



FP300 Series

302-303

CONVERSOR PARA SINAL PNEUMÁTICO

INTERFACE USADA EM SISTEMAS DE CONTROLE
PARA VÁLVULAS E ATUADORES

- Disponível para os protocolos de comunicação: FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA
- Sinal de saída de 3 a 15 psi ou 3 a 30 psi
- Baixo consumo de ar
- Permite a calibração no campo
- Auto diagnóstico
- Maior capacidade de execução de Blocos Funcionais
- Blocos Funcionais Instanciáveis
- Ajuste local configurável
- Indicador digital
- Ajuste local sem necessidade de abrir o equipamento
- Display rotativo facilita a leitura em qualquer posição
- Indicador Analógico da Entrada (Manômetro)
- Suporte adicional para ser instalado em tubo de 2" ou fixado em parede ou painel
- Proteção contra polaridade reversa
- Proteção por supressor de transiente
- Atende à versão PROFIBUS DP-V1
- Suporta formatos DD, EDDL para aplicativos FDT/DTM
- Certificação para Áreas Classificadas, inclusive para uso em atmosferas salinas "IPW"



smar

Os conversores da Série FP300 são destinados a agir como interface de um sistema FOUNDATION™ fieldbus - FP302 ou PROFIBUS-PA - FP303, com um atuador pneumático ou com um posicionador de válvula.

A Série FP300 fornece um sinal de saída pneumático proporcional a uma entrada recebida de uma rede FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS-PA.

A tecnologia usada na Série FP300 permite um fácil interfaceamento entre o campo e a sala de controle, além de fornecer vários tipos de transferência de dados além de reduzir consideravelmente os custos de instalação, partida, operação e manutenção dos processos industriais.

O conceito de blocos de funções foi introduzido para tornar fácil a programação pelo usuário, que pode, agora, facilmente construir e visualizar estratégias complexas de controle.

Outra vantagem adicional é a flexibilidade de interligação de blocos, pois a estratégia de controle pode ser alterada sem mudança na fiação ou qualquer modificação de hardware.

Podem ser configurados localmente usando uma ferramenta magnética, sem que seja necessário abrir o equipamento, eliminando a necessidade de um configurador, em muitas aplicações básicas.

A Série FP300 é oferecida para pressões de saída que variam na faixa de 3 a 15 psi, ou ainda na versão faixa estendida de 3 a 30 psi.

Além da configuração local, o FP300 Series pode ser configurado remotamente através de aplicativos que atendam aos padrões FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS-PA.

A Smar disponibiliza a seus clientes os aplicativos para ambos protocolos de comunicação para aplicações onde os atuadores pneumáticos são indispensáveis ou ainda em plantas que estão em fase de migração da tecnologia pneumática para a digital.

A Série FP300 é projetada para instalação ao tempo IP66 e foi submetida e aprovada para aplicações em áreas perigosas quer sejam à prova de explosão ou intrinsecamente seguras.

- Duas opções de tecnologia: FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS;
- Produz uma saída de 3 a 15 psi ou 3 a 30 psi;
- Permite a calibração no campo para a saída de 3 a 15 psi ou 3 a 30 psi;
- Ajuste local configurável;
- Capacidade de interconectar vários equipamentos;
- Permite grande flexibilidade na implementação das estratégias de controle;
- Indicado para implementação em pequenos e grandes sistemas;
- Entrada: Somente digital. FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS-PA com alimentação pelo barramento;
- Saída: 3-15 psi (0,2-1,0 kg/cm²) ou 3-30 psi (0,2-2,1 kg/cm²);
- Capacidade de Saída: 6,7 Nm³/h (4 scfm);
- Precisão: 0,4 % do span;
- Alimentação pelo barramento 9-32 Vcc;
- Consumo: Corrente quiescente de 12 mA.



