

# Instruções de segurança

## **Liquiline CM42B**

Transmissor de dois fios

INMETRO Ex ia IIC T6/T4 Ga



---

# Liquiline CM42B

Transmissor de dois fios

## Sumário

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Documentação relacionada .....  | 4 |
| Documentação complementar ..... | 4 |
| Identificação .....             | 4 |
| Instruções de segurança .....   | 4 |
| Conexão .....                   | 5 |

**Documentação relacionada**

Este documento é parte integral das Instruções de operação BA02380C e BA02381C do Liquiline CM42B.

**Documentação complementar**

Apostila de competências CP00021Z

- Proteção contra explosão: Diretrizes e princípios gerais
- [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Identificação**

As informações a seguir sobre o equipamento podem ser encontradas na etiqueta de identificação:

- Identificação do fabricante
- Designação do produto
- Número de série
- Condições ambientes
- Valores de entrada e saída
- Informações de segurança e avisos
- Marcações Ex
- Informação de certificação
- Avisos

► Compare as informações da etiqueta de identificação com o pedido.

**Digite o código**

INMETRO

| Modelo | Versão                     |                   |    |    |    |    |    |
|--------|----------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|
| CM42B  | MA                         | **                | ** | ** | ** | ** | +* |
|        | INMETRO Ex ia IIC T6/T4 Ga | Sem relevância Ex |    |    |    |    |    |

**Certificados e declarações**

*Aprovações para área classificada*

INMETRO

CM42B

Ex ia IIC T6/T4 Ga

Número do certificado: TÜV 25.0892 X

*Órgão notificado*

TÜV Rheinland do Brasil Ltda

*Normas aplicadas*

As normas aplicadas estão listadas nos certificados e declarações do fabricante.

**Dados técnicos**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada de tensão                   | nom. 24 Vcc<br>máx. 30 Vcc<br>Mín. 17 Vcc<br>ELV                                                                                                                                                                                                   |
| Corrente                            | Circuito de 4 a 20 mA<br>máx. 23 mA                                                                                                                                                                                                                |
| Faixa da temperatura ambiente $T_a$ | T6: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ ( $-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq +122^{\circ}\text{F}$ )<br>T4: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ ( $-4^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq +140^{\circ}\text{F}$ ) |

**Instruções de segurança**

O transmissor Liquiline CM42B é adequado para uso em áreas com risco de explosão.

Ele atende aos requisitos da "IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres" e está em conformidade com a diretiva da UE de equipamentos e sistemas de proteção previstos para uso em áreas com risco de explosão (ATEX).

- O transmissor é um equipamento elétrico intrinsecamente seguro para uso nas Zonas 0, 1 ou 2.
- O transmissor atende ao nível de proteção do equipamento Ga.
- O tipo de proteção da saída é intrinsecamente segura (ia) e, portanto, os sensores intrinsecamente seguros podem ser conectados e podem ser localizados na Zona 0 dependendo da marcação Ex do sensor.
- Apenas os sensores adequados para uso em áreas classificadas sujeitas à explosão podem ser conectados.
- Os valores nominais dos circuitos de entrada e saída devem ser observados, especialmente os parâmetros de segurança intrínseca.
- O transmissor só pode ser conectado a uma unidade de fonte de alimentação adequada com proteção ia. A fonte de alimentação deve ser isolada com segurança dos outros circuitos, por ex. usando uma barreira ativa.
- As caixas metálicas devem estar conectadas ao sistema de equalização de potencial do local de instalação.
- Os trabalhos de reparo somente podem ser executados pelo pessoal de manutenção do fabricante. Apenas peças de reposição originais devem ser usadas nesse contexto.
- A instalação, conexão elétrica, comissionamento, inspeção, manutenção e reparo só podem ser realizados por especialistas qualificados e treinados para trabalhar com equipamentos protegidos contra explosão, de acordo com as normas aplicáveis, por ex., IEC 60079-14, -17, -19. Cumpra as instruções contidas nas Instruções de Operação.
- É absolutamente necessário que todos os dados técnicos do equipamento sejam obedecidos.
- Para evitar cargas eletrostáticas, o equipamento é equipado com uma etiqueta de aviso com as seguintes informações: "Protect against electrostatic charge. Clean the device with a damp cloth only." (Proteja-se contra cargas eletrostáticas. Limpe o equipamento apenas com um pano úmido)
- Se o módulo de controle dos cabos foi desmontado durante os trabalhos de reparo, certifique-se de que o parafuso de aterramento seja fixado novamente após a remontagem.
- Somente os seguintes tipos de bateria podem ser utilizados para a substituição da bateria do relógio:
  - Maxell CR2032
  - Panasonic BR2032
- Certifique-se de que os cabos não deformados e conectados com segurança.
- Prenda os prensa-cabos contra afrouxamento.
- O equipamento para montagem em trilho DIN deve ser operado em um gabinete adicional, por exemplo, em um gabinete de controle.
- A conexão "Display" do terminal etiquetada só deve ser usada para conectar o display, que é parte do equipamento.
- A conexão "Service" do terminal indicada destina-se exclusivamente ao uso do fabricante.

