



OPTIMASS / 400 Informações suplementares

Séries 1000 / 2000 / 3000 / 6000 / 7000 de medidores e conversor de sinal MFC 400

Áreas classificadas



1	Introdução	4
1.1	Geral	4
1.2	Conformidade com as normas ABNT NBR IEC	4
1.3	Aprovações para áreas classificadas	5
1.4	Identificação dos sistemas medidores de vazão OPTIMASS	5
1.5	Código VE do sensor de vazão	6
1.6	Código VE do conversor de vazão	7
1.7	Marcações adicionais	8
1.8	MFC 400F	8
1.9	OPTIMASS 1000F / 1400C	9
1.10	OPTIMASS 2000F / 2400C	10
1.11	OPTIMASS 3000F / 3400C	11
1.12	OPTIMASS 6000F / 6400C	12
1.13	OPTIMASS 7000F / 7400C	14
1.14	Placas de identificação	15
2	Limites de temperatura	16
2.1	Introdução	16
2.2	MFC 400F	16
2.3	OPTIMASS 1000F / 1400C	17
2.4	OPTIMASS 2000F / 2400C	18
2.5	OPTIMASS 3000F / 3400C	19
2.6	OPTIMASS 6000F / 6400C	20
2.6.1	OPTIMASS 6000F / 6400C - temperatura padrão ("j" = K e "q" ≠ T)	20
2.6.2	OPTIMASS 6000F / 6400C - haste curta ("j" = 0)	22
2.6.3	OPTIMASS 6000F para alta temperatura ("q" = T)	24
2.7	OPTIMASS 7000F / 7400C	26
2.8	Opções pintadas	27
3	Ligações elétricas	28
3.1	Ligações dos terminais das versões remotas	28
3.1.1	Sistemas separados	29
3.1.2	Parâmetros do cabo	29
3.1.3	Ligação equipotencial	29
3.2	Compartimentos eletrônico e de terminais de E/S	30
3.2.1	Compartimento eletrônico	30
3.2.2	Compartimento de terminais de E/S	31
3.2.3	Código VE do conversor de sinal para opções de E/S	32
3.2.4	Visões gerais de E/S do código VE do conversor de sinal	33

4	Intervenções técnicas	38
4.1	Geral	38
4.2	Substituição do fusível de alimentação	38
4.3	Devolução do dispositivo ao fabricante	39
4.3.1	Informação geral	39
4.3.2	Formulário (para cópia) para acompanhar um dispositivo devolvido	40
4.3.3	Eliminação do produto	40
5	Notas	41

1.1 Geral

O sistema medidor de vazão OPTIMASS consiste num sensor de vazão mássica e num conversor de vazão mássica, ou num sensor de vazão mássica e no equipamento associado.

O sensor de vazão mássica separado com um conversor de vazão mássica é identificado como:

- Sensor de vazão OPTIMASS 1000F com conversor de vazão MFC 400F
- Sensor de vazão OPTIMASS 2000F com conversor de vazão MFC 400F
- Sensor de vazão OPTIMASS 3000F com conversor de vazão MFC 400F
- Sensor de vazão OPTIMASS 6000F com conversor de vazão MFC 400F
- Sensor de vazão OPTIMASS 7000F com conversor de vazão MFC 400F

O medidor de vazão na configuração compacta é identificado como:

- OPTIMASS 1400C (OPTIMASS 1000 + MFC 400(S))
- OPTIMASS 2400C (OPTIMASS 2000 + MFC 400(S))
- OPTIMASS 3400C (OPTIMASS 3000 + MFC 400(S))
- OPTIMASS 6400C (OPTIMASS 6000 + MFC 400(S))
- OPTIMASS 7400C (OPTIMASS 7000 + MFC 400(S))

OPTIMASS x000 representa a terminologia geral para o OPTIMASS x000F e MFC 400(S) representa o módulo conversor de sinal do MFC 400F.

1.2 Conformidade com as normas ABNT NBR IEC

Como parte da aprovação para áreas classificadas, o sistema medidor de vazão OPTIMASS cumpre os requisitos das seguintes normas:

- ABNT NBR IEC 60079-0:2013 - Atmosferas explosivas. Equipamento. Requisitos gerais
- ABNT NBR IEC 60079-1:2016 - Atmosferas explosivas. Proteção do equipamento por invólucros à prova de explosão "d"
- ABNT NBR IEC 60079-7:2018 - Atmosferas explosivas. Proteção do equipamento por segurança aumentada "e"
- ABNT NBR IEC 60079-11:2013 - Atmosferas explosivas. Proteção do equipamento por segurança intrínseca "i"
- ABNT NBR IEC 60079-26:2016 - Atmosferas explosivas. Equipamento com um nível de proteção do equipamento (EPL) Ga
- ABNT NBR IEC 60079-31:2014 - Atmosferas explosivas. Proteção do equipamento contra a ignição de poeira por invólucro "t"

1.3 Aprovações para áreas classificadas

As aprovações para áreas classificadas para o sistema medidor de vazão OPTIMASS, relativas a este manual suplementar, são as seguintes:

- ATEX - PTB12 ATEX 2013X, PTB12 ATEX 2014X e PTB12 ATEX 2015X
- IECEx - PTB12 12.0041X, PTB12 12.0042X e PTB12 12.0043X
- cFMus - 3046766
- INMETRO - DNV 14.0001 X, DNV 14.0002 X e DNV 14.0003 X

1.4 Identificação dos sistemas medidores de vazão OPTIMASS

O sistema medidor de vazão completo OPTIMASS é identificado pelos modelos do sensor de vazão e do conversor de vazão.

Os códigos VE são únicos e são utilizados para identificar os modelos e variantes do sensor de vazão OPTIMASS e do conversor de vazão; portanto, do sistema medidor de vazão completo mediante a especificação original de encomenda e de fabricação do sistema. Os códigos VE para cada sistema medidor de vazão estão incluídos na(s) etiqueta(s) de dados do produto. Consulte a seção relativa às placas de identificação.

Nos sistemas integrais/compactos, em que o conversor de sinal está montado diretamente no sensor, a etiqueta de dados está aplicada no invólucro do conversor de sinal. Nos sistemas remotos, em que a caixa do conversor de sinal é separado do sensor e ligado a ele mediante um cabo dedicado, a etiqueta de dados está aplicada no alojamento do conversor de sinal remoto e os dados essenciais estão duplicados na caixa de ligação do sensor.

Nem todos os elementos do código VE são pertinentes à segurança Ex. As tabelas a seguir descrevem a estrutura do código VE e definem as opções relevantes a áreas classificadas.

1.5 Código VE do sensor de vazão

A variante do sensor de vazão é identificada pelo número do código VE na placa de identificação:

Código	VE	ab	c	d	e	fg	h	j	k	l	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w
Posição	1-2	3-4	5	6	7	8-9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Referente a áreas classificadas.	x	√	x	x	x	x	x	x	√	√	x	√	x	x	x	√	√	x	x	x

Código	Descrição
VE	Prefixo do código
ab	Tipo e tamanho de sensor de vazão
c	Especificação do fabricante
d	Material das partes em contato com o fluido
e	Acabamento da superfície
fg	Tamanho e classificação da flange
h	Vedação da face da flange
j	Material do corpo exterior / contenção secundária / pressão de funcionamento
k	Opções
l	Aprovação para áreas classificadas
m	Aprovações sanitárias e de material
n	Configuração
p	Calibração
q	Limpeza / desgorduramento / requisitos de processo
r	Opções estendidas / aprovação para transferência de custódia
s	"0"
t	Tipo de conversor de sinal
u	Destino
v	Segurança funcional
w	Reserva

1.6 Código VE do conversor de vazão

A variante do conversor de vazão é identificada pelo número do código VE na placa de identificação:

Código	VE	ab	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w
Posição	1-2	3-4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Referente a áreas classificada.	x	√	x	√	√	√	x	x	x	x	x	x	√	√	√	x	x	√	x	x	x

Código	Descrição
VE	Prefixo do código
ab	Tipo de conversor de sinal ①
c	Especificação do fabricante
d	Tipo
e	Alimentação
f	Aprovação para áreas classificadas
g	Ligação de cabo
h	Idiomas
j	Transferência de custódia
k	Diagnóstico de processo
l	Caixa do conversor
m	"0"
n	Saídas (módulo de E/S de base)
p	Saídas (primeiro módulo de E/S)
q	Saídas (segundo módulo de E/S)
r	Funções de medição
s	Manuais
t	Opção remota: cabo de sinal
u	Destino
v	Tipo de sensor
w	Reserva

① 53 refere-se ao MFC 400 e 54 refere-se ao MFC 400S

1.7 Marcações adicionais

Para a instalação em ambientes agressivos, os medidores OPTIMASS e os conversores de sinal estão disponíveis com um acabamento pintado. Nestes medidores, a palavra “Painted” (Pintado) está indicada depois do número do modelo.

