



CONVERSORES DE SINAIS ANALÓGICOS IF/FI300 SERIES

- Disponível nas tecnologias: FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS-PA
- Ideais para integrar dispositivos convencionais em sistemas industriais com tecnologia digital
- Interfaces universais entre sinais 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA e protocolos digitais FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS-PA
- Permite calibração e parametrização remota ou local em áreas classificadas
- Autodiagnóstico para gerenciamento de ativos
- Redução de custo de projeto através da disponibilidade de três canais independentes de corrente por conversor
- Interoperável com sistemas de controle disponíveis no mercado
- Vários Blocos Funcionais disponíveis
- Capacidade de instanciação dinâmica de blocos funcionais e mestre backup com a tecnologia FOUNDATION™ fieldbus
- Configuração, parametrização e gerenciamento de ativos através de ferramentas de engenharia baseadas em tecnologias como EDDL e FDT/DTM
- Indicador Digital (opcional) possibilita a configuração através de ajuste local
- A prova de explosão e intrinsecamente seguro
- Projetado para atender as Diretivas Europeias



Conversores de Sinal

IF/FI300 Series

A linha IF/FI300 representa um grupo especial de equipamentos para transição de sistemas que ainda possuem instrumentação convencional com sinais analógicos de 4-20 mA ou 0-20 mA. Permite que até três sinais analógicos de corrente sejam convertidos em sinais fieldbus ou que até três sinais fieldbus de controle sejam convertidos em saída de corrente.

IF300 Series

Conversores de corrente para fieldbus com três canais

A linha **IF300** é formada pelos conversores **IF302** (FOUNDATION™ fieldbus) e **IF303** (PROFIBUS-PA). São equipamentos que facilitam a integração de equipamentos convencionais analógicos 4-20 mA ou 0-20 mA em sistemas de automação com tecnologia digital. Permite que até 3 sinais analógicos de corrente sejam convertidos em sinais fieldbus através de blocos funcionais analógicos de entrada, reduzindo consideravelmente os custos de instalação, operação e manutenção.

Estão disponíveis nas tecnologias FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS-PA.

- Alimentação (pelo barramento H1): 12 mA @ 9 a 32 Vcc;
- Sinal de Entrada Digital de acordo com a IEC 61158-2;
- Sinal de entrada analógica aceita quaisquer valores entre 0-20 mA ou 4-20 mA, sendo que os equipamentos convencionais são alimentados externamente;
- Precisão: $\pm 0,03\%$;
- Carcaça em alumínio ou aço inox 316;
- Configuração através de estação de engenharia via ferramentas baseadas em EDDL e FDT/DTM ou de ajuste local;
- Integração em sistemas de automação Profibus através de arquivo GSD;
- A prova de explosão e intrinsecamente seguro;
- Blocos de Funções:
 - Até 20 Blocos Funcionais instanciáveis dinamicamente para o **IF302** com capacidade de mestre backup (LAS);
 - 1 Bloco Físico (Physical Block), 3 Blocos Transdutores, 3 Blocos de Entrada Analógica (Analog Input) e 3 Totalizadores (Totalizer) e 1 Bloco Display para ajuste local para o IF303;
 - Funções Fail Safe;
 - De acordo com o Profile V3.



FI300 Series

Conversores fieldbus para corrente com três canais

A linha **FI300** é formada pelos conversores **FI302** (FOUNDATION™ fieldbus) e **FI303** (PROFIBUS-PA). São equipamentos que facilitam a integração de equipamentos convencionais analógicos 4-20 mA em sistemas de automação com tecnologia digital.

Permite que até 3 sinais fieldbus de controle sejam convertidos em saída de corrente 4-20 mA. Estão disponíveis nas tecnologias FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS-PA.

Os sinais convertidos podem ser utilizados para o controle de velocidade em conversores de frequência, posicionadores de válvula, atuadores elétricos e qualquer outro equipamento que tenha disponível entradas 4-20 mA.

