

Instruções de segurança

Liquiphant FTL43, FTL60

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T4 Gb
Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
Ex ia IIIB T135 °C Db



Liquiphant FTL43, FTL60

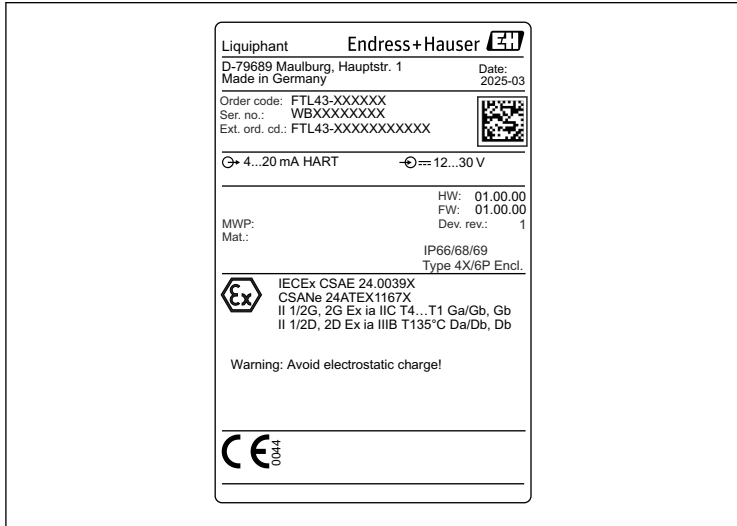
Sumário

Sobre este documento	4
Documentação associada	4
Documentação adicional	4
Notas gerais: Aprovação combinada	5
Certificados e declarações	5
Endereço do fabricante	6
Outras normas	6
Código de pedido estendido	6
Instruções de segurança: Geral	8
Instruções de segurança: Condições específicas de uso	9
Instruções de segurança: Instalação	10
Instruções de segurança: Separação de zonas Zona 0, Zona 1, Zona 20, Zona 21	11
Tabelas de temperatura	11
Dados de conexão	15

Sobre este documento



O número do documento destas Instruções de Segurança (XA) devem corresponder com as informações na etiqueta de identificação.



A0058402

Documentação associada

Toda a documentação está disponível na Internet: www.endress.com/Deviceviewer (digite o número de série da etiqueta de identificação).



Se ainda não estiver disponível, pode ser solicitada uma tradução para os idiomas da UE.

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

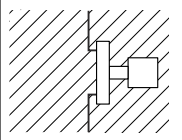
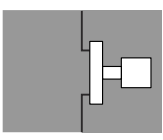
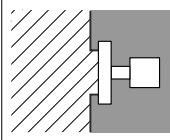
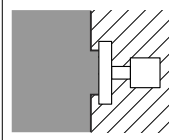
- FTL43: BA02308F
- FTL60: BA02355F

Documentação adicional

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z

O folheto de proteção contra explosão está disponível na Internet: www.endress.com/Downloads

Notas gerais: Aprovação combinada

							
Ex ia IIC		Ex ia IIIB		Ex ia IIC		Ex ia IIIB	
Zona 0 ou Zona 1	Zona 1	Zona 20 ou Zona 21	Zona 21	Zona 0 ou Zona 1	Zona 21	Zona 20 ou Zona 21	Zona 1

O equipamento é projetado para operação em atmosfera de gás explosivo ou poeira explosiva, conforme mostrado no desenho acima. No caso de gases potencialmente explosivos e misturas com poeira ocorrendo simultaneamente: adequação requer avaliação adicional.



Uma mudança sequencial entre as proteções contra explosões de gás e poeira é possível somente se:

- Um período com atmosfera não-explosiva for realizado durante a transição ou
- Forem feitas verificações especiais, que não são cobertas pelo certificado

Certificados e declarações

Declaração de conformidade da CE

Número de declaração:
EU_01215

A Declaração de Conformidade da UE está disponível na Internet:
www.endress.com/Downloads

Certificado de vistoria tipo UE

Número do certificado:
CSANe 24ATEX1167X

Lista de normas aplicadas: consulte Declaração de conformidade da UE.

Declaração de conformidade IEC

Número do certificado:
IECEX CSAE 24.0039X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021

Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha
Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

Outras normas

Entre outras coisas, as seguintes normas devem ser observadas na versão atual para instalação apropriada:

- IEC/EN 60079-14: "Atmosferas explosivas - Parte 14: projeto, seleção e montagem das instalações elétricas"
- EN 1127-1: "Atmosferas explosivas - Prevenção e proteção contra explosão - Parte 1: Conceitos básicos e metodologia"

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

FTL43, FTL60	–	*****	+	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

FTL43, FTL60

Especificações básicas

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FTL43	BK	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb
FTL60		ATEX II 2 G Ex ia IIC T4...T1 Gb
		ATEX II 1/2 D Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
		ATEX II 2 D Ex ia IIIB T135 °C Db
		IECEX Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb
		IECEX Ex ia IIC T4...T1 Gb
		IECEX Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
		IECEX Ex ia IIIB T135 °C Db