Exemplo: OPTIMASS 1400C – Painted

O código VE para o conversor de sinal MFC 400F contém detalhes relativos à configuração das saídas: VE5b.....npq... (“b” = 3 ou 4) e está indicado na etiqueta de dados. Consulte a seção relativa aos códigos do conversor de sinal para os detalhes.

Medidor	Uso pretendido	
	Zona 0 categoria 1	Zona 1 categoria 2
1000F	√	√
1400C	√	√
2000F	√	√
2400C	√	√
3000F	x	√
3400C	x	√
6000F	√	√
6400C	√	√
7000F	√	√
7400C	√	√

1.8 MFC 400F

O MFC 400F é definido pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...npq... onde “f” define a aprovação para áreas classificadas e “b” = 3 ou 4 e “d” = H

O MFC 400F tem ligações intrinsecamente seguras ao sensor de vazão mássica com saídas de sinal com segurança aumentada ou intrinsecamente seguras. O compartimento de ligação das saídas de sinal pode ser configurado com tipo de proteção Ex d ou Ex e. A marcação é a seguinte:

Saídas Ex i (onde o código VE é VE5b...d...f...npq e “n” = 2, 3, D ou E e “p” = 0, 1 ou 2)	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T75°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb
	Ex ib tb [ia Da] IIIC T75°C Db
Saídas não Ex i (onde o código VE é VE5b...d...f...npq e “n” ≠ 2, 3, ou “n” = D ou E e “p” ≠ 0, 1 ou 2)	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db [ia] IIC T6 Gb
	Ex tb IIIC T75°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb [ia] IIC T6 Gb
	Ex tb IIIC T75°C Db

① Onde “f” = 1

② Onde “f” = 2

1.9 OPTIMASS 1000F / 1400C

O OPTIMASS 1000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 83, 84, 85 ou 86 e “n” = 1 ou 2

O OPTIMASS 1400C é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 83, 84, 85 ou 86 e “n” = 0

As marcações do OPTIMASS 1000F / 1400C estão mostradas nas tabelas a seguir:

OPTIMASS 1000F com (“k” = 1 ou 2) ou sem (“k” = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T185°C Da
Saídas de sinal não Ex i do OPTIMASS 1400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e n ≠ 2 ou 3, ou n = D ou E quando “p” ≠ 0, 1 ou 2) com (“k” = 1 ou 2) ou sem (“k” = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor (“k” vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T185°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T185°C Db
Saídas de sinal Ex i do OPTIMASS 1400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e “n” = 2, 3, D ou E e “p” = 0, 1 ou 2) com (“k” = 1 ou 2) ou sem (“k” = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor (“k” vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T185°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T185°C Db

① Onde “f” = 1 vem do código VE do conversor de sinal

② Onde “f” = 2 vem do código VE do conversor de sinal

1.10 OPTIMASS 2000F / 2400C

O OPTIMASS 2000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 87, 88, 89 ou 90 e “n” = 1 ou 2

O OPTIMASS 2400C é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 87, 88, 89 ou 90 e “n” = 0

A marcação do OPTIMASS 2000F / 2400C está mostrada nas tabelas a seguir:

OPTIMASS 2000F com (“k” = 1, 2, C ou D) ou sem (“k” = 0, 3 ou B) camisa de aquecimento / isolamento	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T160°C Da
Saídas de sinal não Ex i do OPTIMASS 2400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e n ≠ 2 ou 3, ou n = D ou E quando “p” ≠ 0, 1 ou 2) com (“k” = 1, 2, C ou D) ou sem (“k” = 0, 3 ou B) camisa de aquecimento / isolamento do sensor (“k” vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T160°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T160°C Db
Saídas de sinal Ex i do OPTIMASS 2400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e “n” = 2, 3, D ou E e “p” = 0, 1 ou 2) com (“k” = 1, 2, C ou D) ou sem (“k” = 0, 3 ou B) camisa de aquecimento / isolamento do sensor (“k” vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T160°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T160°C Db

① Onde “f” = 1 vem do código VE do conversor de sinal

② Onde “f” = 2 vem do código VE do conversor de sinal

1.11 OPTIMASS 3000F / 3400C

O OPTIMASS 3000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 01, 03 ou 04 e “n” = 1 ou 2

O OPTIMASS 3400C é definido pelo código VE do sensor VE0b...k...l...n... onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 01, 03 ou 04 e “n” = 0

A marcação do OPTIMASS 3000F / 3400C está mostrada nas tabelas a seguir:

OPTIMASS 3000F com (“k” = 2) ou sem (“k” = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento)	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T165°C Da
Saídas de sinal não Ex i do OPTIMASS 3400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e n ≠ 2 ou 3, ou n = D ou E quando “p” ≠ 0, 1 ou 2) com (“k” = 2) ou sem (“k” = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor (“k” vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia IIC T6...T1 Ga / Gb
	Ex tb IIIC T165°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga / Gb
	Ex tb IIIC T165°C Db
Saídas de sinal Ex i do OPTIMASS 3400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e “n” = 2, 3, D ou E e “p” = 0, 1 ou 2) com (“k” = 2) ou sem (“k” = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor. (“k” vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga / Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T165°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga / Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T165°C Db

① Onde “f” = 1 vem do código VE do conversor de sinal

② Onde “f” = 2 vem do código VE do conversor de sinal

1.12 OPTIMASS 6000F / 6400C

Versão para temperatura padrão ("j" = K e "q" ≠ T)

O OPTIMASS 6000F é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n...q... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "n" = 1 ou 2, "j" = K e "q" ≠ T

O OPTIMASS 6400C é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n...q... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "n" = 0, "j" = K e "q" ≠ T

As marcações do OPTIMASS 6000F / 6400C estão mostradas nas tabelas a seguir:

OPTIMASS 6000F com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento)	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T270°C Da
Saídas de sinal não Ex i do OPTIMASS 6400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e n ≠ 2 ou 3, ou n = D ou E quando "p" ≠ 0, 1 ou 2) com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor ("k" vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T270°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T270°C Db
Saídas de sinal Ex i do OPTIMASS 6400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e "n" = 2, 3, D ou E e "p" = 0, 1 ou 2) com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor ("k" vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T270°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T270°C Db

① Onde "f" = 1 vem do código VE do conversor de sinal

② Onde "f" = 2 vem do código VE do conversor de sinal

Versão com pescoço curto ("j" = 0)

O OPTIMASS 6000F é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n...q... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "n" = 1 ou 2, e "j" = 0

O OPTIMASS 6400C é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n...q... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "n" = 0, e "j" = 0

As marcações do OPTIMASS 6000F / 6400C estão mostradas nas tabelas a seguir:

OPTIMASS 6000F com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento)	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T190°C Da
Saídas de sinal não Ex i do OPTIMASS 6400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e n ≠ 2 ou 3, ou n = D ou E quando "p" ≠ 0, 1 ou 2) com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor ("k" vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T190°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T190°C Db
Saídas de sinal Ex i do OPTIMASS 6400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e "n" = 2, 3, D ou E e "p" = 0, 1 ou 2) com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor ("k" vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T190°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T190°C Db

① Onde "f" = 1 vem do código VE do conversor de sinal

② Onde "f" = 2 vem do código VE do conversor de sinal

Versão para alta temperatura ("q" = T)

O OPTIMASS 6000F é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n...q... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "n" = 1 ou 2, e "q" = T

OPTIMASS 6000F com ("k" = 1, 3 ou 5) camisa de aquecimento / isolamento do sensor	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T440°C Da