- Alimentação (pelo barramento H1): 12 mA @ 9 a 32 Vcc;
- Sinal de Entrada Digital de acordo com a IEC 61158-2;
- Três saídas de corrente 4-20 mA, sendo que os equipamentos convencionais são alimentados externamente;
- Precisão: $\pm 0,1\%$;
- Carcaça em alumínio ou aço inox 316;
- Configuração através de estação de engenharia via ferramentas baseadas em EDDL e FDT/DTM ou de ajuste local;
- Integração em sistemas de automação Profibus através de arquivo GSD;
- A prova de explosão e intrinsecamente seguro;
- Blocos de Funções:
 - Até 20 Blocos Funcionais instanciáveis dinamicamente para o **FI302** com capacidade de mestre backup (LAS);
 - 1 Bloco Físico (Physical Block), 3 Blocos Transdutores, 3 Blocos de Saída Analógica (Analog Output) e 1 Bloco Display para ajuste local para o **FI303**;
 - Funções Fail Safe.
 - De acordo com o Profile V3.



Os conversores são utilizados para realizar a comunicação entre os sinais convencionais (0-20 mA, 4-20 mA) com os sistemas de automação digital em tecnologias de comunicação FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS-PA.

A adoção dos sistemas fieldbus é motivada por uma série de vantagens, tais como, a simplificação e redução de custos de instalação, imunidade a ruídos de comunicação, a facilidade na reconfiguração, o fácil acesso a informações de campo, a padronização, intercambiabilidade e interoperabilidade, entre outras.

Enquanto não se tem todos os equipamentos com funcionalidades em FOUNDATION™ fieldbus e/ou PROFIBUS-PA ou mesmo quando, por motivos de custos, não se queira desfazer de uma área com tecnologia convencional, pode-se facilmente utilizar dos **conversores de sinal fieldbus da Smar**.

Os **conversores de sinal fieldbus da Smar**, possibilitam que sua planta/processo absorva as inovações tecnológicas, com o menor investimento inicial, proporcionando maior economia, desempenho e produtividade.



FOUNDATION™ fieldbus

O FOUNDATION™ fieldbus é um sistema de comunicação totalmente digital, aberto, em série e bidirecional que conecta equipamentos “fieldbus” tais como sensores, atuadores e controladores. O fieldbus é uma rede local (LAN) para automação e instrumentação de controle de processos, com capacidade de distribuir o controle no campo, através do meio físico, de acordo com o padrão IEC 61158-2.

Usando a tecnologia FOUNDATION™ fieldbus com sua capacidade de interconectar vários equipamentos, grandes projetos podem ser elaborados. O conceito de blocos funcionais utilizado permite ao usuário, facilmente, fazer a programação e visualização das mais complexas estratégias de controle, tudo em um único ambiente. Outra vantagem é a flexibilidade, pois a estratégia de controle pode ser alterada sem mudar a fiação ou qualquer modificação do hardware.



PROFIBUS-PA

O PROFIBUS-PA é uma das variantes do PROFIBUS. É um protocolo aberto e padronizado conforme a DIN 19245. Em março de 1996 foi incorporado no padrão EN 50170, considerado o padrão europeu de fieldbus.

O meio físico do PROFIBUS-PA atende ao padrão IEC 61158-2.

As vantagens obtidas quando se opta pela utilização da tecnologia PROFIBUS-PA são: funcionalidades de transmissão de informações confiáveis, tratamento de status das variáveis, sistema de segurança em caso de falha, equipamentos com capacidade de autodiagnose, rangeabilidade dos equipamentos, alta resolução nas medições, etc. Além de benefícios econômicos pertinentes às instalações, tais como, redução de até 40% (em alguns casos em relação aos sistemas convencionais), redução de custos de manutenção (redução de até 25% em alguns casos em relação aos sistemas convencionais) e menor tempo de comissionamentos e partidas.



