



**NORGREN**

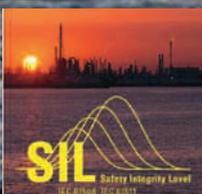
*Seu Sucesso, Nossa Missão.*

# Linha Maxseal Válvulas Solenóide TOTAL INOX Para Áreas Classificadas



Filtro Regulador TOTAL INOX para ar comprimido de instrumento de alta robustez e performance

Válvulas Solenóide Universal de Ação Direta, Retorno por Mola para comando de atuadores pneumáticos



## *Linha Maxseal - TOTAL INOX*

*A Norgren, um dos maiores fabricantes mundiais de produtos para automação industrial, é também um dos maiores especialistas em produtos aplicáveis na indústria de processos, plantas químicas e petroquímicas, plataformas marítimas, mineração, siderurgia e usinas de força.*

*Possuímos a mais completa linha de válvulas solenóide para áreas classificadas e aplicações de exigência extrema, onde a durabilidade e confiabilidade do produto são os principais fatores considerados na especificação.*



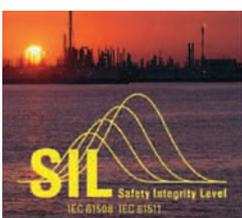
*Nossas válvulas possuem as certificações de segurança exigidas para atuarem em áreas críticas, como a norma SIL.*

*Com a filosofia de aprimoramento contínuo, a Norgren adquire novas empresas cujo perfil de produtos também atingiu a excelência em segurança, durabilidade e confiabilidade.*

*A Maxseal é um exemplo desta filosofia, incorporando na linha oferecida pela Norgren ao mercado, uma nova família de válvulas solenóide e filtros reguladores Total Inox, para aplicações na indústria de processos.*

*A linha ICO<sub>3</sub>S (válvulas solenóide) e a linha de filtros reguladores IFR<sub>3</sub>/ IRF<sub>4</sub>, são apresentados nesta brochura. São produtos de alta performance para uma única instalação, ou seja, a previsão de vida útil supera a previsão de vida útil da planta.*

*Nossos especialistas estão aptos a oferecer-lhe a melhor opção para o seu projeto. Consulte-nos.*



*Ricardo B. Rodrigues  
Presidente*



**Válvula solenóide tipo Poppet universal**

**Ação direta, retorno por mola mecânica**

**Alta vazão**

**Máxima pressão de entrada 12 bar (174 psig)**

**Adequada para o controle de equipamentos hidráulicos ou pneumáticos**

**Alta resistência e longa vida útil**

**Válvula adequada para uma única instalação, sem previsão de substituição**

**Adequada para aplicações com óleo e gás**

**Controle de combustível de turbinas**

**Certificados ATEX, CSA, GOST, K&R e IECEX**

**Em conformidade com ATEX 94/9/EC**

**Certificado ATEX: SIRA 00ATEX1156 e SIRA 05ATEX5284**

**Nível de Segurança: SIL 3 e SIL 4 (em sistemas redundantes)**



### Características Técnicas

Fluido: Ar comprimido, gás e fluidos líquidos

Máxima pressão de entrada: 12 bar (174 psig)

Pressão de teste: 15 bar (218 psig)

Vazão:

$C_v = 0,6$  USgpm para  $\Delta p = 1$  psi

$K_v = 8,64$  l/min para  $\Delta p = 1$  bar

Temperatura do fluido:

20°C a +90°C

Temperatura ambiente:

-50°C a +60°C

Conexões: 1/4 e 1/2 NPT ou BSPP

Peso: 2,5 kg (1/4 - 3/2 vias)

3,0 kg (1/2 - 3/2 vias)

2,1 kg (1/4 - 5/2 vias)

Tipos de válvulas disponíveis:

Automática - AUTO

Reset Manual tipo Push Button - PBMR

Atuador Manual tipo Push Button - PBMO

Conexão elétrica do solenóide:

M20 x 1,5 ou 1/2 NPT

Grau de proteção IP66

Classe de temperatura H

Solenóides para área classificada:

EExd

EEx mbe

Certificação II 2GD

Isolação da bobina com diodos supressores

Voltagem mínima requerida:

