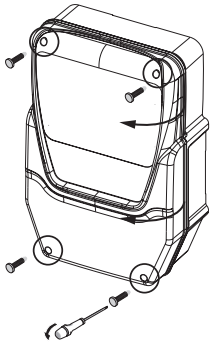


**KDX 500**
Insira as dobradiças fornecidas nos respetivos alojamentos no lado direito ou esquerdo do quadro e aperte os respetivos parafusos para as bloquear.
Aperte os parafusos de ancoragem tendo o cuidado de deixar as dobradiças bem inseridas na respetiva sede de modo a não prejudicar a compressão correta da junta de vedação.



**5)** Feche a tampa e bloqueie-a com os parafusos fornecidos.





## ⚠⚠ PERIGO

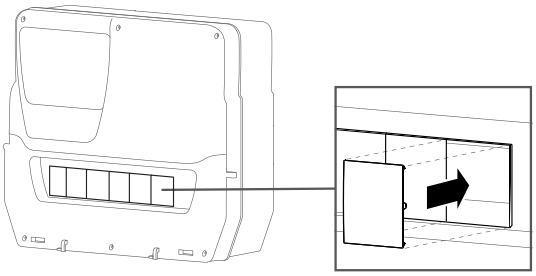
**PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO**

A aplicação final deve prevenir o acesso a partes sob tensão perigosa, dado que o instrumento não constitui uma proteção contra esta eventualidade.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

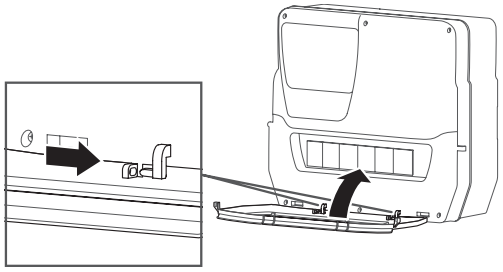
**6) Modelo KDX 5000**:
Feche o acesso ao interior do quadro a partir da janela frontal usando as devidas tampas DIN (cód. 1602149).

**Modelo KDX 500**:
Com o plástico furado, cabe ao utilizador final não tornar acessíveis as partes abertas da caixa.

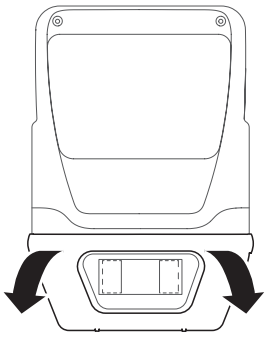


**7) Apenas modelo KDX 5000**:
Encaixe a porta: alinhe a porta frontal com os dois ganchos na parte inferior do quadro e exerça uma pressão para a direita até ouvir um clique de bloqueio.

Feche a porta.



## MODELOS COM PORTA



Para abrir a porta utilize ambas as mãos conforme mostrado na figura.

Exerça uma ligeira pressão com os polegares na parte superior para favorecer o desengate das aletas laterais.

Simultaneamente, com o indicador da mão puxe a porta delicadamente para si.

## LIGAÇÕES ELÉTRICAS

### ⚠ PERIGO

**UMA CABLAGEM SOLTA PROVOCA CHOQUES ELÉTRICOS E/OU INCÊNDIOS**

Aperte as ligações de acordo com as especificações técnicas relativas aos binários de aperto e certifique-se da sua cablagem correta.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

Use condutores de cobre (obrigatórios).
De seguida, os binários de aperto a utilizar:

• **Entradas analógicas, entradas digitais e relés OUT5**: cabos elétricos com secção máxima de 2,5 mm² (AWG 14)