1.13 OPTIMASS 7000F / 7400C

O OPTIMASS 7000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "a" = 1, 2, 3 ou 4 e "b" = 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 e "n" = 1 ou 2

O OPTIMASS 7400C é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n...q onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "a" = 1, 2, 3 ou 4 e "b" = 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 e "n" = 0

As marcações do OPTIMASS 7000F / 7400C estão mostradas nas tabelas a seguir:

OPTIMASS 7000F com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor	
Intrinsecamente seguro	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	Ex ia IIIC T165°C Da
Saídas de sinal não Ex i do OPTIMASS 7400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e n ≠ 2 ou 3, ou n = D ou E quando "p" ≠ 0, 1 ou 2) com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor ("k" vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T165°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb IIIC T165°C Db
Saídas de sinal Ex i do OPTIMASS 7400C (onde o código VE do conversor de sinal é VE5b...f...npq... e "n" = 2, 3, D ou E e "p" = 0, 1 ou 2) com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor ("k" vem do código VE do sensor).	
Compartimento de ligação Ex d ①	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T165°C Db
Compartimento de ligação Ex e ②	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
	Ex tb [ia Da] IIIC T165°C Db

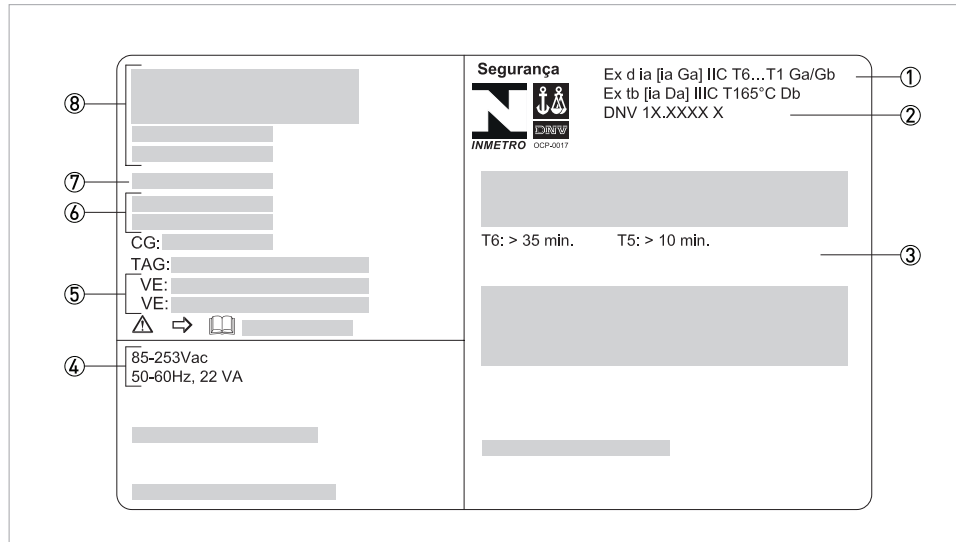
① Onde "f" = 1 vem do código VE do conversor de sinal

② Onde "f" = 2 vem do código VE do conversor de sinal

1.14 Placas de identificação

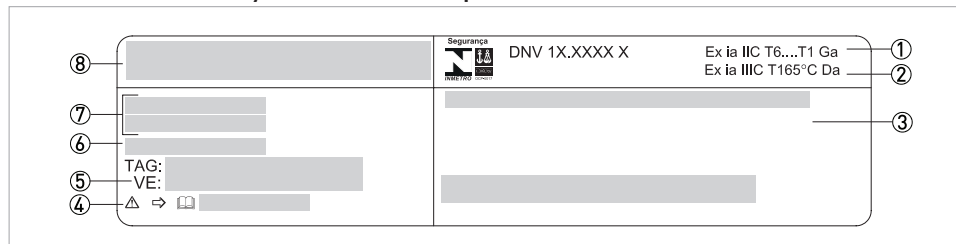
A placa de identificação contém informações sobre o sensor e conversor de sinal. Abaixo estão alguns exemplos de placa de identificação das versões compacta e de remota.

Placa de identificação do conversor de sinal (versões compacta e remota)



- ① Marcação Ex (exemplo mostrado)
- ② Número do certificado
- ③ Requisitos específicos Ex
- ④ Dados da fonte de alimentação
- ⑤ Códigos VE do sensor e do conversor de sinal / número de documento do manual
- ⑥ Ano de fabricação / número de série
- ⑦ Tipo de modelo (OPTIMASS x400 C ou OPTIMASS x400C - Painted)
- ⑧ Logótipo e endereço do fabricante

Placa de identificação do sensor (apenas versão remota)



- ① Marcação Ex (exemplo mostrado)
- ② Número do certificado
- ③ Requisitos específicos Ex
- ④ Número de documento do manual
- ⑤ Código VE do sensor x000
- ⑥ Número de série
- ⑦ Tipo de modelo (OPTIMASS x000F ou OPTIMASS x000F - Painted)
- ⑧ Logótipo e endereço do fabricante

2.1 Introdução

Por causa da influência que a temperatura de processo tem sobre o medidor, aos sensores de vazão mássica e aos medidores compactos de vazão mássica não é atribuída uma classe de temperatura fixa. As tabelas reproduzidas nesta seção fornecem os pormenores relativos à classe de temperatura de cada medidor.

Notas

- Certifique-se de que o medidor de vazão esteja instalado e seja operado conforme mostrado no manual correspondente.
- Certifique-se de que o medidor de vazão não fique exposto a uma fonte de calor (por exemplo, luz solar direta ou calor produzido por um equipamento adjacente) que faça a temperatura ambiente subir além da faixa de temperatura ambiente do medidor.
- Certifique-se de que o isolamento não impeça a ventilação da caixa do medidor de vazão.

2.2 MFC 400F

O MFC 400F é definido pelo código VE do conversor de sinal VEab...d...f...l...npq... onde "f" define a aprovação para áreas classificadas e "ab" = 53 ou 54 e "d" = H

O conversor de vazão mássica MFC 400F é adequado para classes de temperatura T6...T1 e tem uma temperatura máxima da superfície de 75°C

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

Caixa do conversor	Temp. ambiente T_{amb} °C	
	Conversor de sinal padrão	Conversor com capacidade SIL
Alumínio (opção código VE "I" = 1)	-40...+65°C / -40...+149°F	-40...+55°C / -40...+131°F
Aço inoxidável (opção código VE "I" = 3)	-40...+60°C / -40...+140°F	-40...+55°C / -40...+131°F

2.3 OPTIMASS 1000F / 1400C

O OPTIMASS 1000F / 1400C é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T_{amb} °C	Temp. máx. do meio T_m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 1000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 83, 84, 85, ou 86 e "n" = 1 ou 2 com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento	-40...+40	45	T6 - T1	T80	
		60	T5 - T1	T95	
		95	T4 - T1	T130	
		130	T3 - T1	T165	
		150	T3 - T1	T185	
	-40...+50	60	T5 - T1	T95	
		95	T4 - T1	T130	
		130	T3 - T1	T165	
		150	T3 - T1	T185	
	-40...+65	95	T4 - T1	T130	
		130	T3 - T1	T165	
		150	T3 - T1	T185	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	OPTIMASS 1400C – caixa do conversor de sinal de alumínio é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 83, 84, 85, ou 86 e "n" = 0 – com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq – onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 1	-40...+40	45	T6 - T1	T80
			60	T5 - T1	T95
95			T4 - T1	T130	
130			T3 - T1	T165	
150			T3 - T1	T185	
-40...+50		60	T5 - T1	T95	
		95	T4 - T1	T130	
		130	T3 - T1	T165	
		150	T3 - T1	T185	
-40...+65		65	T4 - T1	T100	
		Temp. mínima do meio: -45°C			
OPTIMASS 1400C – caixa do conversor de sinal de aço inoxidável é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n... onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 83, 84, 85, ou 86 e "n" = 0 – com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l – onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 2		-40...+40	45	T6 - T1	T80
			60	T5 - T1	T95
			95	T4 - T1	T130
			130	T3 - T1	T165
	150		T3 - T1	T185	
	-40...+50	60	T5 - T1	T95	
		95	T4 - T1	T130	
	-40...+60	60	T5 - T1	T95	
	Temp. mínima do meio: -45°C				