87,5% da voltagem nominal

Tempos de resposta:

Acionamento < 80 ms (válvulas 1/4)

Desligamento < 60 ms (válvulas 1/4)

Acionamento < 95 ms (válvulas 1/2)

Desligamento < 60 ms (válvulas 1/2)

Compatibilidade eletromagnética:

EN50081-1, EN50082-1, EN61000-4 partes 2, 4 e 5

### Materiais

Corpo em Aço Inox 316

Tampa e corpo do solenóide: Aço Inox 316

Vedação do assento: NBR (Nitrílico)

O'Rings: NBR (Nitrílico)

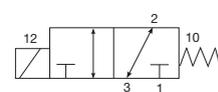
Partes internas: Aço Inox 316

### Informações para Pedidos

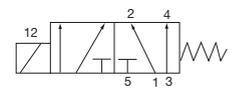
Ao solicitar uma válvula com conexão 1/4 NPT, com vedação da sede em borracha nitrílica, conector elétrico 1/2 NPT fêmea, 3/2 vias Universal, alimentação do solenóide 24 Vcc, bobina EEx d, automática, Total Inox, especifique:

**código: Y013AA1H2BS**

### Símbolos Gráficos

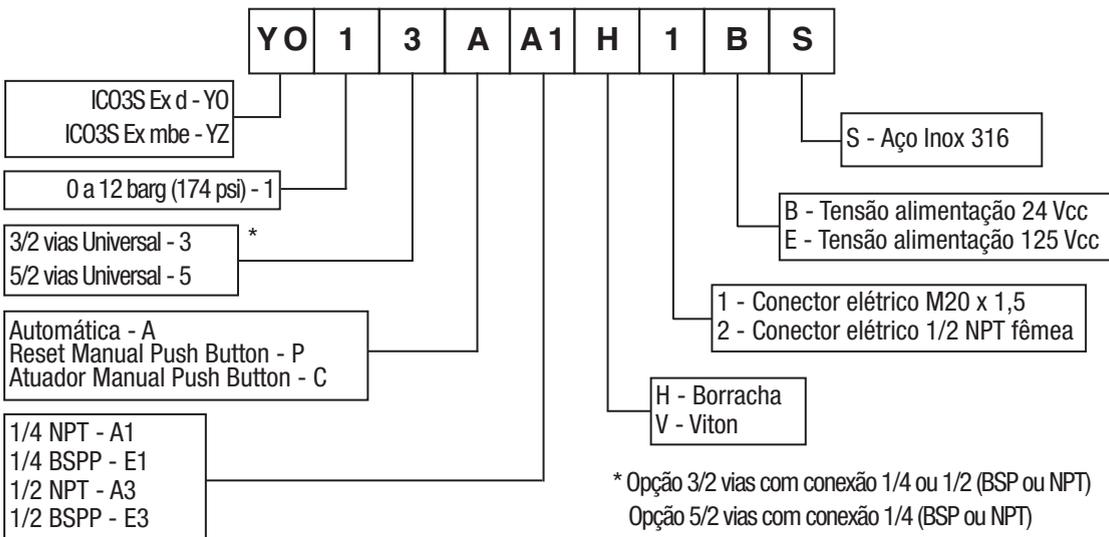


3/2 vias



5/2 vias

## Opções



## Características da Bobina

### Modelos 3/2 vias:

IC03S - 1/4 NPT ou BSPP - 24 Vcc - Potência 3,0 W  
 IC03S - 1/4 NPT ou BSPP - 125 Vcc - Potência 3,0 W  
 IC03S - 1/2 NPT ou BSPP - 24 Vcc - Potência 7,8 W  
 IC03S - 1/2 NPT ou BSPP - 125 Vcc - Potência 8,7 W

### Grau de Proteção da Bobina

IP66

### Modelos 5/2 vias:

IC03S - 1/4 NPT ou BSPP - 24 Vcc - Potência 7,8 W  
 IC03S - 1/4 NPT ou BSPP - 125 Vcc - Potência 8,7 W

### Classe de Temperatura

H

## Característica de Funcionamento da Válvula

A (AUTO) - Automática: a válvula é acionada pela energização da bobina. Se a bobina for desenergizada a válvula retorna à posição original pela ação de mola mecânica.