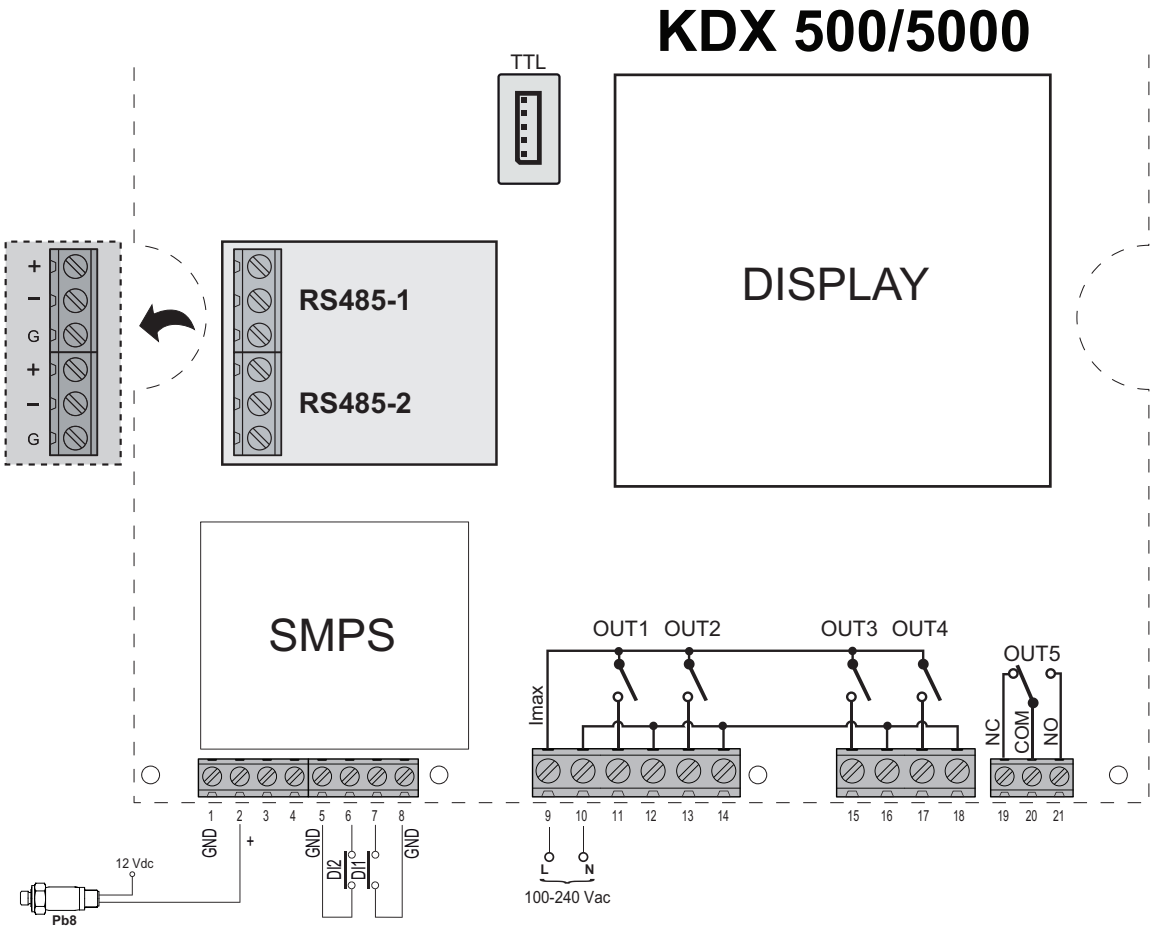
| MM / in. (7 / 0.28) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MM² | 0.2…2.5 | 0.2…2.5 | 0.25…2.5 | 0.25…2.5 | 2x0.2…0.75 | 2 x 0.2…0.75 | 2x0.25…0.75 | 2 x 0.5...1.5 |
| AWG | 24…14 | 24…14 | 22...14 | 22...14 | 2 x 24…18 | 2 x 24…18 | 2 x 22…18 | 2 x 20...16 |

| Ø 3,5 MM ( 0.14 in.) | C | H•M | 0.5...0.6 |
|---|---|---|---|
| | | lb-in | 4.42...5.31 |

• **Alimentação e relé OUT1...OUT4**: cabos elétricos com secção máxima de 4 mm² (AWG 12)

| MM / in. (7 / 0.28) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MM² | 0.2…4 | 0.2…2.5 | 0.25…2.5 | 0.25…2.5 | 2 x 0.2…1.5 | 2 x 0.2…1.5 | 2x0.25…0.75 | 2 x 0.5...1.5 |
| AWG | 24…12 | 24…14 | 22...14 | 22...14 | 2 x 24…16 | 2 x 24…16 | 2 x 22…18 | 2 x 20...16 |