## Conexão

## Valores de conexão

Saídas de corrente SA1 e SA2 (terminais 33 e 34)

| Fonte de alimentação e circuitos de sinais intrinsecamente seguros |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tensão máx. entrada $U_i$                                          | 30 V                                                        |
| Corrente máx. entrada $I_i$                                        | 100 mA                                                      |
| Potência máx. entrada $P_i$                                        | 750 mW                                                      |
| Indutância interna máx. $L_i$                                      | 30 $\mu$ H                                                  |
| Capacitância interna máx. $C_i$                                    | Saída de corrente 1: 15.2 nF<br>Saída de corrente 2: 7.9 nF |

*Entrada Memosens (terminais 87, 88, 97, 98)*

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Tensão de saída máx. $U_o$      | 5 V          |
| Corrente de saída máx. $I_o$    | 100 mA       |
| Potência de saída máx. $P_o$    | 120 mW       |
| Indutância interna máx. $L_i$   | Desprezível  |
| Capacitância interna máx. $C_i$ | 15.6 $\mu$ F |
| Indutância externa máx. $L_o$   | 3.5 mH       |
| Capacitância externa máx. $C_o$ | 100 $\mu$ F  |

Somente os equipamentos aprovados podem ser conectados à entrada do Memosens digital:

■ Cabo Memosens xYK10, xYK20

A conexão com Liquiline CM42B ao cabo Memosens xYK10 e xYK20 do com um comprimento máximo de 100 m é certificada como um sistema através de teste de ignição de faíscas; não é exigida qualquer proteção separada de segurança intrínseca.

■ Sensores Memosens digitais / outros equipamentos Memosens

Sensores Memosens digitais e outros equipamentos Memosens correspondentes aos parâmetros elétricos especificados para o Liquiline CM42B.

Com exceção do sensor xLS50D, todos os sensores Memosens são conectados através de sua interface indutiva com os cabos xYK10 e xYK20 do Memosens.

Os equipamentos mencionados nos certificados listados abaixo podem ser conectados ao Liquiline CM42B, assim como outros equipamentos que estejam em conformidade com os parâmetros especificados da entidade:

IECEX

- xYK10 e xYK20 de acordo com IECEX BVS 11.0052X
- xLS50D de acordo com IECEX BVS 14.0004X

*Condutividade de entrada analógica, medição indutiva (terminais 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20)*

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Tensão de saída máx. $U_o$      | 7.6 V        |
| Corrente de saída máx. $I_o$    | 95 mA        |
| Potência de saída máx. $P_o$    | 100 mW       |
| Indutância interna máx. $L_i$   | Desprezível  |
| Indutância externa máx. $L_o$   | 3.5 mH       |
| Capacitância interna máx. $C_i$ | 480 nF       |
| Capacitância externa máx. $C_o$ | 10.4 $\mu$ F |

*Condutividade da entrada analógica, medição condutiva (terminais 11, 12, 13, 19, 20)*

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Tensão de saída máx. $U_o$      | 8.2 V       |
| Corrente de saída máx. $I_o$    | 30 mA       |
| Potência de saída máx. $P_o$    | 38 mW       |
| Indutância interna máx. $L_i$   | Desprezível |
| Indutância externa máx. $L_o$   | 30 mH       |
| Capacitância interna máx. $C_i$ | 0 nF        |
| Capacitância externa máx. $C_o$ | 7.6 $\mu$ F |

*Entrada analógica pH/ ORP (terminais 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22)*

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Tensão de saída máx. $U_o$      | 5 V         |
| Corrente de saída máx. $I_o$    | 30 mA       |
| Potência de saída máx. $P_o$    | 37.5 mW     |
| Indutância interna máx. $L_i$   | Desprezível |
| Indutância externa máx. $L_o$   | 30 mH       |
| Capacitância interna máx. $C_i$ | 1 $\mu$ F   |
| Capacitância externa máx. $C_o$ | 100 $\mu$ F |

$L_o$  e  $C_o$  baseiam-se nos valores máximos de tensão e corrente de saída. Esses valores são aplicáveis quando usados independentemente, mas não em combinação com  $L_o$  e  $C_o$ . Os valores de cada parâmetro devem ser compensados para  $L_i$  e  $C_i$  de acordo.

**Isolamento galvânico**

O equipamento eletrônico é totalmente isolado de peças de metal aterradas até uma tensão de teste de 500 Vca rms.

Interface do sensor analógico:

- A interface do sensor analógico é isolada galvanicamente da saída de corrente 1 e 2 até uma tensão de teste de 500 Vca rms.
- O isolamento galvânico garante que os circuitos de saída em corrente intrinsecamente segura de acordo com possam ser considerados isolados do terra, mesmo que o circuito do sensor intrinsecamente seguro tenha aterramento funcional.

Interface do sensor Memosens digital:

- A saída do sensor digital do equipamento não é galvanicamente isolada da saída de corrente 1.
- Se o cabo de conexão do sensor passar por Zona 0 ou Div.1 ou o sensor for instalado na Zona 0 ou Div. 1, o uso de uma fonte de alimentação galvanicamente isolada é recomendado.

Isolamento galvânico entre a saída de corrente 1 e a saída de corrente 2

As duas saídas de corrente do CM42B são isoladas uma da outra até uma tensão de teste de 500 Vca rms.

**Especificação do cabo**

*Prensa-cabos qualificados (apenas equipamento de campo)*

| Prensa-cabo                                      | Área de fixação, diâmetro do cabo permitido                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| M20x1,5                                          | 6 mm a 12 mm (0,24" a 0,47")<br>5 mm a 9 mm (0,2" a 0,35")  |
| NPT1/2<br>Através do adaptador M20x1.5 em NPT1/2 | 6 mm a 12 mm (0,24" a 0,47")<br>5 mm a 9 mm (0,2" a 0,35")  |
| G1/2<br>Através do adaptador M20x1.5 em G1/2     | 7 mm a 12 mm (0,28" a 0,47")<br>4 mm a 9 mm (0,16" a 0,35") |

*Seção transversal do cabo*

O conector do terminal é adequado para fios soltos e terminais ilhós.

Seção transversal do cabo: 0,25 mm<sup>2</sup> (≈23 AWG) a 2,5 mm<sup>2</sup> (≈12 AWG)



71759059

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---