2.4 OPTIMASS 2000F / 2400C

O OPTIMASS 2000F / 2400C é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T_{amb} °C	Temp. máx. do meio T_m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 2000F - com ou sem camisa de aquecimento / isolamento é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 87, 88, 89, ou 90 e "n" = 1 ou 2 com ("k" = 1, 2, C ou D) ou sem ("k" = 0, 3 ou B) camisa de aquecimento / isolamento	-40...+40	40	T6 - T1	T70	
		55	T5 - T1	T85	
		90	T4 - T1	T120	
	-40...+50	130	T3 - T1	T160	
		55	T5 - T1	T85	
		90	T4 - T1	T120	
	-40...+65	130	T3 - T1	T160	
		65	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T120	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	OPTIMASS 2400C – caixa do conversor de sinal de alumínio é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 87, 88, 89, ou 90 e "n" = 0 – com ("k" = 1, 2, C ou D) ou sem ("k" = 0, 3 ou B) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq – onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 1	-40...+40	40	T6 - T1	T70
			55	T5 - T1	T85
90			T4 - T1	T120	
-40...+50		130	T3 - T1	T160	
		55	T5 - T1	T85	
		90	T4 - T1	T120	
-40...+60		130	T3 - T1	T160	
		65	T5 - T1	T95	
		100	T4 - T1	T130	
-40...+65 ①		65	T5 - T1	T95	
Temp. mínima do meio: -45°C					
OPTIMASS 2400C – caixa do conversor de sinal de aço inoxidável é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 87, 88, 89, ou 90 e "n" = 0 – com ("k" = 1, 2 C ou D) ou sem ("k" = 0, 3 ou B) camisa de aquecimento / isolamento, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq... - onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 2		-40...+40	40	T6 - T1	T70
	55		T5 - T1	T85	
	90		T4 - T1	T120	
	-40...+50	130	T3 - T1	T160	
		55	T5 - T1	T85	
		90	T4 - T1	T120	
	-40...+60	60	T5 - T1	T90	
	Temp. mínima do meio: -45°C				

① Dependendo da opção de E/S. Entre em contato para obter mais informações.

2.5 OPTIMASS 3000F / 3400C

O OPTIMASS 3000F / 3400C é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T_{amb} °C	Temp. máx. do meio T_m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 3000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 01, 03 ou 04 e "n" = 1 ou 2 - com ("k" = 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento	-40...+40	65	T6 - T1	T80	
		80	T5 - T1	T95	
		115	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T165	
	-40...+50	65	T6 - T1	T80	
		80	T5 - T1	T95	
		115	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T165	
	-40...+65	65	T6 - T1	T80	
		80	T5 - T1	T95	
		115	T4 - T1	T130	
		130	T3 - T1	T145	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
OPTIMASS 3400C – caixa do conversor de sinal de alumínio é definido pelo código VE do sensor VEab...l...k...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 01, 03 ou 04 e "n" = 0 – com ("k" = 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq – onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 1	-40...+40	65	T6 - T1	T80	
		80	T5 - T1	T95	
		115	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T165	
	-40...+50	65	T6 - T1	T80	
		80	T5 - T1	T95	
		115	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T165	
	-40...+65	65	T6 - T1	T80	
	Temp. mínima do meio: -45°C				
	OPTIMASS 3400C – caixa do conversor de aço inoxidável é definido pelo código VE do sensor VEab...l...k...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 01, 03 ou 04 e "n" = 0 – com ("k" = 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq... - onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 2	-40...+40	65	T6 - T1	T80
			80	T5 - T1	T95
			115	T4 - T1	T130
150			T3 - T1	T165	
-40...+50		65	T6 - T1	T80	
		80	T5 - T1	T95	
		115	T4 - T1	T130	
		130	T3 - T1	T145	
-40...+60		60	T6 - T1	T75	
Temp. mínima do meio: -45°C					

2.6 OPTIMASS 6000F / 6400C

2.6.1 OPTIMASS 6000F / 6400C - temperatura padrão ("j" = K e "q" ≠ T)

O OPTIMASS 6000F / 6400C para temperatura padrão é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T_{amb} °C	Temp. máx. do meio T_m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 6000F é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = K e "n" = 1 ou 2 e "q" = 0 ou 1 - com ("k" = 1, 3 ou 5) ou sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	-40...+50	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	-40...+65	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	Versão criogénica ("q" = C ou D e "k" = 0, 2 ou A)				
	-25...+65	-140...+40	T6 - T1	T80	
					-160...+40
	-20...+65	-180...+40			
		-200...+40			
	Temp. mínima do meio: <-50°C				

<p>OPTIMASS 6400C – caixa do conversor de sinal de alumínio</p> <p>é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e “j” = K e “n” = 0 e “q” = 0 ou 1 – com (“k” = 1, 3 ou 5) ou sem (“k” = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq – onde “b” = 3 ou 4 e “d” = 4 e “l” = 1</p>	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	-40...+50	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	-40...+65	65	T4 - T1	T105	
	Temp. mínima do meio: -45°C				
	Versão criogénica (“q” = C ou D e “k” = 0, 2 ou A)				
	-35...+65	-140...+40	T6 - T1	T80	
					-160...+40
-30...+65		-180...+40			
-25...+65	-200...+40				
Temp. mínima do meio: <-50°C					
<p>OPTIMASS 6400C – caixa do conversor de sinal de aço inoxidável</p> <p>é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde “l” define a aprovação para áreas classificadas, “ab” = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e “j” = K e “n” = 0 e “q” = 0 ou 1 – com (“k” = 1, 3 ou 5) ou sem (“k” = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq... - onde “b” = 3 ou 4 e “d” = 4 e “l” = 2</p>	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	-40...+50	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
	-40...+60	60	T4 - T1	T100	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	Versão criogénica (“q” = C ou D e “k” = 0, 2 ou A)				
	-35...+60	-140...+40	T6 - T1	T80	
					-160...+40
-30...+60		-180...+40			
-25...+60	-200...+40				
Temp. mínima do meio: <-50°C					

2.6.2 OPTIMASS 6000F / 6400C - haste curta ("j" = 0)

O OPTIMASS 6000F / 6400C é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T _{amb} °C	Temp. máx. do meio T _m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 6000F haste curta é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = 0 e "n" = 1 ou 2 e "q" = 0 ou 1 - sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor.	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
	-40...+50	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
	-40...+65	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		135	T3 - T1	T175	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	Versão criogénica ("q" = C ou D e "k" = 0 ou A)				
	+10...+65	-140...+40	T6 - T1	T80	
	+20...+65				
	+30...+65				
	+40...+65				
	Temp. mínima do meio: <-50°C				
	OPTIMASS 6400C pescoço curto com caixa do conversor de sinal de alumínio é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = 0 e "n" = 0 e "q" = 0 ou 1 - sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq - onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 1	-40...+40	40	T6 - T1	T80
55			T5 - T1	T95	
90			T4 - T1	T130	
150			T3 - T1	T190	
-40...+50		40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		145	T3 - T1	T185	
-40...+65		65	T4 - T1	T105	
Temp. mínima do meio: -50°C					
Versão criogénica ("q" = C ou D e "k" = 0 ou A)					
-20...+65		-140...+40	T6 - T1	T80	
-15...+65					
-10...+65					-180...+40
					-200...+40
Temp. mínima do meio: <-50°C					

<p>OPTIMASS 6400C pescoço curto com caixa do conversor de sinal de aço inoxidável</p> <p>é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = 0 e "n" = 0 e "q" = 0 ou 1 – sem ("k" = 0 ou A) camisa de aquecimento / isolamento, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq... - onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 2</p>	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
	-40...+50	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
	-40...+60	145	T3 - T1	T185	
		60	T4 - T1	T100	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	Versão criogénica ("q" = C ou D e "k" = 0 ou A)				
	-10...+65	-140...+40	T6 - T1	T80	
	-5...+65	-160...+40			
	0...+65	-180...+40			
	+10...+60	-200...+40			
Temp. mínima do meio: <-50°C					