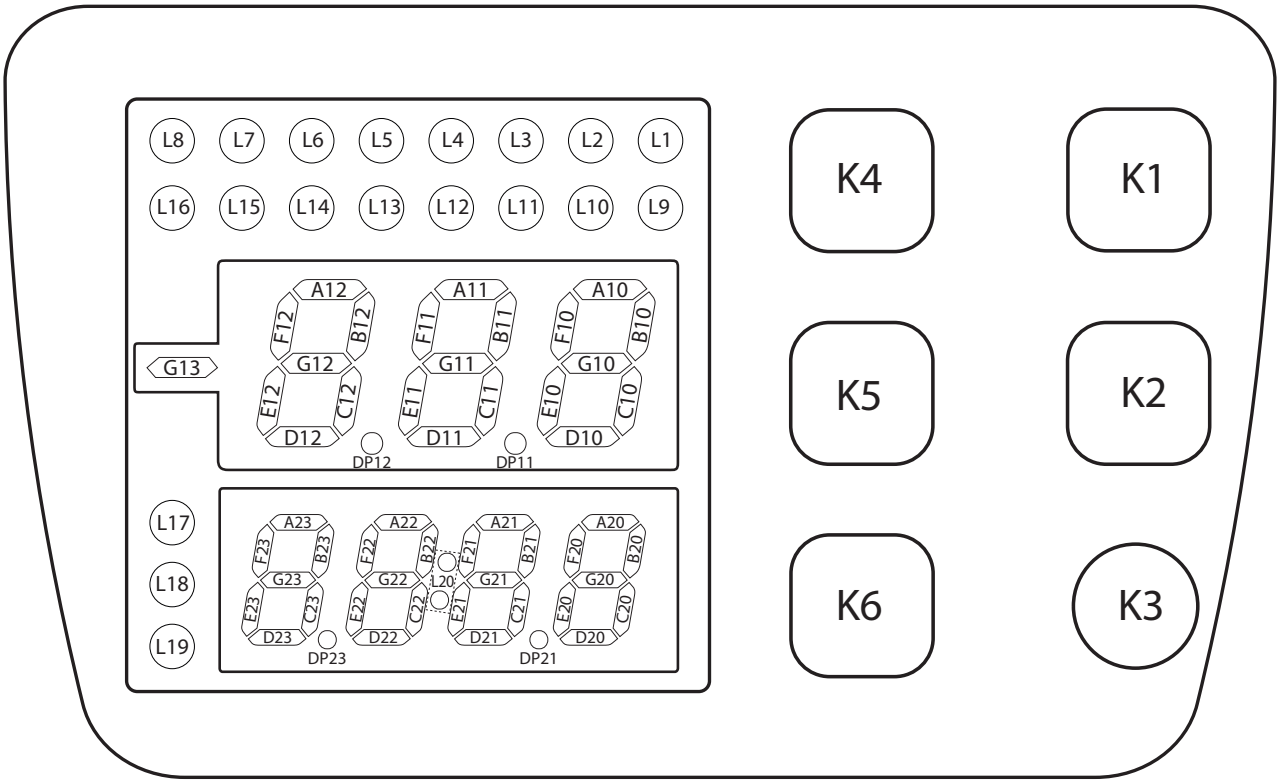
| Ø 3,5 MM ( 0.14 in.) | C | H•M | 0.5...0.6 |
|---|---|---|---|
| | | lb-in | 4.42...5.31 |