O PROFIBUS-PA, Profile 3.0, é baseado no modelo de Blocos funcionais que é a garantia da interoperabilidade e intercambiabilidade entre os vários fabricantes.

FI302 - Conversor FOUNDATION™ fieldbus para Corrente com 3 Canais

O **FI302** é um conversor destinado a conectar sistemas FOUNDATION™ fieldbus com atuadores e posicionadores de válvulas de controle 4-20 mA. O **FI302** produz saídas de 4-20 mA proporcionais às informações disponibilizadas pela rede FOUNDATION™ fieldbus, através de blocos funcionais do tipo saída analógica.

FI303 - Conversor PROFIBUS-PA para Corrente com 3 Canais

O **FI303** é um conversor destinado a conectar sistemas PROFIBUS-PA com elementos como válvulas de controle e outros elementos finais de controle. O **FI303** produz saídas de 4-20 mA, proporcionais às informações disponibilizadas na rede PROFIBUS-PA, através de blocos funcionais do tipo saída analógica.

IF302 - Conversor de Corrente para FOUNDATION™ fieldbus com 3 Canais

O **IF302** é um conversor para a interface de transmissores analógicos (sinais 0-20 mA e/ou 4-20 mA) com uma rede FOUNDATION™ fieldbus. O **IF302** recebe sinais de corrente, tipicamente 4-20 mA e/ou 0-20 mA, e torna-os disponíveis para um sistema FOUNDATION™ fieldbus, através de blocos funcionais do tipo entrada analógica.

IF303 - Conversor de corrente para PROFIBUS-PA com 3 Canais

O **IF303** é um conversor para a interface de transmissores analógicos (sinais 0-20 mA e/ou 4-20 mA) com uma rede PROFIBUS-PA. O **IF303** recebe sinais em corrente tipicamente 4-20 e/ou 0-20 mA e torna-os disponíveis para o sistema PROFIBUS-PA, através de blocos funcionais do tipo entrada analógica.

A série 300 de **conversores de sinal fieldbus** da Smar encontra-se disponível nas tecnologias FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS-PA. Estes equipamentos são configurados através de softwares de configuração da Smar e também com ferramentas de configuração de outros fabricantes.

O ajuste local também está disponível para a série 300 e exige a utilização de display LCD.

A Smar desenvolveu o AssetView, uma ferramenta para ambiente Ethernet, baseada em tecnologias EDDL e FDT/DTM. O AssetView oferece uma interface amigável que pode ser acessada de qualquer lugar e a qualquer hora, usando um navegador de Internet. Foi projetado para o gerenciamento de diagnósticos de dispositivos de campo, para auxiliar na manutenção corretiva, preventiva, preditiva e proativa.

FOUNDATION™ fieldbus

Os conversores **IF302** e **FI302** podem ser configurados por qualquer configurador FOUNDATION™ fieldbus baseado em EDDL. O Syscon (System Configurator Tool) é um software aberto da Smar, usado para configurar, operar e dar manutenção nos equipamentos de campo. O Syscon oferece interação eficiente e amigável com o usuário, em ambiente Windows.

Ferramentas de configuração, tais como AMS™, FieldCare™ e HHT375/475 também podem ser usados para configurar os dispositivos da série 300 de **Conversores de Sinal Fieldbus da Smar**. Arquivos DD (Device Description) e CF (Capability File) podem ser obtidos no site da Smar ou do site oficial da Fieldbus FOUNDATION™.

Os conversores FOUNDATION™ fieldbus suportam estratégias de controle complexas, devido à alta capacidade e variedade de blocos funcionais instanciáveis.

A tecnologia FOUNDATION™ fieldbus possibilita que sistemas de gerenciamento de ativos, como o AssetView, acessem informações de status e diagnósticos. Desta forma, os procedimentos de manutenção se tornam mais eficazes, fornecendo maior segurança e disponibilidade da planta.