Posição 3, 4 (Saída)		
Opção selecionada		Descrição
FTL43	BA	2 fios, 8/16 mA HART
FTL60		

Posição 9 (Refinamento da superfície)		
Opção selecionada		Descrição
FTL43	A ¹⁾	Ra <1.5 µm (59 µin) padrão
	B ²⁾	Ra <0.76 µm (30 µin) higiênico
	D	Ra higiênico <0.3 µm (12 µin) mecanicamente polido
	E	Ra higiênico <0.38 µm (15 µin) eletropolido
FTL60	A ¹⁾	Ra <3.2 µm (126 µin) padrão

- 1) É adequado também para separação de zonas para o nível de proteção de equipamentos (EPL) Da/Gb ou Ga/Db.
- 2) Não adequado para separação de zonas.

Especificações opcionais

ID Mx (Design do sensor)		
Opção selecionada		Descrição
FTL43	MR	Separador de temperatura
FTL60	MS	Alimentação estanque à pressão (Segunda linha de defesa)

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 meno crítica (Gb ou Db). Devido à limitação de espaço, a marcação correspondente pode não estar indicada na etiqueta de identificação.
- Em conformidade com a instalação e as Instruções de segurança nas Instruções de Operação.
- 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
- 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)
- 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
específicas de uso**

- 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 (≤ 0.5 m) que gerem cargas eletrostáticas fortes.
- Evite faíscas causadas por impacto e atrito.
- No caso de conexões de processo feitas de material polimérico ou com revestimentos poliméricos, evite a carga eletrostática das superfícies do plástico.
- A conexão de processo do equipamento deve ser instalada de forma a garantir uma união suficientemente apertada (IP66/67).
- Aplicações em que a temperatura do processo excede os limites máximos de temperatura de superfície exigidos: o risco de ignição causado por superfícies quentes nas peças de conexão do equipamento com o processo deve ser levado em consideração.
- É essencial que o equipamento use uma fonte de alimentação galvanicamente isolada do aterramento.
- Ao usar uma barreira intrinsecamente segura, a barreira deve estar conectada ao mesmo aterramento que o equipamento.
- Consulte as tabelas de temperatura para vários ambientes e as faixas de temperatura do processo.

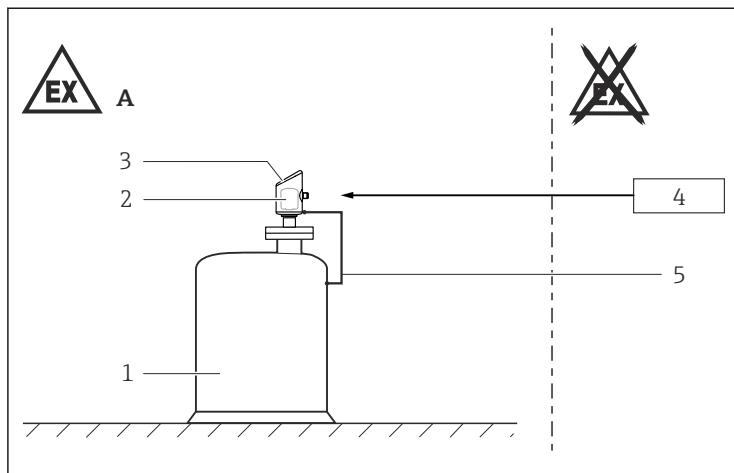
Grupo de equipamento III, Aplicação em área com poeira

No caso de meios fortemente abrasivos ou corrosivos: Proteja adicionalmente a superfície úmida do sensor para evitar a abrasão da parede de separação de zonas.

Invólucro da eletrônica com display (LCD ou LED)

Não utilizar em áreas com atmosfera com poeira móvel.

Instruções de segurança: Instalação



A0058127

- A Zona 1, Zona 21
 1 Tanque; Zona 0, Zona 1, Zona 20, Zona 21
 2 Unidade eletrônica
 3 Invólucro
 4 Unidades de fonte de alimentação intrinsecamente seguras associadas
 5 Aterramento local

- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão: $\geq T_a + 20$ 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.
- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.
- Faça o que segue para conseguir o grau de proteção IP66/68:
 - Selecione um cabo/conector adequado.
 - Instale o cabo/conector corretamente.
- Os cabos/conectores fornecidos estão em conformidade com os requisitos do tipo de proteção marcado na etiqueta de identificação.
- Apoie o tubo de extensão do equipamento se uma carga dinâmica estiver prevista.

Bucha deslizante de alta pressão auxiliar

A bucha deslizante de alta pressão pode ser usada para ajuste contínuo do ponto de troca e é adequada para a divisão de zona se montado corretamente (consulte as Instruções de operação).

Segurança intrínseca

O circuito de alimentação da entrada intrinsecamente segura do equipamento é isolado do aterramento. A força dielétrica é pelo menos $500 V_{\text{rms}}$.

Equalização potencial

- Integre o equipamento à equalização potencial local.
- Se o equipamento não for aterrado diretamente através da conexão do processo, forneça um aterramento separado.