2.6.3 OPTIMASS 6000F para alta temperatura ("q" = T)

O OPTIMASS 6000F para alta temperatura é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T_{amb} °C	Temp. máx. do meio T_m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 6000F para alta temperatura com caixa de ligação de alumínio e camisa de aquecimento é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = K e "n" = 1 e "q" = T com ("k" = 3 ou 5) camisa de aquecimento do sensor.	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
	-40...+55	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
	-40...+60	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
	-40...+65	350		T390	
	Temp. mínima do meio: -50°C				

<p>OPTIMASS 6000F para alta temperatura com caixa de ligação de aço inoxidável e camisa de aquecimento</p> <p>é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = K e "n" = 2 e "q" = T com ("k" = 3 ou 5) camisa de aquecimento do sensor.</p>	-40...+40	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
	-40...+50	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
	-40...+55	40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
	-40...+60	350		T390	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	<p>OPTIMASS 6000F para alta temperatura com caixa de ligação de alumínio ou aço inoxidável e sem camisa de aquecimento</p> <p>é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "ab" = 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ou 80 e "j" = K e "n" = 1 ou 2 e "q" = T com ("k" = 1) isolamento</p>	-40...+40	40	T6 - T1	T80
55			T5 - T1	T95	
90			T4 - T1	T130	
150			T3 - T1	T190	
230			T2 - T1	T270	
400			T1	440	
-40...+55		40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
-40...+65		40	T6 - T1	T80	
		55	T5 - T1	T95	
		90	T4 - T1	T130	
		150	T3 - T1	T190	
		230	T2 - T1	T270	
		400	T1	T440	
Temp. mínima do meio: -50°C					

2.7 OPTIMASS 7000F / 7400C

O OPTIMASS 7000F / 7400C é adequado para classes de temperatura T6...T1

Nota:

Estas classes de temperatura estão sujeitas aos limites de temperatura indicados a seguir. Para obter informações referentes aos parâmetros do cabo, consulte o capítulo LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

	Temp. ambiente T _{amb} °C	Temp. máx. do meio T _m °C	Classe de temp.	Temp. máx. da superfície °C	
OPTIMASS 7000F é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "a" = 1, 2, 3 ou 4 e "b" = 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 e "n" = 1 ou 2 - com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor.	-40...+40	65	T6	T80	
		80	T5	T95	
		100	T4	T115	
		115		T130	
		150	T3 - T1	T165	
	-40...+50	80	T5	T95	
		100	T4	T115	
		115		T130	
		150	T3 - T1	T165	
	-40...+65	100	T4	T115	
		115		T130	
		130	T3 - T1	T145	
	Temp. mínima do meio: -50°C				
	OPTIMASS 7400C com caixa do conversor de sinal de alumínio é definido pelo código VE do sensor VEab...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "a" = 1, 2, 3 ou 4 e "b" = 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 e "n" = 0 - com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq... - onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 1.	-40...+40	65	T6	T80
			80	T5	T95
100			T4	T115	
115				T130	
150			T3 - T1	T165	
-40...+50		100	T4	T115	
		115		T130	
		150	T3 - T1	T165	
-40...+65		65	T6 - T1	T80	
Temp. mínima do meio: -45°C					
OPTIMASS 7400C com caixa do conversor de sinal de aço inoxidável é definido pelo código VE do sensor VEab...j...k...l...n..., onde "l" define a aprovação para áreas classificadas, "a" = 1, 2, 3 ou 4 e "b" = 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 e "n" = 0 - com ("k" = 1 ou 2) ou sem ("k" = 0 ou 3) camisa de aquecimento / isolamento do sensor, e pelo código VE do conversor de sinal VE5b...d...f...l...npq... - onde "b" = 3 ou 4 e "d" = 4 e "l" = 2		-40...+40	65	T6	T80
			80	T5	T95
			100	T4	T115
			115		T130
			130	T3 - T1	T145
	-40...+50	80	T5	T95	
		100	T4	T115	
		115		T4 - T1	T130
	-40...+60	60	T6 - T1	T75	
	Temp. mínima do meio: -45°C				

2.8 Opções pintadas

O acabamento pintado ajuda a prevenir a corrosão em ambientes agressivos. Os medidores indicados a seguir estão disponíveis com acabamento pintado

OPTIMASS	1000F
	1400C
OPTIMASS	2000F
	2400C
OPTIMASS	3400F
	3000C
OPTIMASS	6000F sem isolamento (apenas pescoço curto)
	6400C sem isolamento (apenas pescoço curto)
OPTIMASS	7000F
	7400C

Limites de temperatura

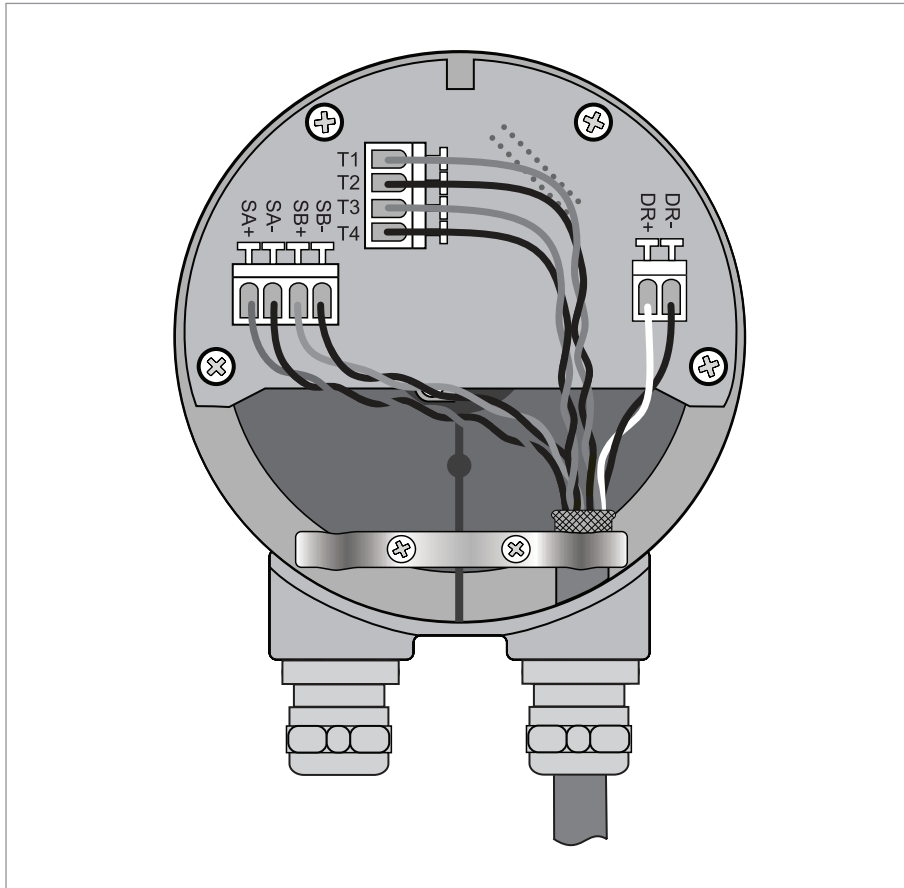
	Temp. ambiente T_{amb} °C	Temp. máx. do meio T_m °C
Medidor	-40...+40	110
Conversor de sinal de aço inoxidável	-40...+40	-

Nota

Estes limites de temperatura estão sujeitos à classe / ao limite de temperatura máxima do medidor, que pode ser mais baixa(o).

3.1 Ligações dos terminais das versões remotas

As informações indicadas a seguir baseiam-se no cabo fornecido pelo fabricante.



Configuração do par de cabos / bloco de terminais.

Circuito	Terminal	Cor do cabo
Sinal	SB-	Preto
	SB+	Verde
	SA-	Preto
	SA+	Amarelo
Extensômetro e sensor de temperatura	T1	Azul
	T2	Preto
	T3	Vermelho
	T4	Preto
Excitador	DR+	Branco
	DR-	Preto

Blindagem

Ligue a blindagem do cabo conforme mostrado na figura acima.

3.1.1 Sistemas separados

No caso de medidores remotos, o sensor e o conversor de sinal são ligados mediante um cabo de cinco pares e blindagem externa. Cada par de cabos realiza um circuito intrinsecamente seguro

Ao utilizar um cabo não fornecido pelo fabricante, é necessário levar em consideração os seguintes pontos:

- O cabo NÃO DEVE ter níveis de capacitância e/ou indutância superiores àqueles indicados na seção relativa aos parâmetros do cabo.
- É NECESSÁRIO respeitar os requisitos da norma IEC / EN 60079-14 ao instalar um medidor OPTIMASS.