FOUNDATION™ fieldbus

- Têm como característica a capacidade de comportarem-se como mestre na rede;
- 9 tipos de Blocos Funcionais para estratégias de controle e diagnósticos avançados;
- A estratégia de controle pode ser alterada sem mudança na fiação ou qualquer modificação de hardware;
- Conectividade através de PC, rede local ou remota;
- Configuração local com ferramenta magnética ou configurador portátil;
- Corrente de consumo de 12 mA;
- Instanciação dinâmica de blocos;
- DD compatível com ITK da FOUNDATION™ fieldbus;

PROFIBUS PA

- Atende à versão PROFIBUS DP-V1;
- Possui alguns blocos de função embutidos como por exemplo: saída analógica, blocos transdutores e display;
- Conectividade através de:
 - ferramenta magnética - configuração básica;
 - configurador remoto - configuração completa (Ex.: ProfibusView da Smar ou Simatic PDM da Siemens).
- Blocos funcionais;
- Consumo de corrente de 12 mA;
- Suporta DTM e EDDL.



Suporte e Assistência Técnica 24h: “Temos a sua disposição, as 24h do dia, uma Equipe de Gerentes de Produtos, Engenheiros e Técnicos, para atendê-lo quando precisar.

Informações sobre certificações, manuais, catálogos, aplicações estão disponíveis em www.smar.com.br.

As partes principais do módulo de saída do FP300 são: piloto, servo, sensor de pressão e circuito de controle de saída. A parte pneumática é baseada numa tecnologia bem conhecida: relé pneumático e o conjunto bico-palheta.

Quando o sistema de controle solicita um aumento ou diminuição da pressão de saída, a palheta, de material piezoelétrico, se aproxima ou de afasta do bico. Este movimento resulta em uma modulação da pressão no bloco do relé pneumático, alterando a pressão de saída. Sensores de pressão medem a pressão de saída e realimenta o circuito de controle para uma correção da posição da palheta, se necessário.

A alimentação elétrica do conversor FP300 é feita pela linha de transmissão do sinal FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS PA.

O controlador de comunicação controla a atividade da linha, modula e demodula sinais de comunicação. A unidade central de processamento (CPU) é a parte inteligente do conversor, responsável pelo gerenciamento e operação de execução do bloco, auto-diagnóstico e comunicação. A CPU utiliza memórias para armazenamento de programas e dados temporários. Em caso de falha de alimentação de energia, o conversor possui uma memória interna não volátil, onde dados importantes são armazenados, tais como calibração, configuração, identificação etc.

O controlador do display recebe dados da CPU e os envia ao indicador de cristal líquido, de acordo com a configuração do usuário.

O ajuste e configuração local é feito através de duas chaves que são ativadas magneticamente através de uma ferramenta magnética, sem nenhum contato externo elétrico ou mecânico. Não há necessidade de abrir a tampa da carcaça eletrônica para acessar o Ajuste Local.

O bloco D/A recebe o sinal da CPU e o converte-o para uma tensão analógica, usada pelo bloco de controle.

O bloco de controle controla a pressão de saída, fornecendo uma tensão para a palheta piezoelétrica, de acordo com os dados recebidos da CPU e a realimentação do sensor da pressão de saída.

O sensor de temperatura mede a temperatura da placa do transdutor para correções de medida se necessário.

A EEPROM memória não-volátil guarda os dados quando o FP300 é re-inicializado.

A restrição reduz a pressão de alimentação para acionamento do sistema bico-palheta.

O booster amplifica as mudanças de pressão que ocorrem antes da restrição .