Instruções de segurança:

Separação de zonas Zona 0, Zona 1, Zona 20, Zona 21

Tipo de equipamento FTL43, FTL60 com especificação básica, posição 9 = A

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

Tipo de equipamento , FTL43 com especificação básica, posição 9 = D, E

- A parede divisória da zona do equipamento é feita de aço inoxidável ou de uma liga altamente resistente à corrosão com espessura de 0.2 para 1 mm.
- A sonda não pode estar sujeita a meios abrasivos ou corrosivos que possam afetar negativamente a partição para a separação de zonas.

Tabelas de temperatura

Ex ia IIC



- 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.

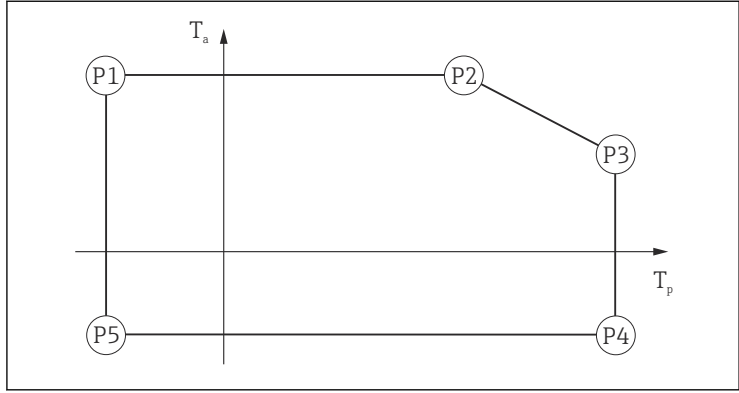
Observações da descrição

1ª Coluna: classes de temperatura T4 (135 °C) a T1 (450 °C)

Colunas P1 a P5: Posição (valor da temperatura) nos eixos da redução

- T_a : Temperatura ambiente em °C
- T_p : Temperatura do processo em °C

Exemplo de diagramas de possíveis reduções



A0033052

Sem especificação opcional, $ID Mx = MR, MS$

	P1		P2		P3		P4		P5	
	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
T4	-40	70	80	70	125	50	125	-40	-40	-40
T3...T1	-40	70	80	70	140	40	150	-40	-40	-40
	-40	70	80	70	150	30	150	-40	-40	-40

Com especificação opcional, $ID Mx = MR, MS$

	P1		P2		P3		P4		P5	
	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
T4	-40	70	80	70	125	60	125	-40	-40	-40
T3...T1	-40	70	80	70	150	60	150	-40	-40	-40

Ex ia IIIB



- A temperatura da superfície especificada leva em consideração todas as influências diretas de calor do calor do processo e autoaquecimento no invólucro.
- 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.

Para informações detalhadas, consulte as Informações Técnicas.

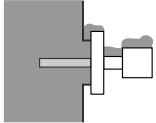


Tipo de proteção do gabinete: IP66/68

Ex ia IIIB T135 °C Da/Db

Temperatura (máxima) da superfície	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

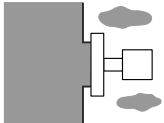
Condições ambiente permitidas

Processo Zona 20		Invólucro Zona 21
Submersão contínua em poeira		Acumulação de poeira ou atmosfera de poeira explosiva temporária

Com especificação opcional, ID Mx = MR, MS

Temperatura (máxima) da superfície	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

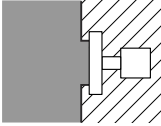
Condições ambiente permitidas

Processo Zona 20		Invólucro Zona 21
Submersão contínua em poeira		Atmosfera de pó explosivo temporário

Ex ia IIIB T135 °C Da/Ex ia IIC T4...T1 GbSomente em conexão com *especificação básica, posição 9 = A*

Temperatura (máxima) da superfície	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
EPL Ga: T4 EPL Db: T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Condições ambiente permitidas

Processo Zona 20		Invólucro Zona 1
Submersão contínua em poeira		Atmosfera de gás explosivo

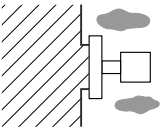
Ex ia IIC T4...T1 Ga/Ex ia IIIB T135 °C DbSomente em conexão com *especificação básica, posição 9 = A*

Temperatura (máxima) da superfície	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
EPL Ga: T4 EPL Db: T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Com especificação opcional, ID Mx = MR, MS

Temperatura (máxima) da superfície	Faixa de temperatura do processo	Faixa de temperatura ambiente
EPL Ga: T4 EPL Db: T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Condições ambiente permitidas

Processo Zona 0		Invólucro Zona 21
Atmosfera de gás explosivo		Atmosfera de pó explosivo temporário

Dados de conexão Ex ia IIC**Parâmetro da entidade**

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 700 \text{ mW}$
 $C_i = 15 \text{ nF}$
 $L_i = 0.69 \text{ mH}$

Ex ia IIIB**Parâmetro da entidade**

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 650 \text{ mW}$
 $C_i = 15 \text{ nF}$
 $L_i = 0.69 \text{ mH}$



71708240

www.addresses.endress.com