### TERMINAIS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Ligação GND | **2** | Ligação “+” Pb8 (transdutor de pressão) |
| **5-6** | Entrada digital (DI2) | **7-8** | Entrada digital (DI1) |
| **9-10** | Entrada de alimentação (L = LINHA; N = NEUTRO) | **Imax** | Corrente máxima 18 A |
| **11-12** | Saída de relé SPST OUT1 | **13-14** | Saída de relé SPST OUT2 |
| **15-16** | Saída de relé SPST OUT3 | **17-18** | Saída de relé SPST OUT4 |
| **19-20-21** | Saída de relé SPDT OUT5 | **RS485-1** | RS-485. Ligação 1 a dispositivos Modbus |
| **TTL** | NÃO USADA | **RS485-2** | RS-485. Ligação 2 a dispositivos Modbus |

## INTERFACE DO UTILIZADOR




## MODBUS RTU

Comandos suportados

| | |
|---|---|
| **03** (hex 0x03) | Leitura dos registos |
| **06** (hex 0x06) | Escrita de um único registo |
| **16** (hex 0x10) | Escrita de registos múltiplos |
| **43** (hex 0x2B) | Leitura da identificação do dispositivo.<br>• **0** (hex 0x00) = Nome do fabricante<br>• **1** (hex 0x01) = Código do produto<br>• **2** (hex 0x02) = Identificação de revisão da máscara. |

O acendimento dos ícones/LED (se presentes) e dos segmentos dos dois displays, das teclas e das entradas/saídas digitais é programável via Modbus da seguinte forma:

| Endereço Modbus | Ação ícone/segmento | Bit no interior da Word (da direita para a esquerda) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| H1000 | Aceso | DP11 | G11 | F11 | E11 | D11 | C11 | B11 | A11 | - | G10 | F10 | E10 | D10 | C10 | B10 | A10 |
| H1001 | Aceso | - | G13 | - | - | - | - | - | - | DP12 | G12 | F12 | E12 | D12 | C12 | B12 | A12 |
| H1002 | Aceso | DP21 | G21 | F21 | E21 | D21 | C21 | B21 | A21 | - | G20 | F20 | E20 | D20 | C20 | B20 | A20 |
| H1003 | Aceso | DP23 | G23 | F23 | E23 | D23 | C23 | B23 | A23 | DP22 | G22 | F22 | E22 | D22 | C22 | B22 | A22 |
| H1004 | Intermitente | DP11 | G11 | F11 | E11 | D11 | C11 | B11 | A11 | - | G10 | F10 | E10 | D10 | C10 | B10 | A10 |
| H1005 | Intermitente | - | G13 | - | - | - | - | - | - | DP12 | G12 | F12 | E12 | D12 | C12 | B12 | A12 |
| H1006 | Intermitente | DP21 | G21 | F21 | E21 | D21 | C21 | B21 | A21 | - | G20 | F20 | E20 | D20 | C20 | B20 | A20 |
| H1007 | Intermitente | DP23 | G23 | F23 | E23 | D23 | C23 | B23 | A23 | DP22 | G22 | F22 | E22 | D22 | C22 | B22 | A22 |
| H1008 | Aceso | L16 | L15 | L14 | L13 | L12 | L11 | L10 | L9 | L8 | L7 | L6 | L5 | L4 | L3 | L2 | L1 |
| H1009 | Aceso | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | L20 | L19 | L18 | L17 |
| H100A | Intermitente | L16 | L15 | L14 | L13 | L12 | L11 | L10 | L9 | L8 | L7 | L6 | L5 | L4 | L3 | L2 | L1 |
| H100B | Intermitente | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | L20 | L19 | L18 | L17 |
| H100C | Saídas digitais | - | - | - | OUT5 | OUT4 | OUT3 | OUT2 | OUT1 | - | - | - | - | - | - | - | BUZ* |
| H100D | Teclas/Entradas digitais | - | - | - | - | - | - | DI2 | DI1 | - | - | K6 | K5 | K4 | K3 | K2 | K1 |
| H100E | Entrada analógica | MSB | | | | | | | | LSB | | | | | | | |
| H100F | Máscara Firmware | MSB | | | | | | | | LSB | | | | | | | |
| H1010 | Release Firmware | MSB | | | | | | | | LSB | | | | | | | |
| H1011 | NÃO USADO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H1012 | NÃO USADO | | | | | | | | | | | | | | | | |

(*) **BUZ** = Buzzer; **MSB** = Byte mais significativo; **LSB** = Byte menos significativo.