Corte Esquemático do FP300

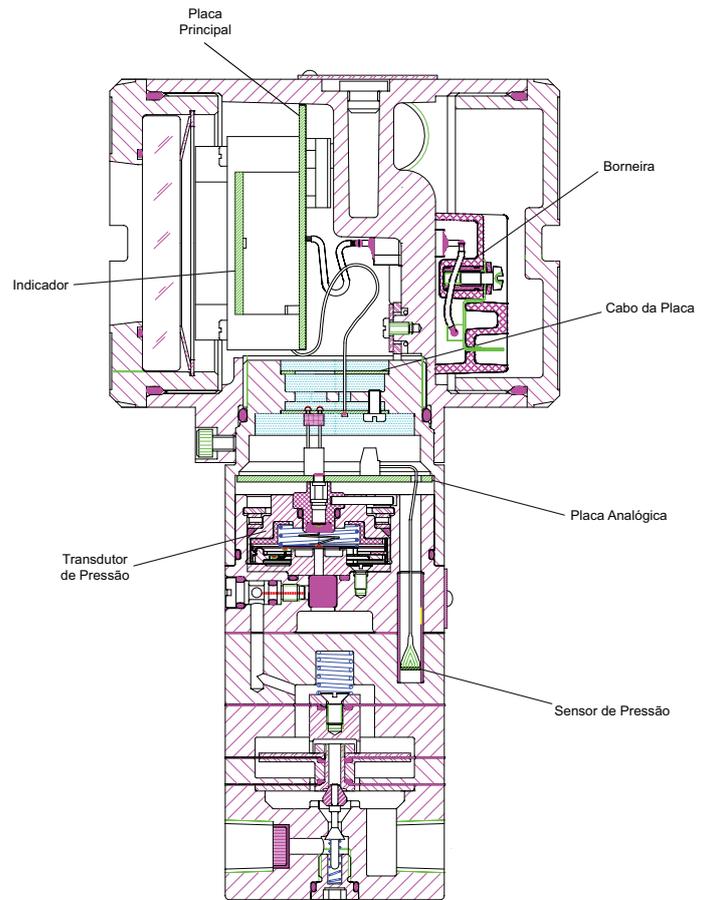
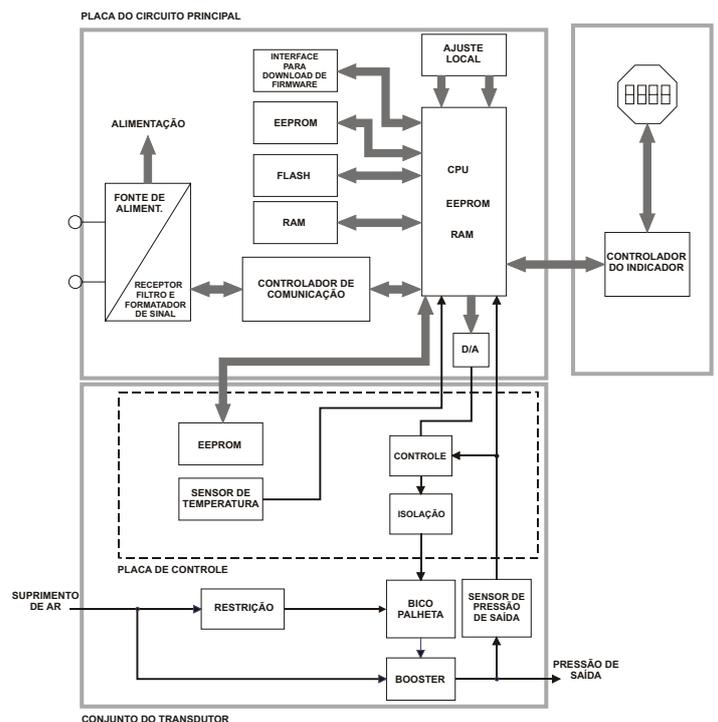


Diagrama Esquemático



A série FP300 encontra-se disponível nas tecnologias FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA. A configuração básica da série FP300 pode ser localmente com a ferramenta magnética, sem necessidade de abrir o equipamento. A configuração completa é feita através de programas aplicativos da Smar ou ainda aplicativos e configuradores de outros fabricantes.

Adicionalmente, a Smar desenvolveu o aplicativo AssetView, uma ferramenta do tipo web, com interface amigável que pode ser acessada de qualquer lugar e hora, usando um navegador de Internet, além de incorporar facilidades do FDT/DTM. O AssetView foi projetado para o gerenciamento de dispositivos de campo, com impactos positivos na manutenção corretiva, preventiva, preditiva e proativa.

FOUNDATION™ fieldbus

O FP302 utiliza o protocolo de comunicação H1, uma tecnologia aberta que permite que qualquer ferramenta de configuração H1 habilitada configure este equipamento.