3.1.2 Parâmetros do cabo

Cabo fornecido pelo fabricante		
Capacitância	<78 pF/m	
Indutância	<0,8 µH/m	
Intervalo de temperatura	-40°C...+85°C	
Comprimento máximo	20 metros ①	
Cabo fornecido pelo cliente		
Capacitância	90 nF (para comprimento total do cabo)	②
Indutância	36 µH (para comprimento total do cabo)	
Intervalo de temperatura	≥ Intervalo de temperatura máx. da instalação ③	
Tensão de teste	≥ 1000 VCA	
Espessura do isolamento	≥ 0,2mm (IEC / EN 60079-14 S. 12.2.2.7)	
Cor do isolamento	Azul	

① Não são necessárias análises de segurança intrínseca adicionais se o comprimento do cabo não exceder o valor máximo

② Não são necessárias análises de segurança intrínseca adicionais se o cabo utilizado estiver dentro dos limites máximos

③ Ao calcular o intervalo de temperatura, tenha em consideração os gradientes de temperatura do sensor de vazão. Consulte a seção Limites de temperatura.

3.1.3 Ligação equipotencial

O conversor de sinal (remoto) MFC 400F e o OPTIMASS X400C (compacto) devem ser incluídos na ligação equipotencial da instalação. Utilize o terminal de ligação na caixa do conversor de sinal, no suporte de parede ou na base de montagem do medidor de vazão mássica.

Nos sistemas separados, utiliza-se um cabo blindado que é ligado à terra nas extremidades do medidor e do conversor de sinal. Instale um cabo de equalização com uma área mínima de 4 mm² nos terminais de ligação equipotencial no suporte da caixa do conversor de vazão mássica e na base que contém o sistema eletrônico do sensor de vazão mássica.

3.2 Compartimentos eletrônico e de terminais de E/S

Ao efetuar qualquer operação no compartimento eletrônico e/ou no compartimento de terminais de E/S do conversor de sinal MFC 400, é necessário considerar os seguintes pontos:

- As tampas do compartimento eletrônico têm uma rosca a prova de explosão. Ao remover / reinstalar as tampas, tome cuidado para não aplicar uma força excessiva.
- Mantenha as roscas limpas e aplique massa de Teflon (por exemplo NONTRIBOS® tipo Li EP) antes de reinstalar a tampa. A massa ajuda a prevenir a corrosão que, por sua vez, provoca o bloqueamento das roscas.
- Para abrir as tampas do compartimento, primeiro tire o bloqueio de retenção hexagonal utilizando uma chave de cabeça hexagonal de 2,5 mm. Uma vez reinstalada a tampa, recoloca o bloqueio de retenção.

3.2.1 Compartimento eletrônico

Aguarde a desenergização dos componentes eletrônicos antes de abrir o compartimento eletrônico. Aguarde os tempos indicados a seguir em função da classe de temperatura do medidor.

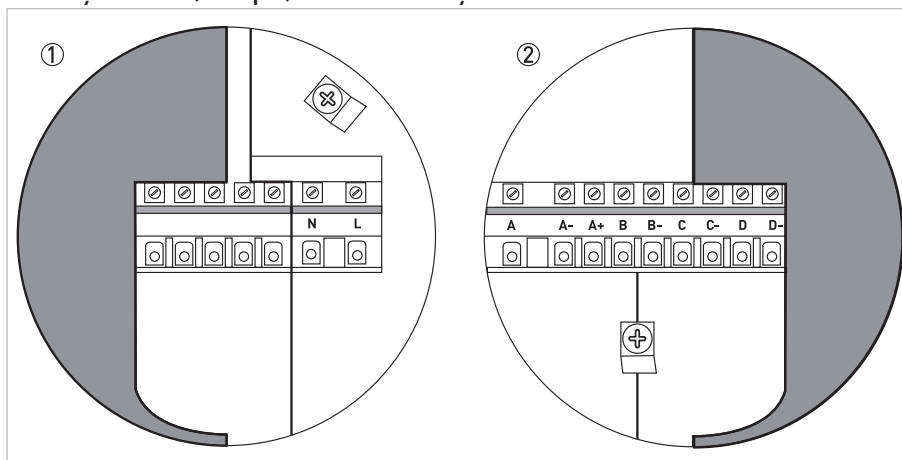
Classe de temp.	Tempo necessário para desenergização
T6	35 minutos
T5	10 minutos

3.2.2 Compartimento de terminais de E/S

É possível abrir o compartimento de terminais de E/S durante um curto período de tempo com o sistema eletrônico energizado e o medidor instalado numa área perigosa. Por exemplo, para verificar a configuração da cablegem. Todavia, DEVEM ser satisfeitas todas as condições seguintes:

1. o compartimento de terminais de E/S tem um tipo de proteção contra ignição de “segurança aumentada” (padrão), e;
2. os circuitos de E/S têm um tipo de proteção de “segurança intrínseca”, e;
3. a proteção tátil (tampa) dos terminais de alimentação (L,N) está fechada (ver a figura).

Proteção tátil (tampa) da alimentação



- ① Proteção tátil (tampa) aberta
- ② Proteção tátil (tampa) fechada

É possível efetuar operações nos terminais A...D de E/S com o sistema eletrônico energizado, porém É NECESSÁRIO respeitar as normas referentes aos circuitos intrinsecamente seguros.

Uma vez concluída a operação, recoloque a tampa e reinstale o bloqueio de retenção.

Terminal	Função / dados elétricos
L, N L+, N-	Ligação para alimentação elétrica. Sempre não Ex i
	100...230 VCA, +10% / -15%, 22 VA
	12...24 VCC, +30% / -25%, 12 W
	24 VCA +10% / -15%, 22 VA
	24 VCC +30% / -25%, 12 W
	$U_m = 253 \text{ V}$
A, A-, A+ B, B- C, C- D, D-	A segurança intrínseca dos circuitos de E/S é determinada pelas opções de E/S escolhidas pelo cliente. A configuração de E/S do MFC 400 é definida no código VE do conversor de sinal VE5b onde "b" = 3 ou 4. Para informações detalhadas, ver abaixo.

3.2.3 Código VE do conversor de sinal para opções de E/S

A definição do número VE do conversor de sinal está contida na seção Introdução no início deste manual

Visões gerais das opções de E/S do código VE do conversor de sinal definidas por "n", "p" e "q" podem ser encontradas na seção a seguir. Todavia, as visões gerais não mostram todos os detalhes. O diagrama de ligação exato pode ser encontrado na etiqueta aplicada no interior da tampa do compartimento de ligação.

Se o medidor for instalado numa área classificada pela presença de gases, os bujões do compartimento de terminais devem ter o tipo de proteção apropriada: segurança aumentada (Ex e) ou à prova de explosão (Ex d).

Os medidores fornecidos com um compartimento de terminais Ex e ("f" = 2) são fornecidos também com dois bujões certificados Ex e e um tampão obturador certificado Ex e ou Ex d.

Os medidores fornecidos com um compartimento de terminais Ex d ("f" = 1) são fornecidos também com um bujão Ex d e dois bujões temporários para expedição e armazenagem. Ao instalar o medidor, remova os tampões temporários e utilize prensa-cabos certificados Ex d.

Todas as aberturas não utilizadas devem ser fechadas com bujões certificados.

Toda a fiação deve cumprir os requisitos das normas em vigor nacionais ou regionais referentes às instalações elétricas (por exemplo IEC / EN 600079-14). Se utilizar a norma IEC / EN 600079-14, preste atenção às secções: 9, 10, 11 e 12.