Outros endereços Modbus:

| Endereço Modbus | R/W | Descrição | UM | Intervalo | Default |
|---|---|---|---|---|---|
| H0001...H0035 | R/W | NÃO USADOS. | | | |
| H0036 | R/W | Adr - Endereço do controlador do protocolo Modbus. | num | 1...255 | 1 |
| H0037 | R/W | bAU - Seleção da baudrate.<br>• **2** = 4800<br>• **3** = 9600<br>• **4** = 19200<br>• **5** = 38400. | num | 2/3/4/5 | 4 |
| H0038 | R/W | PtY - Define o bit de paridade Modbus.<br>• **0**= não usado<br>• **1**= pares<br>• **2**= nenhum<br>• **3**= ímpares. | num | 0/1/2/3 | 1 |
| H0039 | R/W | StP - Define o bit de stop Modbus.<br>• **1** = 1 bit<br>• **2** = 2 bit (apenas se **PtY** = 2). | num | 1/2 | 1 |
| H003A...H003E | R/W | NÃO USADOS. | | | |
| H003F | R/W | KEY_MASK - Combinação de teclas para ativar o menu local.<br>• bit 0 = Tecla 1<br>• bit 1 = Tecla 2<br>• bit 2 = Tecla 3<br>• bit 3 = Tecla 4<br>• bit 4 = Tecla 5<br>• bit 5 = Tecla 6. | num | 0...63 | 0 |

## DIAGNÓSTICO

Na ausência de comunicação entre a base e o teclado por um tempo superior a 60 segundos, o teclado **KDX** apresentará **Err**.
O teclado será desligado, à exceção do display que apresentará a etiqueta **Err**.
A reentrada de **Err** ocorre automaticamente ao ser restabelecida a comunicação.

## DADOS TÉCNICOS

O produto está conforme as seguintes Normas harmonizadas: EN 60730-1 e EN 60730-2-9

| | |
|---|---|
| Construção do dispositivo: | Dispositivo eletrónico de montagem independente |
| Objetivo do dispositivo: | Dispositivo de comando de funcionamento (não de segurança) |
| Método de montagem: | na parede (Ver a secção “Procedimento de instalação”) |
| Grau de proteção fornecido pelo invólucro: | IP65 |
| Tipo de ação: | 1.C |
| Grau de poluição: | 2 |
| Categoria de sobretensão: | II |
| Tensão impulsiva nominal: | 2500 V |
| Alimentação: | SMPS 100...240 Vac (±10%) 50/60 Hz |
| Potência absorvida (máxima): | 7 W |
| Condições operativas ambientais: | Temperatura: -5...50 °C (23...122 °F) / Humidade: 10…90 %RH (não condensante) |
| Condições de transporte e armazenamento: | Temperatura: -20...85 °C (-4...185 °F) / Humidade: 10…90 %RH (não condensante) |
| Classe de software: | A |
| Temperatura para o teste com a esfera: | 100 °C (212 °F) |

Cargas:

| Relés | EU 60730 (máximo 230 Vac) | USA 60730 (máximo 230 Vac) |
|---|---|---|
| OUT1 | NO 12(8) A | NO 12FLA - 72LRA |
| OUT2 | NO 8(5) A | NO 8 A resistivas<br>NO 5FLA - 30LRA |
| OUT3 | NO 8(4) A | NO 8 A resistivas<br>NO 4,9FLA - 29,4LRA |
| OUT4 | NO 8(5) A | NO 8 A resistivas<br>NO 5FLA - 30LRA |
| OUT5 | NO 8(4) A - NC 6(3) A | NO 8 A - NC 6 A resistivas<br>NO 4,9FLA - 29,4LRA |

## OUTRAS INFORMAÇÕES

**Características Entradas**

| | |
|---|---|
| Entradas analógicas: | 1 entrada analógica 4...20 mA (**Pb1**) - impedância 100 ohm |
| Entradas digitais: | 2 entradas digitais livres de tensão (**DI1**, **DI2**) |