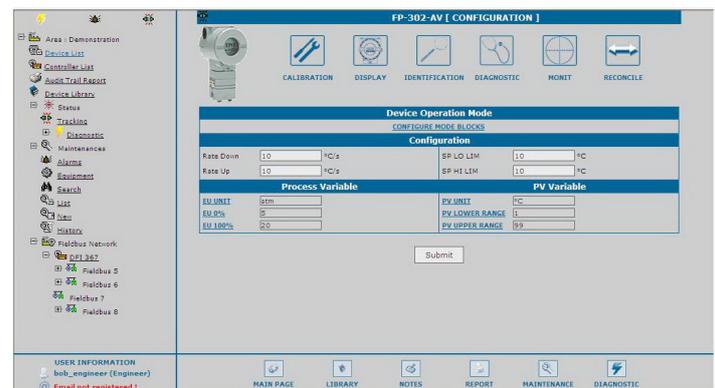
O Syscon da Smar é um software usado para configurar, operar e dar manutenção aos equipamentos de campo. O Syscon oferece interação eficiente e amigável com o usuário, usando Windows.

Ferramentas de configuração, tais como AMS™, FieldCare™ e HHT375 podem configurar os equipamentos FP302. Arquivos DD (Device Description) e CF (Capability File) podem ser baixados da página da Smar na Internet ou da Fieldbus FOUNDATION™.

O FP302 suporta estratégias de configuração complexas devido à alta capacidade e variedade dos blocos funcionais instanciáveis.

Estão disponíveis nove tipos de blocos funcionais.

A tecnologia fieldbus possibilita que o AssetView acesse informações de status e diagnóstico do FP302. Desta forma, os procedimentos de manutenção se tornam mais eficazes, fornecendo maior segurança e disponibilidade da planta.



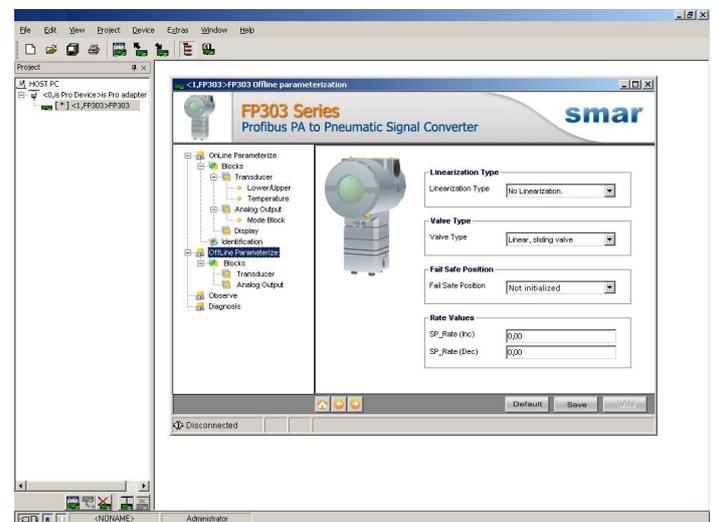
PROFIBUS PA

Estes instrumentos podem ser configurados localmente com a ferramenta magnética, sem necessidade de abrir sua tampa, ou remotamente através do ProfibusView da Smar ou Simatic PDM da Siemens.