O valor de torque de aperto dos terminais é de 0,7 Nm. O tamanho máximo do condutor ou da bitola é de 4 mm²

Funções "p" e "q"

Código da opção	Função "p"	Função "q" ①
0	Sem, nenhum módulo possível (apenas com "n" = F)	Sem, nenhum módulo possível (apenas com "n" = F)
8	Sem, nenhum módulo possível (apenas com "n" ≠ F)	Sem, nenhum módulo possível
A	Saída de corrente: ativa	Saída de corrente: ativa
B	Saída de corrente: passiva	Saída de corrente: passiva
C	Saída de corrente: ativa, corrente alta	Saída de corrente: ativa, corrente alta
E	Saída de corrente: passiva, corrente alta	Saída de corrente: passiva, corrente alta
F	Saída de corrente: passiva, Namur	Saída de corrente: passiva, Namur
G	Entrada de controlo: ativa, corrente alta (apenas com "n" = F)	Entrada de controlo, ativa, corrente alta
H	Entrada de controlo: ativa, Namur (apenas com "n" = F)	Entrada de controlo: ativa, Namur
K	Entrada de controlo: passiva, corrente alta (apenas com "n" = F)	Entrada de controlo: passiva, corrente alta

① salvo se indicado o contrário apenas com "n" ≠ F

3.2.4 Visões gerais de E/S do código VE do conversor de sinal

Ligações de E/S não intrinsecamente seguras

Placa de E/S	Funções de entrada / saída ($U_n < 32 \text{ VCC}$, $I_n < 100 \text{ mA}$ $U_m = 253 \text{ V}$)
E/S básica	Saída de corrente ativa / passiva com HART
	Saída de estado / entrada de controlo
	Saída de estado
	Saída de pulso / estado
E/S modular	Saída de corrente ativa ou passiva com HART (dependendo das opções seleccionadas)
	Saída de estado ou de pulso ativa ou passiva, corrente alta (highC) ou Namur (dependendo das opções seleccionadas)
Transportador modular com 1 ou 2 módulos de E/S	Cada módulo pode ter uma das seguintes três funções de E/S: <ul style="list-style-type: none"> • Saída de corrente ativa ou passiva • Saída de pulso / estado ativa ou passiva, corrente alta ou Namur • Entrada de controlo ativa ou passiva, corrente alta ou Namur
E/S Profibus DP	Profibus DP, ativa
E/S Fieldbus	Profibus PA ou Foundation Fieldbus
RS485 Modbus	Modbus com ou sem terminação

Visão geral das combinações possíveis					
Carateres "n", "p" e "q"	Nome dos circuitos de E/S	Terminais A, A-	Terminais B, B-	Terminais C, C-	Terminais D, D-
100	OPTIMASSE/S básica ①	CO (CO (a) sobre A+)	SO / CI	SO	PO / SO
4pq	E/S modular ②	"p" ③	"q" ③	CO (a)	PO(a) / SO
6pq					PO / SO
6pq					PO (Namur) / SO
8pq				CO	PO(a) / SO
Bpq					PO / SO
Cpq					PO (Namur) / SO
D88	E/S Fieldbus Profibus PA	Não ligado	Não ligado	PA	PA
Dpq	E/S Fieldbus Profibus PA ②	"p" ③	"q" ③	FF	FF
E88	E/S Fieldbus Foundation Fieldbus	Não ligado	Não ligado	FF	FF
Epq	E/S Fieldbus Foundation Fieldbus ②	"p" ③	"q" ③	FF	FF
00F	E/S Profibus DP	Não ligado	DP(a)	DP(a)	DP(a)
Fp0	E/S Profibus DP com um módulo	"p" ③	DP(a)	DP(a)	DP(a)
Gpq	RS485 Modbus	"p" ③	"q" ③	RS485	RS485
Hpq	Modbus com um ou dois módulos				

① Apenas VE53

② Com calha modular e com um ou dois módulos

③ Consulte a seção anterior relativa aos códigos VE do conversor de sinal.

Legenda: CO = saída de corrente, CI = entrada de controle, PO = saída de pulso, FF = Foundation Fieldbus, SO = saída de estado

Ligações de E/S intrinsecamente seguras

E/S Ex	Funções de E/S	
E/S Ex i	Saída de corrente mais HART Saída de pulso / estado	Ex ia IIC $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$ (130 mA para VE54), $P_i = 1,0 \text{ W}$, $C_i = 10 \text{ nF}$, $L_i = \text{não significativo}$
	Saída de corrente ativa mais HART	Ex ia IIC características lineares: $U_o = 21 \text{ V}$, $I_o = 90 \text{ mA}$, $P_o = 0,5 \text{ W}$ $C_o = 90 \text{ nF}$, $L_o = 2,0 \text{ mH}$ $C_o = 110 \text{ nF}$, $L_o = 0,5 \text{ mH}$
Opção Ex i ou opção 2 Ex i	Entrada de corrente passiva Saída de corrente Saída de pulso / estado / entrada de controle	Ex ia IIC $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$ (130 mA para VE54), $P_i = 1,0 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$, $L_i = \text{não significativo}$
	Saída de corrente ativa	Ex ia IIC características lineares: $U_o = 21 \text{ V}$, $I_o = 90 \text{ mA}$, $P_o = 0,5 \text{ W}$ $C_o = 90 \text{ nF}$, $L_o = 2,0 \text{ mH}$ $C_o = 110 \text{ nF}$, $L_o = 0,5 \text{ mH}$
	Entrada de corrente ativa	Ex ia IIC características lineares: $U_o = 24,1 \text{ V}$, $L_o = 99 \text{ mA}$, $P_o = 0,6 \text{ W}$ $C_o = 75 \text{ nF}$, $L_o = 0,5 \text{ mH}$
E/S Fieldbus	Profibus PA Foundation Fieldbus	Ex ia IIC $U_i = 24 \text{ V}$, $L_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5,32 \text{ W}$, $C_i = 5 \text{ nF}$, $L_i = 10 \mu\text{H}$ Fieldbus intrinsecamente segura cumpre os requisitos do modelo FISCO.

Visão geral das combinações possíveis

Carateres "n", "p" e "q"	Nome dos circuitos de E/S	Terminais A, A-	Terminais B, B-	Terminais C, C-	Terminais D, D-
200	E/S Ex i	Não ligado	Não ligado	CO (a)	PO / SO
300		Não ligado	Não ligado	CO	PO / SO
210	E/S Ex i com opções Ex i	CO (a)	PO / SO / CI	CO (a)	PO / SO
220		CO	PO / SO / CI	CO	PO / SO
310		CO (a)	PO / SO / CI	CO	PO / SO
320		CO	PO / SO / CI	CO	PO / SO
D00	Profibus PA	Não ligado	Não ligado	PA	PA
D10	Profibus PA (com opções Ex i)	CO (a)	PO / SO / CI	PA	PA
D20		CO	PO / SO / CI	PA	PA
E00	Foundation Fieldbus	Não ligado	Não ligado	FF	FF
E10	Foundation Fieldbus (com opções Ex i)	CO (a)	PO / SO / CI	FF	FF
E20		CO	PO / SO / CI	FF	FF

As ligações de saída do sensor de vazão mássica têm os valores apresentados na tabela a seguir. Não são necessárias avaliações de segurança intrínseca adicionais se: a) o comprimento do cabo fornecido pelo fabricante não for excedido, ou b) estiver dentro dos limites máximos. Consulte a secção relativa aos parâmetros do cabo.