P (PBMR) - Reset Manual Push Button: A válvula é acionada pela energização da bobina. Se a bobina for desenergizada, a válvula retorna à posição original pela ação de mola mecânica. Se a bobina for novamente energizada, a válvula não é acionada. Para que a mesma possa ser acionada normalmente (antes de energizar a bobina), é necessário que a válvula seja resetada, acionando o reset manual. Somente após ser acionado o reset manual, a válvula voltará a ficar em condições de comutar, se energizada a bobina.

C (PBMO) - Atuador Manual Push Button: A válvula é acionada pela energização da bobina. Se a bobina for desenergizada, a válvula volta à posição original pela ação de mola mecânica. Porém, se acionado o atuador manual, a válvula comuta sem a necessidade da bobina estar energizada.

## Certificação para Bobinas

ATEX - Em conformidade com ATEX, diretiva 94/9/EC  
 Certificados: SIRA 00ATEX1156 e SIRA 04ATEX5284



Certificação EX: IIC GD  
 EEx d IIC T6 (Ta = -60°C a +50°C) ou  
 EEx d IIC T4 (Temperatura ambiente máxima +90°C)  
 EEx mbe IIC T4 (Ta = -60°C a +80°C)

Certificação IECEx SIR 05.0029 e SIR 05.0056  
 EEx d IIC T6 (Ta = -60°C a +50°C) ou  
 Ex d IIC T4 (Temperatura ambiente máxima +90°C)

Gost K EEx d IIC T6 (Ta = -60°C a +50°C)  
 Gost R EEx d IIC T6 (Ta = -60°C a +50°C)

## Certificação para Válvula Solenóide

Certificação SIL3  
 Certificação SIL4 (para sistemas redundantes)

## Kits de Reparo

### Modelo da válvula (3/2 vias)

ICO3S (AUTO) 1/4  
 ICO3S (PBMR) 1/4  
 ICO3S (PBMO) 1/4  
 ICO3S (AUTO) 1/2  
 ICO3S (PBMR) 1/2  
 ICO3S (PBMO) 1/2

### Kit de Reparo

Y013A01H000-SS  
 Y013P01H000-SS  
 Y013C01H000-SS  
 Y013A03H000-SS  
 Y013P03H000-SS  
 Y013C03H000-SS

### Solenóide

Y01300101B00  
 24 Vcc  
 3,0 W  
 (outras tensões sob consulta)

### Modelo da válvula (5/2 vias)

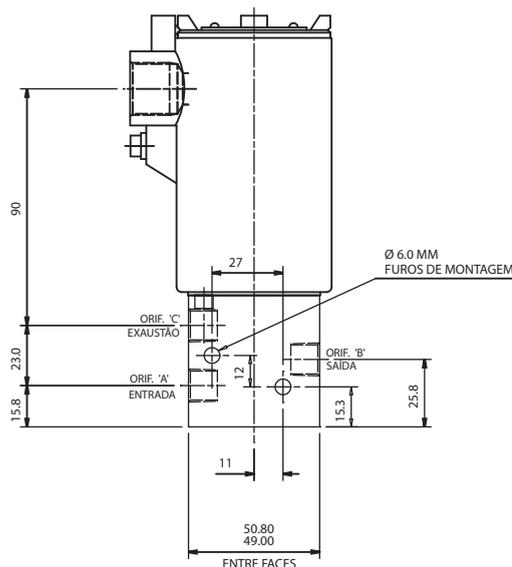
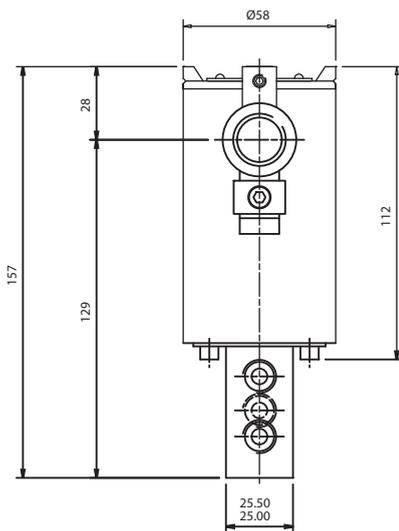
ICO3S (AUTO) 1/4  
 ICO3S (PBMR) 1/4  
 ICO3S (PBMO) 1/4