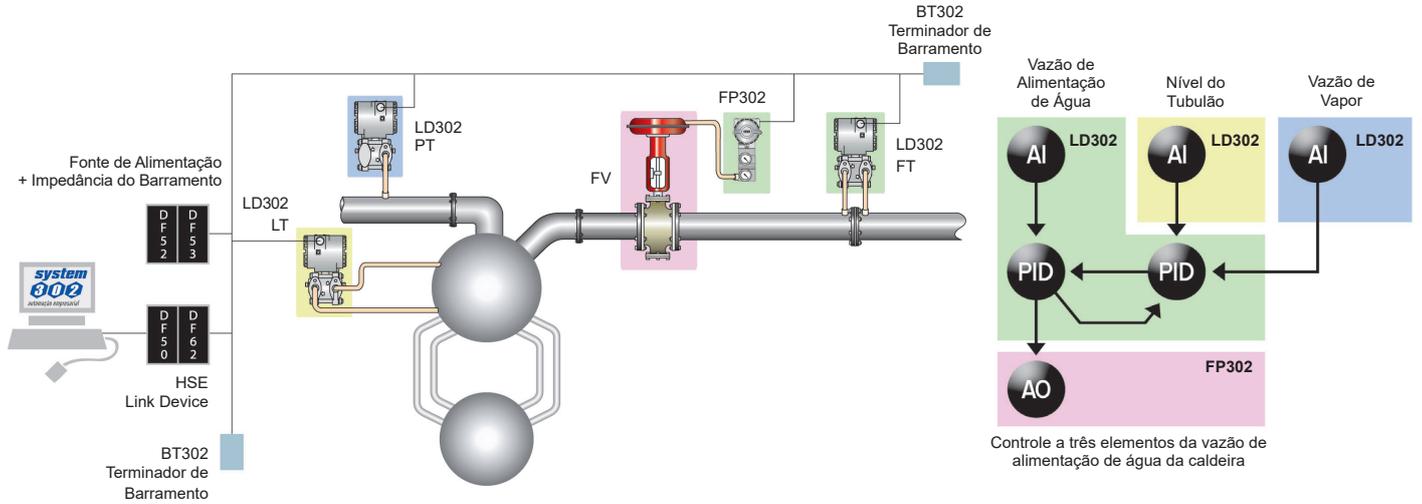
O FP303 foi projetado para utilizar o protocolo PROFIBUS PA e pode ser configurado usando Simatic PDM e pelo conceito de ferramenta FDT (Field Device Tool) e DTM (Device Type Manager), tais como FieldCare™ e PACTware™. Pode também ser configurado por qualquer sistema PROFIBUS usando o arquivo GSD (Generic Station Description).

O PROFIBUS PA também apresenta informação de qualidade e diagnóstico, melhorando o gerenciamento e manutenção da planta.

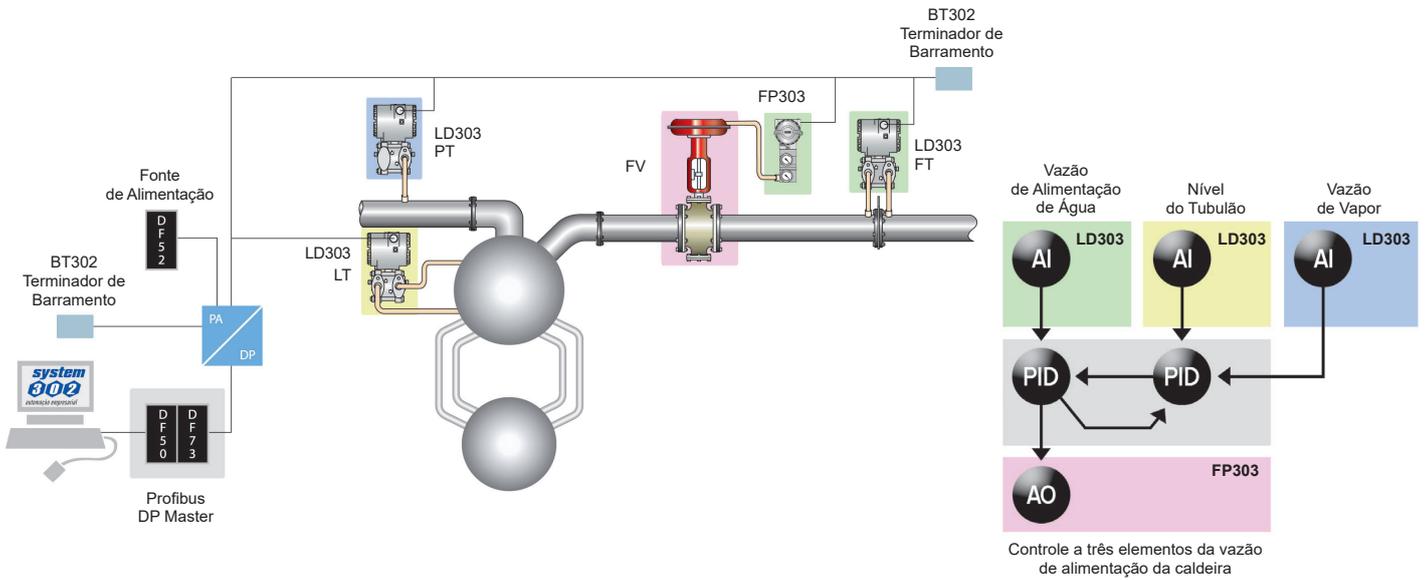
Os arquivos EDDL (Electronic Device Description Language) e DTM estão disponíveis na página da Smar na Internet.



