

# Instruções de segurança

## Liquiphant FTL62

4-20 mA HART

Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Ex ia IIC T6...T1 Gb

**Segurança**





# Liquiphant FTL62

4-20 mA HART

## Sumário

Sobre este documento .....	4
Documentação associada .....	4
Documentação adicional .....	4
Certificados e declarações .....	4
Titular do certificado .....	4
Código de pedido estendido .....	4
Instruções de segurança: Geral .....	8
Instruções de segurança: Condições especiais .....	8
Instruções de segurança: Instalação .....	10
Instruções de segurança: Zona 0 .....	11
Instruções de segurança: Separação de zona Zona 0, Zona 1 .....	11
Tabelas de temperatura .....	12
Dados de conexão .....	13

**Sobre este documento**

Este documento foi traduzido para diversos idiomas. Juridicamente estabelecido é apenas o texto original em inglês.

**Documentação associada**

Para comissionar o equipamento, observe as instruções de operação relativas ao equipamento:

BA02214F

**Documentação adicional**

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z

A brochura sobre proteção contra explosão está disponível:

- Na área de download do site da Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochuras e Catálogos -> Pesquisa de texto: CP00021Z
- No CD para equipamentos com documentação baseada em CD

**Certificados e declarações****Certificado de conformidade**

Número do certificado:

Produção Maulburg, Alemanha  
TÜV 23.0087 X

Produção Itatiba, Brasil  
TÜV 23.0086 X

Produção Greenwood, Indiana, EUA  
TÜV 23.0088 X

Afixar o número do certificado certifica a conformidade com os padrões a seguir (dependendo da versão do equipamento):

- ABNT NBR IEC 60079-0:2020
- ABNT NBR IEC 60079-11:2013
- IEC 60079-26:2021

**Titular do certificado**

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

**Código de pedido estendido**

O código de pedido estendido é indicado na etiqueta de identificação, que é afixado ao equipamento de forma que fique visível. Informações adicionais sobre a etiqueta de identificação são fornecidas nas Instruções de operação associadas.

## Estrutura do código de pedido estendido

FTL62	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo do equipamento)</i>		<i>(Especificações básicas)</i>		<i>(Especificações opcionais)</i>

\* = Espaço reservado

Nesta posição, uma opção (número ou letra) selecionada a partir da especificação é exibida ao invés dos espaços reservados.

### *Especificações básicas*

Os recursos absolutamente essenciais para o equipamento (recursos obrigatórios) são descritos em especificações básicas. O número de posições depende do número de recursos disponíveis. O opcional selecionado de um recurso pode consistir de várias posições.

### *Especificações opcionais*

As especificações opcionais descrevem os recursos adicionais para o equipamento (recursos opcionais). O número de posições depende do número de recursos disponíveis. Os recursos têm uma estrutura de 2 dígitos para ajudar na identificação (por exemplo, JA). O primeiro dígito (ID) representa o grupo de recursos e consiste de um número ou uma letra (por exemplo J = teste, certificado). O segundo dígito constitui o valor que se refere ao recurso dentro do grupo (por exemplo, A = 3,1 material (peças úmidas), certificado de inspeção).

Mais informações detalhadas sobre esse equipamento são fornecidas nas seguintes tabelas. Essas tabelas descrevem as posições individuais e IDs no código de pedido estendido que são relevantes às áreas classificadas.

## Código de pedido estendido: Liquiphant



As especificações a seguir reproduzem uma parte da estrutura do produto e são usadas para atribuir:

- Essa documentação para o equipamento (usando o código do pedido estendido na etiqueta de identificação).
- As opções do equipamento citados no documento.

### *Tipo do equipamento*

FTL62

*Especificações básicas*

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	MB	INMETRO Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb INMETRO Ex ia IIC T6...T1 Gb

Posição 3, 4 (Saída)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	BA	FEL60H, 2 fios 4...20 mA HART+botão de teste

Posição 5 (Display, Operação)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	A	Sem; comutar
	E	Display gráfico com controle por toque
	F	Display gráfico com controle por toque+Bluetooth

Posição 6 (Invólucro, Material)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	B	Compartimento único; Alu, revestido
	M	Compartimento duplo em formato de L; alu, revestido
	N	Compartimento duplo em formato de L; 316L

Posição 9 (Refinamento da superfície)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	N	Revestimento ECTFE
	P	Revestimento PFA (Edlon)
	Q	Revestimento PFA (RubyRed)
	R	Revestimento PFA (condutivo)
	T	Revestimento esmaltado

*Especificações opcionais*

ID Jx, Kx (Teste, Certificado, Declaração)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	JL	Temperatura ambiente -50 °C/-58 °F
	JN	Temperatura ambiente -52°C/-62°F