Y015A01H000-SS  
 Y015P01H000-SS  
 Y015C01H000-SS

Y01500101B00  
 24 Vcc  
 7,8 W  
 outras tensões sob consulta)

## Desenhos

### ICO3S - 3/2 vias - 1/4 BSP ou NPT



### Automática

- Válvula energizada  
A válvula comuta mudando o fluxo de A para B.
- Válvula desenergizada  
A válvula retorna pela ação da mola e o fluxo ocorre de B para C.

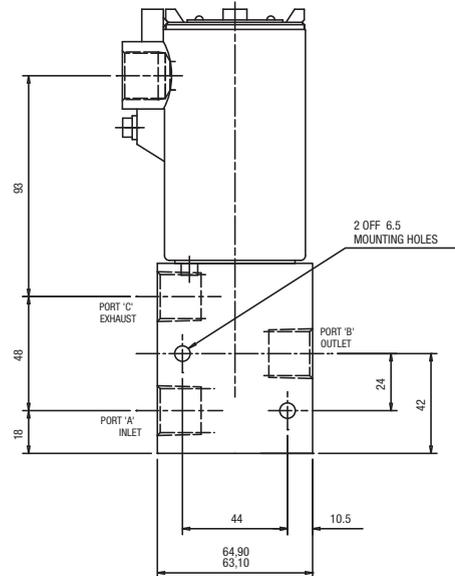
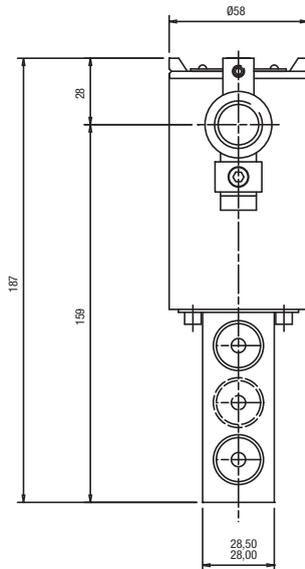
### PBMR

- Válvula energizada  
A válvula não se move, o fluxo ocorre de B para C.  
O reset (push button) é acionado.  
A válvula comuta. O fluxo ocorre de A para B.

- Válvula desenergizada  
Válvula resetada. O fluxo ocorre de B para C.  
O reset (push button) é acionado.  
A válvula não se move, o fluxo ocorre de B para C.

### PBMO

- Válvula energizada.  
A válvula comuta. O fluxo ocorre de A para B.
- Válvula desenergizada.  
Válvula resetada. O fluxo ocorre de B para C.  
O atuador manual (push button) pode ser pressionado quando a válvula estiver desenergizada e a válvula comutará, enquanto o mesmo permanecer pressionado.

**ICO3S - 3/2 vias - 1/2 BSP ou NPT**

**Automática**

1. Válvula energizada  
A válvula comuta mudando o fluxo de A para B.
2. Válvula desenergizada  
A válvula retorna pela ação da mola e o fluxo ocorre de B para C.

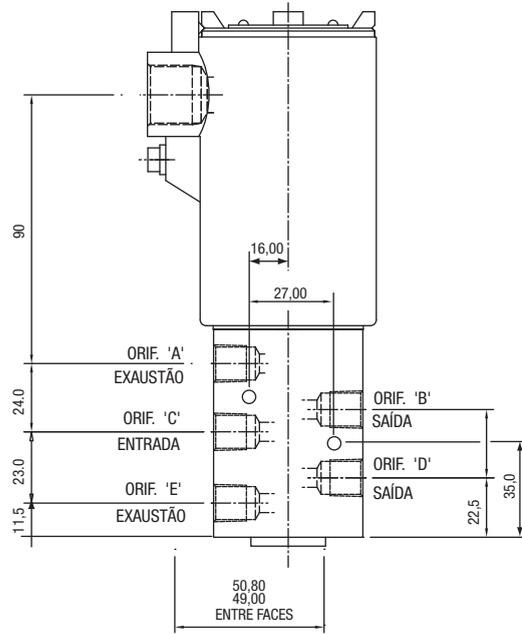
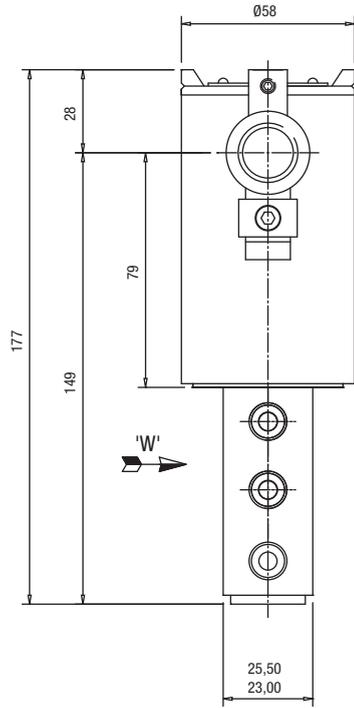
**PBMR**