FOUNDATION™ fieldbus - FP302



PROFIBUS PA - FP303



Especificações Funcionais

Sinal de Saída	Padrão: 3 a 15 psi (0,2 a 1,0 Kgf/cm ²); Estendido: 3 a 30 psi (0,2 a 2,0 Kgf/cm ²).		
Sinal de Entrada	FOUNDATION™ fieldbus Digital, modo de tensão 31,25 Kbit/s com alimentação pelo barramento. PROFIBUS PA Digital, atende a IEC 1158-2 (H1), modo de tensão 31,25 Kbit/s com alimentação pelo barramento.		
Fonte de Alimentação	Alimentação pelo Barramento:	9-32 Vdc (proteção contra polaridade reversa e com proteção por supressor de transiente);	
	Consumo de Corrente Quiescente:	12 mA;	
	Impedância de Saída: - Sem Segurança Intrínseca: - Com Segurança Intrínseca:	@7,8 KHz a 39 KHz; > 3 kΩ; > 400 Ω. (assumindo uma barreira intrínseca S.I. na fonte de alimentação).	
Suprimento de Ar	18 -100 psi (1,24 - 7 Kgf/cm ²) - livre de óleo, sujeira e água.		
Indicação	Indicador digital (LCD) de 4½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos (Cristal Líquido).		
Certificação em Área Classificada	À prova de explosão, à prova de tempo e intrinsecamente seguro de acordo com FISCO, FM e CEPEL.		
Limites de Temperatura	Ambiente:	-40 a 85 °C	-40 a 185 °F
	Armazenagem:	-40 a 90 °C	-40 a 194 °F
	Indicador:	-10 a 60 °C	-14 a 140 °F Operação.
		-40 a 85 °C	-40 a 185 °F Sem danos.
Limites de Umidade	0 a 100% de Umidade Relativa.		
Tempo de Ligamento	Aproximadamente 10 segundos.		
Tempo de Atualização	Aproximadamente 0,5 segundo.		
Configuração	FOUNDATION™ fieldbus Via ajuste local e através do FOUNDATION™ fieldbus System302 ou outro configurador FOUNDATION™ fieldbus PROFIBUS PA A configuração básica pode ser feita usando a chave magnética, se o equipamento possuir display. A configuração completa é realizada usando um configurador remoto (Ex.: ProfibusView, da Smar ou através do Simatic PDM, da Siemens).		

Especificações de Desempenho

Precisão	0,4% do Spam; inclui efeito de histerese e estabilidade.	
Consumo de Ar	0,30 Nm³/h (0,18 scfm) para suprimento de 1,24 bar (18 psi); 0,45 Nm³/h (0,26 scfm) para suprimento de 2,8 bar (40 psi); 0,80 Nm³/h (0,47scfm) para suprimento de 7 bar (100 psi).	
Capacidade Máxima de Vazão de Ar	3,40 Nm³/h (2 scfm) para suprimento de 1,24 bar (18 psi); 6,80 Nm³/h (4 scfm) para suprimento de 2,8 bar (40 psi); 15,30 Nm³/h (9 scfm) para suprimento de 7 bar (100 psi).	
Efeito da Temperatura Ambiente	Erro_Sp (sensor de pressão) =	$\frac{\text{Faixa de temperatura (°C)} \times K (0,07) \times \text{Faixa de pressão psi}}{100}$
	Erro_Ps (Pressão de Saída) =	$\frac{\text{Faixa de temperatura (°C)} \times K (0,06) \times \text{Faixa de pressão psi}}{100}$
Efeito do Suprimento de Ar	Desprezível.	
Efeito de Vibração	± 0,3%/g do span durante as seguintes condições: 5-15 Hz para 4 mm de deslocamento constante; 15 - 150 Hz para 2g; 150 - 2000 Hz para 1g; De acordo com o especificado na norma IEC60770-1.	
Efeito de Interferência eletro-magnética	Projetado de acordo com IEC 801 e padrões Europeus EN50081 e EN50082.	