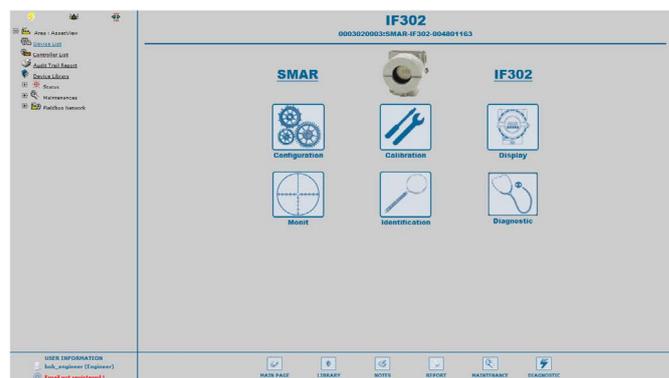
PROFIBUS-PA

Os conversores **IF303** e **FI303** podem ser configurados por qualquer configurador PROFIBUS-PA baseado em EDDL (Simatic PDM) ou FDT/DTM (AssetView, FieldCare, Pactware, etc).

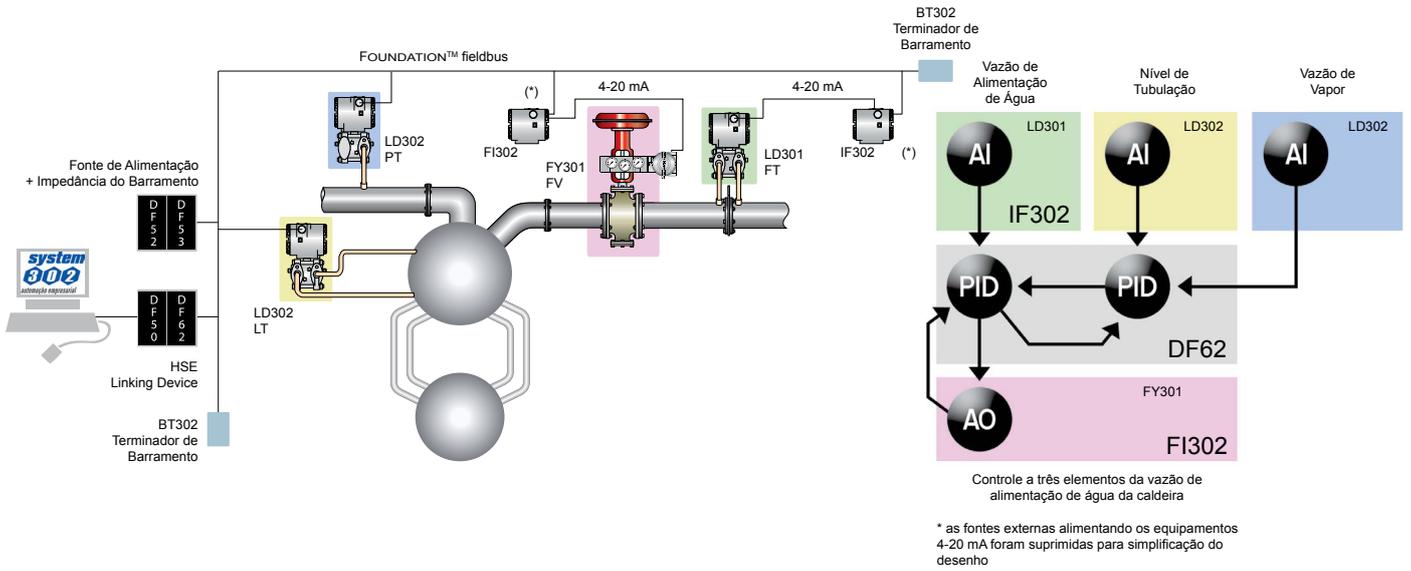
O ProfibusView é um software da Smar, usado para configurar, operar e dar manutenção nos equipamentos de campo.

O PROFIBUS-PA permite de forma fácil a informação de qualidade e diagnóstico, melhorando o gerenciamento e manutenção da planta. Arquivos EDDL (Device Description), DTM (Device Type Manager) e GSD (General Station Description) podem ser obtidos no site da Smar.