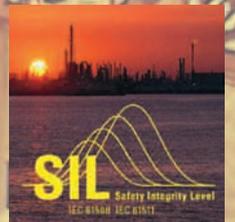
1. Válvula energizada  
A válvula não se move, o fluxo ocorre de B para C.  
O reset (push button) é acionado.
2. Válvula desenergizada  
A válvula comuta. O fluxo ocorre de A para B.

2. Válvula desenergizada  
Válvula resetada. O fluxo ocorre de B para C.  
O reset (push button) é acionado.  
A válvula não se move, o fluxo ocorre de B para C.

**PBMO**

1. Válvula energizada.  
A válvula comuta. O fluxo ocorre de A para B.
2. Válvula desenergizada.  
Válvula resetada. O fluxo ocorre de B para C.  
O atuador manual (push button) pode ser pressionado quando a válvula estiver desenergizada e a válvula comutará, enquanto o mesmo permanecer pressionado.

**ICO3S - 5/2 vias - 1/4 BSP ou NPT (Automática. PBMR, PBMO)**




**Remove líquidos e partículas sólidas**

**Reduz a pressão do ar comprimido mantendo-a constante no nível regulado**

**Permite montagem em linha**

**Unidade de alta robustez, para aplicação em plataformas marítimas, refinarias, usinas siderúrgicas e usinas de força, plantas de processos em geral, mineração e instalações nucleares**

### Características Técnicas

Fluido: Ar comprimido, gás

Máxima pressão de entrada: 20 bar (290 psig)

Dreno: manual ou automático

Dreno manual:

Dreno automático: pode ser usado com tubo de 6 mm e atuador manual incluso

Pressão para fechar o dreno > 0,3 bar

Pressão para abrir o dreno < 0,2 bar

Filtragem: 40 $\mu$  com elemento filtrante em aço inox

Também disponível: 20 $\mu$  e 5 $\mu$

Filtro regulador totalmente fabricado em aço inox

Faixas de pressão:

0,5 a 6,0 bar; 0,5 a 10,0 bar ou 0,5 a 16,0 bar

Pressão máxima admissível: 3 bar (pressão de teste)

Temperatura de trabalho:

-30°C a +90°C

Conexão do manômetro: 1/8 NPT plugada

Orifício de alívio: 1/8 NPT com plug e tela de proteção

Conexões:

IFR3 = 1/4 NPT; IFR4 = 1/2 NPT ou ISO G

Peso: IFR3 = 1,8 kg; IFR4 = 2,2 kg

Classificação ATEX:

Em conformidade com EN 13643 para equipamentos não elétricos

### Materiais

Corpo em aço inox 316

Tampa superior e copo: aço inox 316

Válvula: aço inox 316

O-rings e vedações: NBR (nitrílico)

Diafragma: NBR (nitrílico)

Assento e molas de ajuste: aço inox

### Características de Funcionamento e Aplicação

Filtro regulador para ar comprimido e gases, totalmente fabricado em aço inox, para aplicações que exigem equipamentos de alta robustez. Permite fácil regulagem a qualquer pressão. Dreno automático ou manual. Elemento filtrante em várias micragens, totalmente fabricado em aço inox. Produto indicado para aplicações em plantas de petróleo e gás, para fornecimento de ar regulado e filtrado para atuadores, cilindros, válvulas e posicionadores. Alta durabilidade e confiabilidade, com alta vazão e três faixas de pressão disponíveis nos modelos de 1/4 ou 1/2 NPT ou ISO G.