Valores máximos do conversor de sinal

Tipo de conversor de sinal VE53		
Circuito do excitador, intrinsecamente seguro. Tipo de proteção de segurança intrínseca: Ex ia IIC / Ex ib IIC		
Terminais da placa de circuito impresso	Valores máximos	
DR+, DR-	U_o	11,8 V
	I_o	1325 mA
	P_o	0,53 W
	C_o	500 nF
	L_o	36 μ H
Circuito do sensor, intrinsecamente seguro. Tipo de proteção de segurança intrínseca: Ex ia IIC / Ex ib IIC		
Terminais da placa de circuito impresso	Valores máximos	
SA+, SA-, SB+, SB-	U_o	11,8 V
	I_o	13 mA
	P_o	39 mW
	C_o	90 nF
	L_o	100 mH
	Característica linear	
Circuito RTD / DMS, intrinsecamente seguro. Tipo de proteção de segurança intrínseca: Ex ia IIC / Ex ib IIC		
Terminais da placa de circuito impresso	Valores máximos	
T1, T2, T3, T4	U_o	11,8 V
	I_o	9 mA
	P_o	27 mW
	C_o	310 nF
	L_o	1 mH
	Característica linear	
Tipo de conversor de sinal VE54		
Circuito do excitador, intrinsecamente seguro. Tipo de proteção de segurança intrínseca: Ex ia IIC / Ex ib IIC		
Terminais da placa de circuito impresso	Valores máximos	
DR+, DR-	U_o	11,8 V
	I_o	1325 mA
	P_o	0,53 W
	C_o	1000 nF
	L_o	36 μ H

Circuito do sensor, intrinsecamente seguro. Tipo de proteção de segurança intrínseca: Ex ia IIC / Ex ib IIC		
Terminais da placa de circuito impresso	Valores máximos	
SA+, SA-, SB+, SB-	U_o	11,8 V
	I_o	13 mA
	P_o	39 mW
	C_o	90 nF
	L_o	100 mH
	Característica linear	
Circuito RTD / DMS, intrinsecamente seguro. Tipo de proteção de segurança intrínseca: Ex ia IIC / Ex ib IIC		
Terminais da placa de circuito impresso	Valores máximos	
T1, T2, T3, T4	U_o	11,8 V
	I_o	10,5 mA
	P_o	31 mW
	C_o	340 nF
	L_o	100 mH
	Característica linear	

Notas:

- As opções separadas por "/" são definidas pelo utilizador no conversor de sinal.
- As opções separadas por "ou" são opções hardware e devem ser encomendadas.
- Todas as saídas são passivas salvo se indicado diferentemente.
- Os circuitos de E/S mostrados como Ex i estão sempre incluídos na categoria de proteção intrinsecamente segura (Ex ia). Todas as E/S Fieldbus, Profibus, E/S Fieldbus e Foundation Fieldbus podem estar na categoria intrinsecamente segura.
- É possível um número máximo de quatro E/S intrinsecamente seguras (Ex ia). Todos os circuitos intrinsecamente seguros são isolados galvanicamente entre si e da terra. Para prevenir o risco possível de tensões e correntes combinadas, as fiações dos circuitos Ex ia devem ser separadas e, onde aplicável, devem ser respeitadas a legislação / regulamentações locais. Por exemplo: IEC/EN 60079-14, Cláusula 12.2.
- As entradas/saídas de sinal Ex ia podem ser ligadas somente a outros dispositivos certificados Ex ia ou ib (por exemplo, amplificadores de isolamento intrinsecamente seguros) mesmo se estes dispositivos estiverem instalados numa área não classificada.
- A ligação a dispositivos não Ex i fará com que o medidor deixe de ser intrinsecamente seguro;
- Os terminais L e N (ou L+ e L-) para a ligação da alimentação não são intrinsecamente seguros. Para obter a separação necessária entre os circuitos não Ex i e os circuitos Ex i (IEC / EN 60079-11), os terminais de alimentação possuem uma proteção tátil (tampa) que pode ser fechada e fixada com um bloqueio de encaixe. A proteção tátil (tampa) DEVE estar na posição fechada antes de fornecer alimentação elétrica ao conversor de sinal.
- Instale os cabos de ligação como ligação fixa para que fiquem protegidos de danos.
- Não tente reparar as juntas à prova de explosão. Para mais informações sobre as juntas à prova de explosão, contate o fabricante.
- No caso em que um medidor de vazão com uma caixa de junção de alumínio é usado para a zona 0, então devem ser tomadas medidas para evitar um risco de ignição devido ao impacto ou fricção.

4.1 Geral

O fabricante aconselha inspecionar os medidores de vazão instalados em áreas classificadas a intervalos regulares. Como parte do procedimento de inspeção, verifique a caixa e tampas do conversor de sinal à prova de explosão quanto a sinais de danos ou corrosão.

4.2 Substituição do fusível de alimentação



PERIGO!

As operações no sistema eletrónico do conversor de sinal só podem ser efetuadas quando ele estiver desligado da alimentação elétrica.



PERIGO!

Respeite o período de espera dos dispositivos Ex.



AVISO!

Respeite em todas as circunstâncias os regulamentos locais relativos à saúde e à segurança no trabalho. Todos os serviços nos componentes elétricos do dispositivo de medição podem ser executados apenas por especialistas devidamente qualificados.



- Remova o painel frontal. Utilize uma chave de parafusos pequena para abrir os cliques de plástico que seguram o visor.
- Remova os 2 parafusos de fixação.
- Puxe com cuidado a unidade eletrônica para fora do alojamento.
- Quando a unidade estiver quase completamente removida do alojamento do conversor de sinal, desligue o conector azul retangular (10 vias) situado na parte traseira da unidade. Este conector é para os circuitos do sensor de vazão.
- O fusível de alimentação está contido num porta-fusível situado na parte traseira da unidade eletrônica.
- A tabela a seguir fornece as especificações para o fusível correto.

Fusível de cartucho tamanho 5 x 20 mm (tipo H de acordo com a norma IEC 60127-2/V)		
Alimentação elétrica	Atrazo	N.º de peça Krohne
12...24 VCC	250 V / 2 A	5060200000
24 VCA	250 V / 2 A	5060200000
100...230 VCA	250 V / 0,8 A	5080850000

4.3 Devolução do dispositivo ao fabricante

4.3.1 Informação geral

Este dispositivo foi fabricado e testado corretamente. Se for instalado e operado de acordo com estas instruções de funcionamento, dificilmente apresentará qualquer problema.



AVISO!

Se, apesar disso, for necessário devolver um dispositivo para inspeção ou reparos, preste muita atenção nos seguintes pontos:

- *Devido a normas estatutárias relativas a proteção ambiental e salvaguarda da saúde e segurança do pessoal, o fabricante apenas poderá manusear, testar e reparar dispositivos devolvidos que tenham estado em contato com produtos que não apresentem riscos para o pessoal e ambiente.*
- *Isto significa que o fabricante apenas pode prestar assistência ao dispositivo se o mesmo vier acompanhado pelo seguinte certificado (ver seção seguinte), confirmando que o dispositivo é seguro para ser manuseado.*



AVISO!

Se o dispositivo tiver sido operado em contato com produtos tóxicos, cáusticos, radioativos, inflamáveis ou poluentes da água, pede-se que:

- *verifique e assegure-se, se necessário mediante lavagem ou neutralização, de que todas as cavidades do dispositivo estão isentas de tais substâncias perigosas,*
- *anexe ao dispositivo um certificado confirmando que o mesmo pode ser manuseado com segurança e indicando o produto utilizado.*

4.3.2 Formulário (para cópia) para acompanhar um dispositivo devolvido

**CUIDADO!**

Para evitar qualquer risco ao nosso pessoal de assistência, este formulário deve ser afixado numa posição acessível de fora da embalagem que contém o dispositivo devolvido.

Empresa:	Endereço:
Departamento:	Nome:
Nº de tel.:	N.º de fax e/ou endereço email:
Nº de encomenda ou nº de série do fabricante:	
O dispositivo foi operado com o seguinte elemento:	
O elemento é:	radioativo
	perigoso para a água
	tóxico
	cáustico
	inflamável
	Verificámos que nenhuma cavidade do dispositivo contém essas substâncias.
	Procedemos à lavagem e neutralização de todas as cavidades do dispositivo.
Deste modo, confirmamos que a devolução do aparelho não representa risco para o homem ou para o ambiente devido a qualquer elemento residual nela contido.	
Data:	Assinatura:
Carimbo:	

4.3.3 Eliminação do produto

**AVISO LEGAL!**

A eliminação do produto tem de ser realizada de acordo com a legislação aplicável no seu país.

Recolha seletiva de REEE (resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos) na União Europeia:

De acordo com a diretiva 2012/19/UE, os instrumentos de controle e monitorização marcados com o símbolo WEEE e que atingem o final da sua vida útil **não devem ser eliminados com outros resíduos.**

O utilizador deve entregar os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) a um ponto de recolha designado para a reciclagem deles ou então restituí-los à nossa organização local ou representante autorizado.









KROHNE – Instrumentação de processo e soluções de medição

- Vazão
- Nível
- Temperatura
- Pressão
- Análise de processo
- Assistência

Sede KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Alemanha)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
info@krohne.com

A lista atual de todos os contatos e endereços da KROHNE pode ser encontrada em:
www.krohne.com

KROHNE