ID Mx (Design do sensor)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	MR	Separador de temperatura
	MS	Alimentação estanque à pressão (Segunda linha de defesa)

ID Nx, Ox (Acessório montado)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	NA <sup>1)</sup>	Proteção contra sobretensão

1) Apenas em conexão com a posição 6 = M, N

ID Px, Rx (Acompanha acessório)		
Opção selecionada		Descrição
FTL62	PA <sup>1)</sup>	Tampa de proteção contra tempo, 316 L
	PB <sup>2)</sup>	Tampa de proteção contra tempo, plástico

1) Apenas em conexão com a posição 6 = M, N

2) Apenas em conexão com a posição 6 = B


**Instruções de  
segurança: Geral**

- O equipamento foi projetado para uso em atmosferas explosivas conforme definido no escopo do IEC 60079-0 ou nas normais nacionais equivalentes. Se não houver atmosferas potencialmente explosivas presentes ou se forem tomadas medidas de proteção adicionais: O equipamento pode ser operado de acordo com as especificações do fabricante.
- Equipamentos adequados para separação de zonas (marcados Ga/Gb ou Da/Db) são sempre adequados para instalação na zona menos crítica (Gb ou Db). Devido à limitação de espaço, a marcação correspondente pode não estar indicada na etiqueta de identificação.
- Os colaboradores devem atender as seguintes condições para montagem, instalação elétrica, comissionamento e manutenção do equipamento:
  - Serem adequadamente qualificados para os papéis e tarefas que irão executar
  - Serem treinados em proteção contra explosão
  - Estar familiarizados com as regulamentações nacionais
- Em conformidade com a instalação e as Instruções de segurança nas Instruções de Operação.
- Instale o equipamento de acordo com as instruções do fabricante e regulamentações nacionais.
- Não opere o equipamento fora dos parâmetros elétricos, térmicos e mecânicos especificados.
- Apenas use o equipamento em meios para os quais as partes molhadas tenham durabilidade suficiente.
- Evitar carga eletrostática:
  - De superfícies de plástico (ex. invólucro, elemento do sensor, envernização especial, placas adicionais instaladas, ...)
  - De capacidades isoladas (ex. placas metálicas isoladas)
- Consulte as tabelas de temperaturas para o relacionamento entre a temperatura ambiente permitida para o sensor e/ou transmissor, dependendo da faixa de aplicação da classe de temperatura.
- Alterações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.

**Instruções de  
segurança:  
Condições especiais**

Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro dos componentes eletrônicos:  
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



- Limitações da temperatura ambiente máxima no invólucro dos componentes eletrônicos podem ser necessárias dependendo da configuração do equipamento, temperaturas do processo e classificações de temperatura.
- Detalhes de limitações: →  12, "Tabelas de temperaturas".
- Para evitar a carga eletrostática: Não esfregue as superfícies com pano seco.
- Em caso de envernização especial adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal ou em placas adesivas:
  - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
  - Não instale nas proximidades de processos ( $\leq 0.5$  m) que gerem cargas eletrostáticas fortes.
- Evite faíscas causadas por impacto e atrito.

*Especificação opcional, ID Px, Rx = PA*

Conecte a tampa de proteção contra tempo no local de equalização de potencial.

*Especificação opcional, ID Px, Rx = PB*

Evitar carga eletrostática da tampa de proteção contra tempo (por exemplo, atrito, limpeza, manutenção, vazão média forte).

### **Equipamento grupo IIC/IIB**

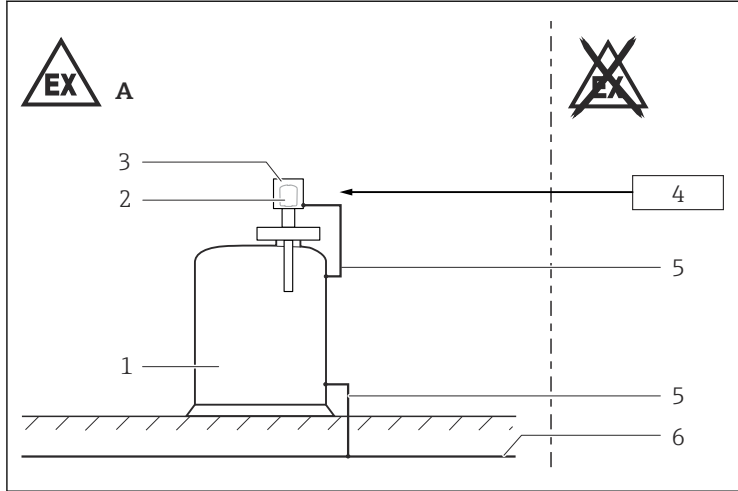
*Especificação básica, Posição 9 = N, P, Q*

- As sondas podem ser usadas em gases de Grupo IIC se for necessário evitar carga eletrostática (ex. através de atrito, limpeza, manutenção, fluxo forte do meio). Essas sondas são identificadas pelo sinal de aviso "Evitar descarga elétrica".
- Se a carga eletrostática não puder ser evitada: A sonda pode ser usada em gases de Grupo IIB.