**Características mecânicas**

| | |
|---|---|
| Dimensões: | **KDX 500**: frontal 213x318 mm (8,39x12,52 in.), profundidade 102 mm (4,02 in.)<br>**KDX 500 + porta**: frontal 221x318 mm (8,70x12,52 in.), profundidade 107 mm (4,21 in.)<br>**KDX 5000**: frontal 420x360 mm (16,54x14,17 in.), profundidade 147 mm (5,79 in.) |
| Ligações: | terminais de parafuso (ver a secção “Ligações elétricas”) |
| Conectores: | série TTL |

**Outro**

| | |
|---|---|
| Buzzer: | SIM |

**NOTA**: as características técnicas, indicadas no presente documento, inerentes à medida (intervalo, exatidão, resolução, etc.) referem-se ao instrumento no sentido estrito e não a eventuais acessórios fornecidos, por exemplo, as sondas.

## RESPONSABILIDADE E RISCOS RESIDUAIS

Os equipamentos elétricos devem ser instalados, usados e reparados apenas por pessoal qualificado.
A responsabilidade da Schneider Electric e da Eliwell está limitada ao uso correto e profissional do produto segundo as diretivas contidas no presente e nos outros documentos de apoio, e não se estende a eventuais danos provocados pelas situações que se seguem (a título exemplificativo mas não exaustivo):

- instalação/utilização distintas das previstas e, em particular, diferentes das recomendações de segurança fornecidas pelas normativas vigentes no país de instalação do produto e/ou dadas no presente manual;
- utilização em aparelhos que não garantam uma proteção adequada contra choques elétricos, a água e o pó nas condições de montagem realizadas;
- utilização em aparelhos que permitam o acesso a partes perigosas sem o uso de um mecanismo de bloqueio de chave ou de ferramentas para aceder ao instrumento;
- adulteração e/ou alteração do produto;
- instalação/uso em aparelhos que não estejam em conformidade com as normativas vigentes no país de instalação do produto.

## CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

**Utilização permitida**
O dispositivo deverá ser instalado e usado segundo as instruções fornecidas e, em particular, em condições normais, não deverão estar acessíveis partes sob tensão perigosa. O dispositivo deverá ficar devidamente protegido da água e do pó na aplicação e também deverá ser acessível apenas com o uso de um mecanismo de bloqueio de chave ou de ferramentas.
O dispositivo é adequado para ser incorporado num aparelho de uso doméstico, comercial e/ou similar no âmbito da refrigeração e foi verificado com base nas normas harmonizadas europeias de referência.

**Utilização não permitida**
É rigorosamente proibido qualquer uso distinto do permitido. Lembramos que os contactos dos relés fornecidos são de tipo funcional e estão sujeitos a avarias: eventuais dispositivos de proteção previstos pela normativa de produto ou ditados pelo bom senso por manifestas necessidades de segurança devem ser realizados fora do dispositivo.

## DECLINAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A presente publicação é da exclusiva propriedade da Eliwell, a qual proíbe terminantemente a sua reprodução e divulgação, a menos que expressamente autorizada pela própria Eliwell. Foi consagrada toda a atenção à realização deste documento; contudo, a Eliwell não pode assumir qualquer responsabilidade que derive da utilização do mesmo. O mesmo vale para cada pessoa ou empresa envolvida na criação e elaboração deste manual. A Eliwell reserva-se o direito de fazer qualquer alteração, estética ou funcional, sem aviso prévio e a qualquer momento.

## ELIMINAÇÃO



O aparelho (ou o produto) deve ser objeto de recolha separada de acordo com as normativas locais vigentes em matéria de eliminação.

**Eliwell Controls s.r.l.**
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) - ITÁLIA
T: +39 0437 986 111

**www.eliwell.com**

**Apoio Técnico ao Cliente:**
T: +39 0437 986 300
E: techsuppeliwell@se.com

**Vendas:**
T: +39 0437 986 100 (Itália)
T: +39 0437 986 200 (outros países)
E: saleseliwell@se.com

**MADE IN ITALY**


**© 2021 Eliwell - Todos os direitos reservados.**

9IS54751.01
10 - 2021