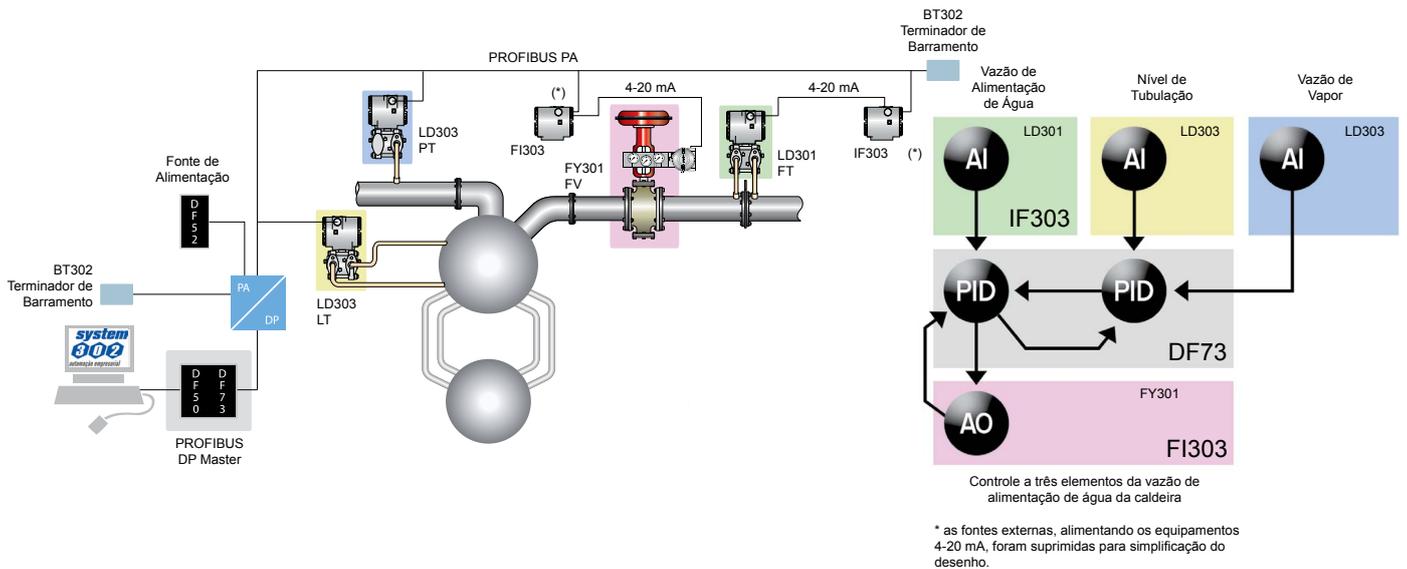
A tecnologia PROFIBUS possibilita que o AssetView acesse informações de status e diagnósticos. Desta forma, os procedimentos de manutenção se tornam mais eficazes, fornecendo maior segurança e disponibilidade da planta.