*Especificação básica, Posição 9 = R, T*

Devido à resistência da superfície  $1 \text{ G}\Omega$  ([R] PFA-condutivo) ou da superfície esmaltada (vidro) [T], esses revestimentos são adequados sem restrições.

## Instruções de segurança: Instalação



A0025536

### 1

- A Zona 1  
 1 Tanque; Zona 0, Zona 1  
 2 Unidade eletrônica  
 3 Invólucro  
 4 Unidades de fonte de alimentação intrinsecamente seguras associadas  
 5 Linha de equalização potencial  
 6 Equalização potencial local

- Após alinhar (girando) o gabinete, reaperte o parafuso de fixação.
- Quando o equipamento está conectado a circuitos intrinsecamente seguros e certificados da categoria Ex ib para Grupos de Equipamentos IIC e IIB, o tipo de proteção muda para Ex ib IIC e Ex ib IIB.
- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Observe as normas pertinentes quando interconectar circuitos intrinsecamente seguros.
- Observe as condições máximas do processo de acordo com as Instruções de operação do fabricante.
- Em meios com altas temperaturas, observe a capacidade da carga de pressão do flange como um fator de temperatura.
- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.
- Apoie o tubo de extensão do equipamento se uma carga dinâmica estiver prevista.
- Use somente pelas de reposição originais da Endress+Hauser que sejam específicas para o equipamento.

### Segurança intrínseca

- O equipamento só é adequado para conexão com equipamento intrinsecamente seguro e certificado com proteção contra explosão Ex ia / Ex ib.
- O circuito de alimentação da entrada intrinsecamente segura do equipamento é isolado do aterramento. A força dielétrica é pelo menos  $500 V_{\text{rms}}$ .

*Especificação opcional, ID Nx, Ox = NA*

O circuito de alimentação da entrada intrinsecamente segura do equipamento é isolado do aterramento. A força dielétrica é pelo menos  $290 V_{\text{rms}}$ .

### Equalização potencial

Integre o equipamento à equalização potencial local.

*Especificação opcional, ID Px, Rx = PA*

Conecte a tampa de proteção contra tempo no local de equalização de potencial.

### Instruções de segurança: Zona 0

Ao usar sob pressões não atmosféricas e temperaturas não atmosféricas: A parte do sensor do equipamento aprovado para a Zona 0 não causa riscos de ignição.

### Instruções de segurança: Separação de zona Zona 0, Zona 1

A parede da zona de separação do equipamento é feita de aço inoxidável ou liga de alta resistência à corrosão de espessura  $\geq 1$  mm.

## Tabelas de temperatura



- As faixas de temperatura ambiente e de processo especificadas se referem exclusivamente à proteção contra explosão e não devem ser excedidas. Faixas de temperatura ambiente operacionalmente permitidas podem ser restritas dependendo da versão. Consulte as Instruções de Operação.
- Não exceda a temperatura ambiente máx. no invólucro.



*Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL*

Limite inferior da temperatura ambiente para proteção contra explosão muda para  $-50\text{ °C}$ .

*Especificação opcional, ID Jx, Kx = JN*

Limite inferior da temperatura ambiente para proteção contra explosão muda para  $-52\text{ °C}$ .

*Especificação opcional, ID Px, Rx = PB*

Ao usar a tampa de proteção contra intempéries: Reduza a temperatura ambiente admissível em 10 K.

### *Especificações básicas, Posição 5 = A*

Classe de temperatura	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

### *com especificação opcional, ID Mx = MR, MS*

Classe de temperatura	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$ <sup>1)</sup>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$ <sup>1)</sup>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

- 1) Apenas em conexão com a Posição 9 = N

*Especificações básicas, Posição 5 = E, F*

Classe de temperatura	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

*com especificação opcional, ID Mx = MR, MS*

Classe de temperatura	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$ <sup>1)</sup>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$ <sup>1)</sup>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

1) Apenas em conexão com a Posição 9 = N

**Dados de conexão**

Fonte de alimentação
$U_1 \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_1 \leq 300\text{ mA}$ $P_1 \leq 1\text{ W}$ $C_1 \leq 10\text{ nF}$ $L_1 = 0$







71589756

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

---