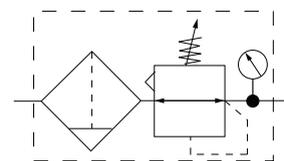


### Informações para Pedidos

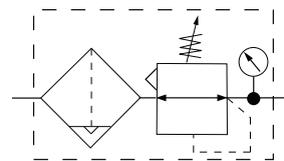
Ao solicitar um filtro regulador, com conexão 1/4 NPT, de 0,5 a 10 bar, com dreno manual, vedações de borracha nitrílica, com manômetro e suporte, de 40 a 50  $\mu$ m, especifique:

**código: YR2ACA1H1B040**

### Símbolos Gráficos



Dreno automático e auto-alívio com manômetro



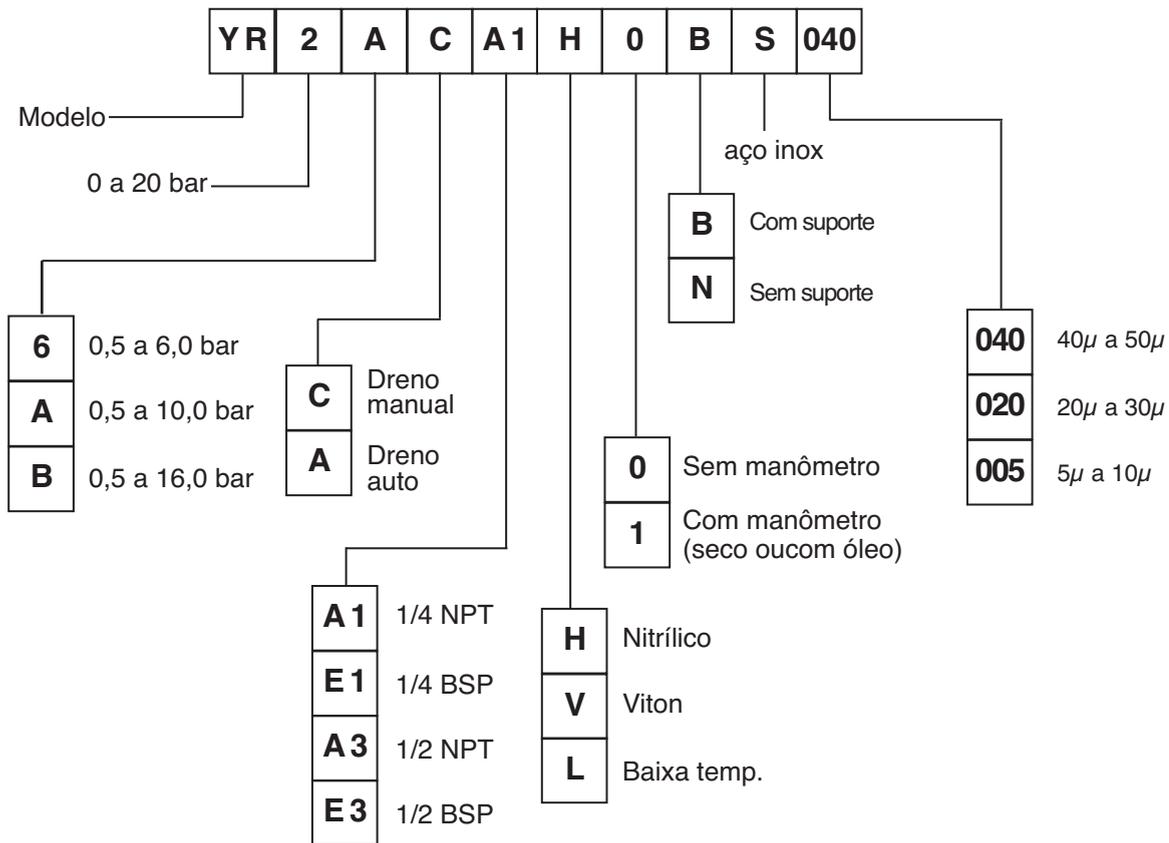
Dreno manual e auto-alívio com manômetro