FOUNDATION™ fieldbus: IF302 & FI302



PROFIBUS-PA: IF303 & FI303



Especificações Funcionais

Sinal de Comunicação	Fieldbus, somente digital e de acordo com IEC 61158-2 (H1): 31,25 25 kbit/s e modo tensão alimentado pelo barramento.
Sinal de Entrada	IF300 Até 3 canais de 0-20 mA, 4-20 mA ou qualquer outro valor de corrente, entre 0 e 20 mA. Protegido contra polaridade reversa.
Sinal de Saída Analógica	FI300 Até três canais de corrente, com sinal de 4-20 mA, fonte externa e terra comum.
Impedância de Entrada	IF300 Resistiva 100Ω, mais 0,8 V de queda no diodo de proteção.
Fonte de Alimentação	Alimentação pelo barramento 9-32 Vdc. Corrente de consumo quiescente 12 mA.
Impedância de Saída	Impedância de saída: segurança não intrínseca de 7.8 KHz a 39 KHz deverá ser maior ou igual a 3 KΩ. Impedância de saída em segurança intrínseca (assumindo uma barreira IS na fonte de alimentação) de 7.8 KHz a 39 KHz deverá ser maior ou igual a 400 Ohm.
Limite de Carga da Saída	FI300 Tensão de Saída Externa: 3-45 Vdc.
Indicador	Indicador LCD de 4½ dígitos.
Certificação em Áreas Classificada	Certificação INMETRO para Segurança Intrínseca, Prova de Explosão e Protegido pelo invólucro, ATEX para Segurança Intrínseca, Prova de Explosão e IECEx para Prova de Explosão. Projetado para atender as Diretivas Europeias (Diretivas ATEX 2014/34//EU, LVD 2014/35/ EU, ROHS 2011/65/EU e EMC 2014/30/EU)
Limites de Temperatura	Operação -40 a 85 °C (-40 a 185 °F); Armazenagem: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F); Display: -20 a 80 °C (-4 a 176 °F) em operação; -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) sem danos.
Limites de Umidade	0 a 100% RH.
Tempo para início de operação	Aproximadamente 10 segundos.
Tempo de Atualização	Aproximadamente 0,5 segundo.
Configuração	A configuração básica pode ser feita usando a chave magnética, para opções de equipamento com display. IF302 & FI302 São totalmente configurados via Syscon utilizando o SYSTEM302 ou qualquer ferramenta de configuração FOUNDATION™ Fieldbus. IF303 & FI303 São totalmente configurados utilizando o SYSTEM302 ou qualquer ferramenta de configuração PROFIBUS-PA baseada em EDDL e FDT/DTM.

Especificações de Desempenho

Exatidão	IF300 0,03% do span para 4-20 mA, 5 µA para outros spans. FI300 0,1%.
Efeito de Temperatura Ambiente	Para uma variação de 10 °C: ± 0.05%.
Efeito da Fonte de Alimentação de Saída	FI300 ± 0,005%/V.
Efeito de Vibração	Atende a norma SAMA PMC 31.1.
Efeito de Interferência Eletromagnética	Projetado para atender a Diretiva Europeia - Diretiva EMC 2014/30/EU

Especificações Físicas

Conexão Elétrica	½ -14 NPT, PG 13,5 ou M20 x 1,5.
Material de Construção	Alumínio injetado, com baixo teor de cobre e acabamento com tinta poliéster, ou aço inox 316, com anéis de vedação de Buna N na tampa.
Montagem	Com um suporte de montagem opcional, pode ser instalado em um tubo de 2", fixado na parede ou no painel.
Pesos	Sem o display LCD e suporte de montagem: 0,80 kg. Adicional para o display LCD: 0,13 kg. Adicional para o suporte de montagem: 0,60 kg.