Especificações Físicas

Circuito Eletrônico	PROFIBUS PA De acordo com IEC 61158-2 e modelo FISCO.	
Conexões Elétricas	½ -14 NPT; PG 13,5 DIN; M20 x 1,5 ou ½ -14 NPT x ¾ NPT (AI316) com adaptador.	
Conexões Pneumáticas	Alimentação e Saída: ¼ -18 NPT. Manômetro: 1/8-27 NPT.	
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 suporte adicional pode ser instalado em um tubo de 2" ou fixado em parede ou painel.	
Peso do Equipamento	Sem display e suporte de montagem:	2,0 Kg (Alumínio);
		4,3 Kg (Aço Inox).
	Sem display e suporte de montagem:	0,1 Kg.
	Sem display e suporte de montagem:	0,6 Kg (Aço Carbono); 1,3 Kg (Aço Inox).

FOUNDATION™ Fieldbus
PROFIBUS PA

MODELO	CONVERSOR DE FOUNDATION™ fieldbus & DE PROFIBUS PA PARA SINAL PNEUMÁTICO									
FP302 FP303	FOUNDATION™ fieldbus PROFIBUS PA									
	COD. Indicador Digital									
	0	Sem indicador								
	1	Com indicador digital								
	COD. Suporte de Fixação									
	0	Sem suporte								
	1	Em Aço Carbono Acessório: Aço Carbono								
	2	Em Aço Inox 316. Acessórios: Al316								
	7	Em Aço Carbono, Acessórios Al316								
	COD. Conexão Elétrica									
	0	1/2" - 14 NPT (3)								
	1	1/2" - 14 NPT X 3/4 NPT (Al316) - com adaptador (4)								
	2	1/2" - 14 NPT X 3/4 BSP (Al316) - com adaptador (2)								
	3	1/2" - 14 NPT X 1/2 BSP (Al316) - com adaptador (2)								
	A	M20 X 1.5 (3)								
	B	PG 13.5 DIN (2)								
	OPÇÕES ESPECIAIS									
	COD. Carcaça									
	H0	Em Alumínio (IP/TYPE)								
	H1	Em Aço Inox 316 (IP/TYPE)								
	H2	Alumínio para atmosfera salina (IPW/TYPE X) (1)								
	H3	Aço Inox 316 para atmosfera salina (IPW/TYPE X) (1)								
	H4	Alumínio Copper Free (IPW/Type X) (1)								
	COD. Plaqueta de Identificação									
	I4	EXAM (DMT): Ex-ia, NEMKO: Ex-d (ATEX - GÁS)				IJ	NEMKO: EEX-D			
	I5	CEPEL: Ex-d, Ex-ia (INMETRO - GÁS)				IO	CEPEL (INMETRO - Poeira)			
	I6	Sem certificação								
	COD. Pintura									
	P0	Cinza Munsell N 6,5								
	P3	Polyester Preto								
	P8	Sem Pintura								
	P9	Azul Segurança Base Epoxi - pintura eletrostática								
	COD. Padrão de Fabricação									
	S0	SMAR								
	COD. Plaqueta de TAG									
	J0	Plaqueta com TAG								
	J1	Plaqueta de TAG sem inscrição								
	COD. Especial									
	ZZ	ver notas								
	COD. Alcance									
	G0	3 (min) a 15 (max) psi								
	G1	3 (min) a 30 (max) psi								

FP302 - 1 | 1 | 0 - H0 | I6 | P0 | S0 - J1 | * | GO

← MODELO TÍPICO

FP303 - 1 | 1 | 0 - H0 | I6 | P0 | S0 - J1 | * | G1

* Deixe em branco para nenhum item especial.

NOTAS

(1) IPW/TYPEx foi testado por 200h de acordo com a norma NBR 8094 / ASTM B 117.