Suportes em aço inox 316

IFR3: YR20A010BS

IFR4: YR20A030BS

### Opções



### Gráficos de Vazão

Pressão de entrada 20 bar

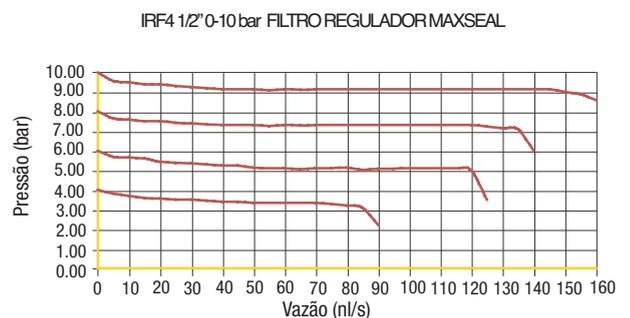
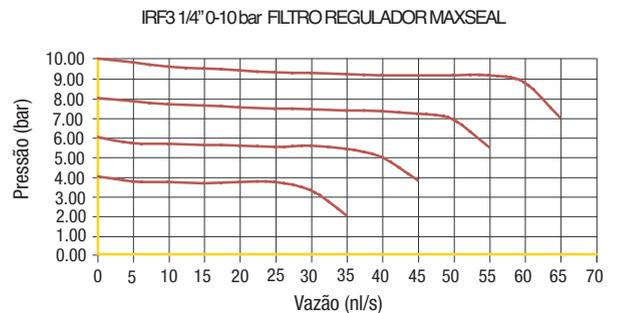
Queda de pressão mostrada em % da vazão da saída

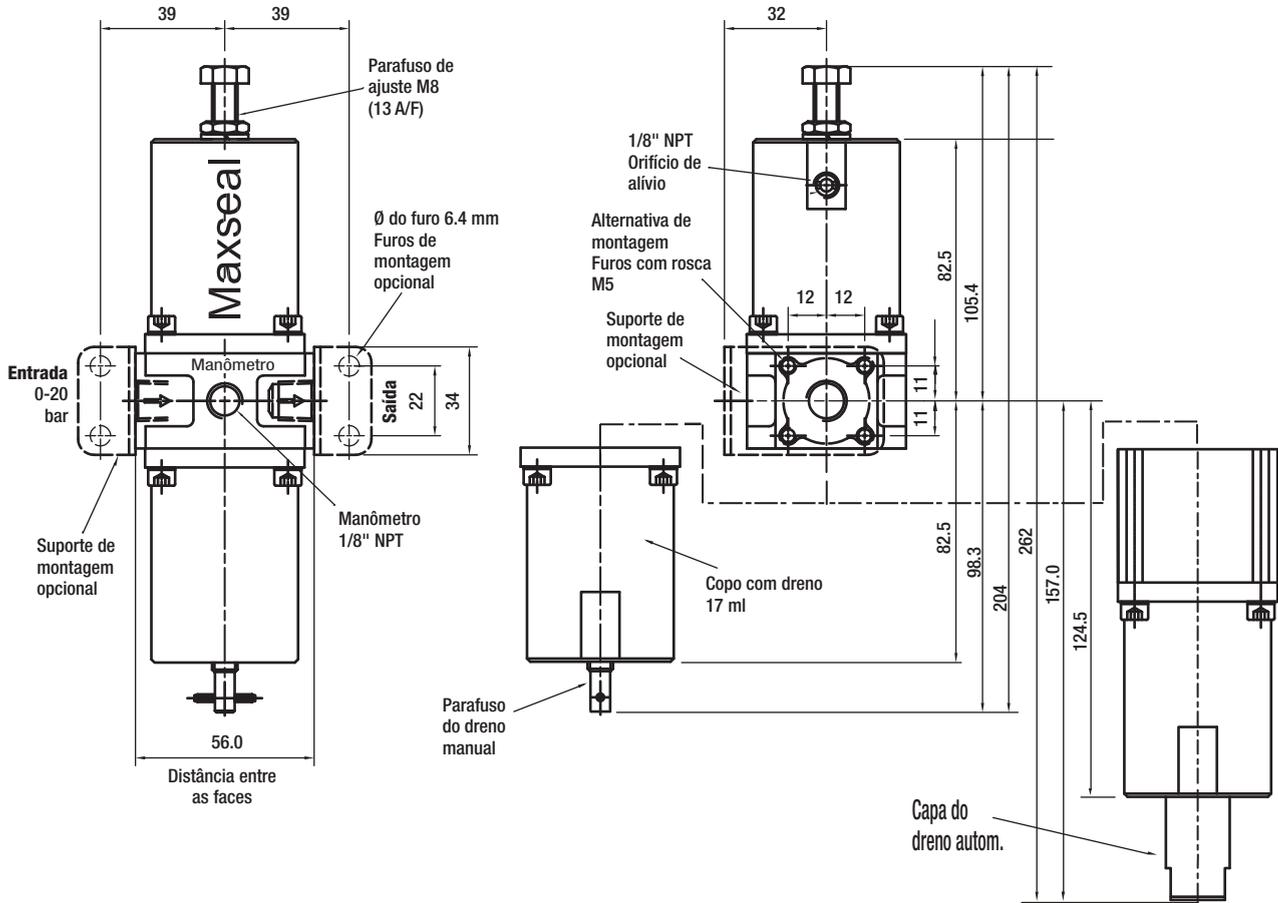
IFR3 - 0,5 - 6 bar		
Saída (bar)	Vazão (nl/s)	Queda de Pressão
1	8	20%
2	25	10%
4	35	10%
6	45	10%