IF300

MODELO	CONVERSOR DE CORRENTE PARA FIELDBUS	
IF302	FOUNDATION™ fieldbus	
IF303	PROFIBUS PA	
	COD.	Indicador Local
	0	Sem Indicador Digital
	1	Com Indicador Digital
	COD.	Suporte de Fixação
	0	Sem suporte
	1	Em Aço Carbono Acess.: Aço Carbono
	2	Em Aço Inox 316.Acessórios: Al316
	7	Em Aço Carbono Acess.: Al316
	COD.	Conexão Elétrica
	0	1/2" - 14 NPT
	1	1/2" - 14 NPT x 3/4 NPT (Al 316) - com adaptador
	2	1/2" - 14 NPT x 3/4 BSP (Al 316) - com adaptador
	3	1/2" - 14 NPT x 1/2 BSP (Al 316) - com adaptador
	A	M20 x 1,5
	B	PG 13,5 DIN
	COD.	Carcaça
	H0	Alumínio (IP/TYPE)
	H1	Aço Inox 316 (IP/TYPE)
	H2	Alumínio para Atmosfera Salina (IPW/TYPEX)
	H3	Aço Inox 316 para Atmosfera Salina (IPW/TYPEX)
	H4	Alumínio copper free (IPW/TYPE X)
	COD.	Plaqueta de Identificação
	I4	ATEX (EX I, EX D) GÁS
	I5	INMETRO (EX D, EX I) GÁS
	I6	SEM CERTIFICAÇÃO
	I7	ATEX (EX I) MINAS
	IL	IECEX
	IO	INMETRO (EX T) POEIRA
	COD.	Pintura
	P0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster
	P2	Azul segurança Poliuretano – Zona Atmosférica – Petrobras N1021
	P3	Poliéster Preto
	P7	Bege Epóxi
	P8	Sem Pintura
	P9	Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática
	PH	Pintura especial
	COD.	Padrão de Fabricação
	S0	Smar
	COD.	Sinal de Entrada
	T0	3 Entradas de 4 a 20 mA
	COD.	Plaqueta de Tag
	J0	Plaqueta com Tag
	J1	Plaqueta de Tag sem Inscrição
	COD.	Especial
	ZZ	Ver notas

IF302	-	1	1	-	0	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*
IF303	-	1	1	-	0	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*

← MODELO TÍPICO

* Deixe em branco para nenhum item opcional.