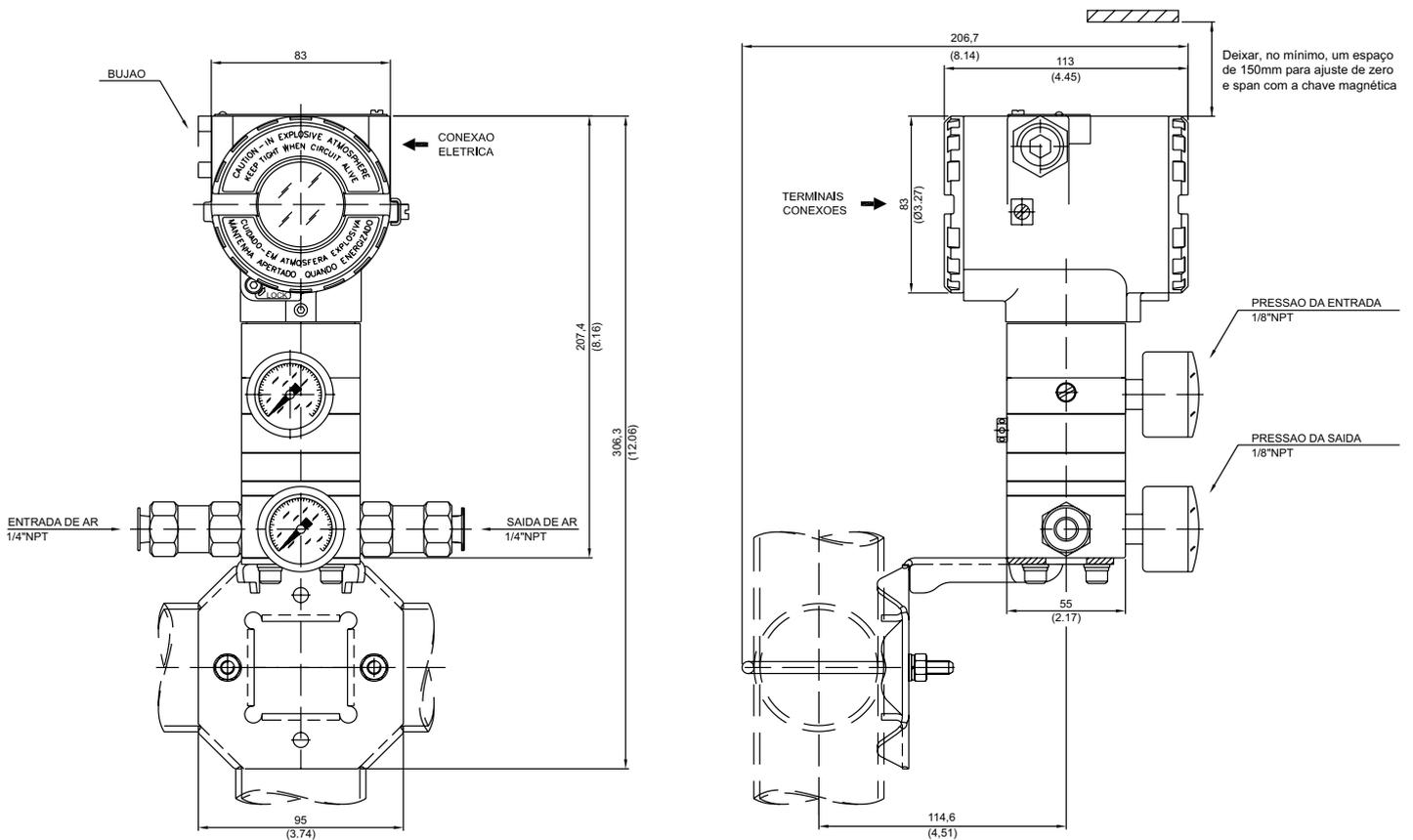
(2) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.

(3) Certificação Ex-d para FM / ATEX / IECEx / INMETRO.

(4) Certificação Ex-d para INMETRO.



Desenho Dimensional



smar
NOVA SMAR S/A
www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil/faleconosco



F P 3 0 0 C P