IFR3 - 0,5 - 16 bar		
Saída (bar)	Vazão (nl/s)	Queda de Pressão
10	60	20%
12	75	10%
16	85	10%

IFR4 - 0,5 - 10 bar		
Saída (bar)	Vazão (nl/s)	Queda de Pressão
2	15	20%
4	25	10%
6	35	10%
8	45	10%
10	60	10%

IFR4 - 0,5 - 10 bar		
Saída (bar)	Vazão (nl/s)	Queda de Pressão
4	80	10%
6	120	10%
8	140	10%
10	160	10%





A NORGREN apresenta a Linha Maxseal de válvulas solenóide e filtro regulador de ar comprimido **TOTAL INOX**

Zona 0  
ICO2S

Zona 1  
ICO3S  
ICO4S

Zona 2  
ICO4N



**Eex ia**  
**ICO2S**  
2/2 - 3/2 - 5/2

Linha de Válvulas Solenóide servo pilotadas para comando de atuadores pneumáticos, com solenóide em Segurança Intrínseca, com certificação ATEX - EEx ia IIC T6/T4, e baixa potência 0,5 Watts. **TOTAL INOX**



**EEx d**  
**EEx mbe**  
**ICO3S**  
3/2

Linha de Válvulas Solenóide de ação direta e retorno por mola, disponível em conexões 1/4 ou 1/2 NPT ou BSP, com alta vazão e velocidade de comutação, e baixa potência (2 e 3 Watts). **TOTAL INOX**



**EEx d**  
**ICO4S**  
2/2 - 3/2 - 5/2

Linha de Válvulas Solenóide de ação direta e retorno por mola, disponível em conexões 1/4 ou 1/2 NPT ou BSP, com alta vazão e velocidade de comutação, e baixa potência (4,5 Watts). **TOTAL INOX**



**IFR3**  
**IFR4**

Linha de Filtro Reguladores para aplicações robustas, com pressão de entrada de até 20 bar, dreno manual ou automático, com várias faixas de regulagem e filtragem, para ar de instrumentação. **TOTAL INOX**



Linha de Válvulas Solenóide de ação direta e retorno por mola, 1/4, 1/2 ou flange, para gases e líquidos até 207 bar, com indicador de posição e solenóide EX. **TOTAL INOX**

**Aplicações:**



Plataformas de Petróleo OFF-SHORE



Plantas Químicas, Gás e Petroquímicas



Usinas de Energia e Plantas Siderúrgicas



Transporte, distribuição e armazenagem de combustíveis, produtos químicos e processos em geral