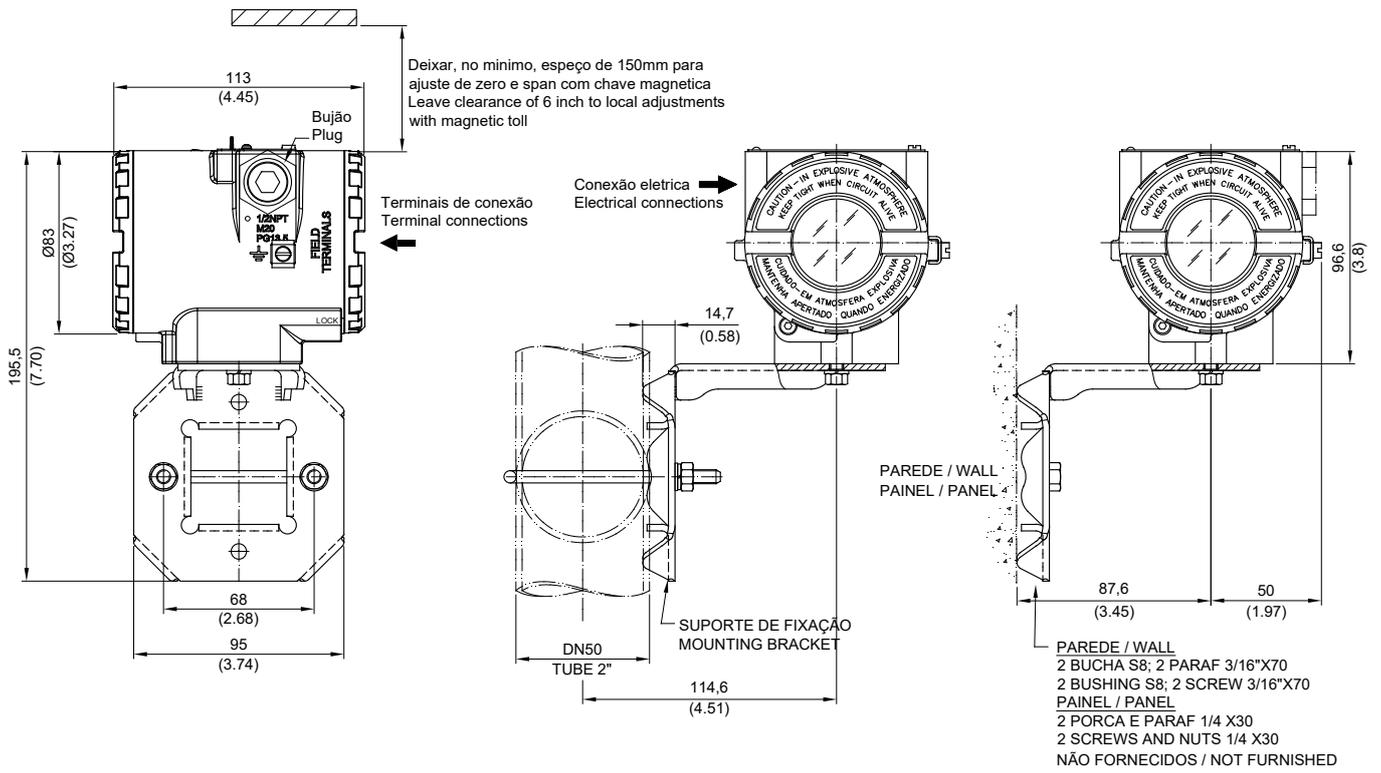
FI300

MODELO	CONVERSOR FIELDBUS PARA CORRENTE									
FI302	FOUNDATION™ fieldbus									
FI303	PROFIBUS PA									
COD. Indicador Local										
0	Sem Indicador Digital									
1	Com Indicador Digital									
COD. Suporte de Fixação										
0	Sem suporte									
1	Em Aço Carbono Acess.: Aço Carbono									
2	Em Aço Inox 316.Acessórios: AI316									
7	Em Aço Carbono Acess.: AI316									
COD. Conexão Elétrica										
0	1/2" - 14 NPT									
1	1/2" - 14 NPT x 3/4 NPT (AI 316) - com adaptador									
2	1/2" - 14 NPT x 3/4 BSP (AI 316) - com adaptador									
3	1/2" - 14 NPT x 1/2 BSP (AI 316) - com adaptador									
A	M20 x 1,5									
B	PG 13,5 DIN									
COD. Carcaça										
H0	Alumínio (IP/TYPE)				H2			Aço Inox 316 para Atmosfera Salina (IPW/TYPEX)		
H1	Aço Inox 316 (IP/TYPE)				H4			Alumínio copper free (IPW/TYPE X)		
H2	Alumínio para Atmosfera Salina (IPW/TYPEX)									
COD. Plaqueta de Identificação										
I4	ATEX (EX I, EX D) GÁS									
I5	INMETRO (EX D, EX I) GÁS									
I6	SEM CERTIFICAÇÃO									
I7	ATEX (EX I) MINAS									
IL	IECEX									
IO	INMETRO (EX T) POEIRA									
COD. Pintura										
P0	Cinza Munsell N 6,5 Poliéster									
P2	Azul segurança Poliuretano – Zona Atmosférica – Petrobras N1021									
P3	Poliéster Preto									
P7	Bege Epóxi									
P8	Sem Pintura									
P9	Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática									
PE	Verde Pastel Munsell 5G 8/4 Liso Semibrilho Epóxi									
PG	Laranja Segurança Base Epóxi - Pintura Eletrostática									
COD. Padrão de Fabricação										
S0	Smar									
COD. Sinal de Saída										
T0	3 Saídas de 4 a 20 mA									
COD. Plaqueta de Tag										
J0	Plaqueta com Tag									
J1	Plaqueta de Tag sem Inscrição									
COD. Especial										
ZZ	Ver notas									

FI302	-	1	1	-	0	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*
FI303	-	1	1	-	0	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*	/	*

← MODELO TÍPICO

* Deixe em branco para nenhum item opcional.



NOTAS / NOTES:
AS DIMENSÕES SÃO EM mm (POLEGADAS)
DIMENSIONS ARE IN mm (INCH)

IF/FI300 Series

Conversores de Sinais Analógicos



Consulte nossos representantes



Rua Dr. Antônio Furlan Junior, 1028 - Sertãozinho, SP - CEP: 14170-480
orcamento@smar.com.br | +55 (16) 3946-3599 | www.smar.com.br