

SRD991 Posicionador Inteligente – Todas as Versões –



O posicionador inteligente SRD991 é projetado para operar atuadores de válvula pneumática e pode ser operado de sistemas de controle (por exemplo, o Sistema Foxboro I/A Series), controladores ou ferramentas operacionais e de configuração baseadas em PC, como o Software FDT/DTM. O posicionador está disponível com diferentes protocolos de comunicação. O LCD gráfico de texto integral multilíngue, em conexão com os 3 botões, permite configurar e operar o dispositivo com facilidade e conforto, além de exibir dados específicos da válvula e mensagens de status e diagnóstico.

RECURSOS DO DISPOSITIVO

Inteligente

- Inicialização automática com autocalibração
- Mensagens de autodiagnóstico, status e diagnóstico
- Fácil operação com três chaves
- LCD gráfico de texto integral multilíngue
- VALcare™ Valve Monitor DTM para diagnóstico e manutenção preditiva da válvula

com comunicação

- HART, FOUNDATION Fieldbus H1, PROFIBUS-PA, FoxCom
- Configuração por meio de chaves locais, terminal hand held (HART), PC com FDT-DTM ou sistema I/A Series

sem comunicação

- Sinal de entrada de 4 a 20 mA

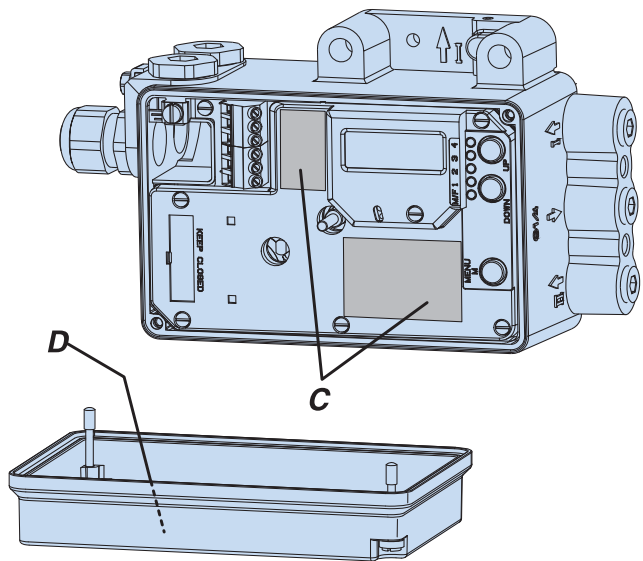
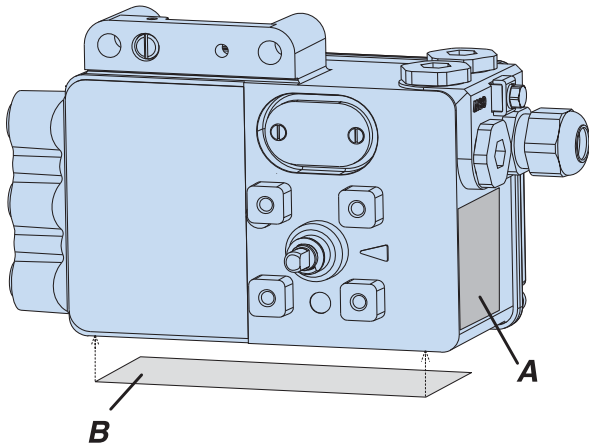
RECURSOS COMUNS

- Curso de 8 a 260 mm (0,3 a 10,2 pol) com alavanca padrão; curso maior com alavanca especial
- Intervalo angular de até 95° (até 300° mediante solicitação)
- Alimentação de ar com pressão de até 6 bar (90 psig) com distribuidor de até 7 bar (105 psig)
- Ação única ou dupla
- Montagem em atuadores lineares conforme NAMUR – IEC 50534-6-1 – VDI/VDE 3847
- Montagem em atuadores giratórios conforme VDI/VDE 3845 ou IEC60534-6-2
- Classe de proteção IP 66 e NEMA 4X
- Aprovado para aplicações SIL
- Proteção contra explosão: Segurança intrínseca conforme ATEX e FM/CSA

Foxboro®

by Schneider Electric

RÓTULOS



- A** Placa de identificação
- B** Placa de identificação
- C** Rótulos de aviso, fiação dos terminais, designação das chaves e do LED
- D** Breve descrição dentro da tampa

Placa de identificação B (Exemplo)
Sem proteção Ex, com opções

ECKARDT invensys		REV. <input type="checkbox"/>
SRD		
ZULUFT / SUPPLY : max. / bar / psi		
<input type="checkbox"/> EINFACH / SINGLE <input type="checkbox"/> DOPPELT / DOUBLE EINGANG / INPUT		
<input type="checkbox"/> 4...20 mA <input type="checkbox"/> HART <input type="checkbox"/> FOXCOM IT2 <input type="checkbox"/> PROFIBUS PA <input type="checkbox"/> FF-Fieldbus H1		
ZUSÄTZLICHE EIN- / AUSGÄNGE ADDITIONAL INPUTS / OUTPUTS		
STELLRÜCKMELDUNG POSITION RETURN ALARMAUSGANG ALARM OUT		GRENZWERTGEBER (INDUKTIVE KONTAKTE) LIMIT SWITCH (INDUCTIVE CONTACTS)
STELLR. POS.RTN KLEMME TERMINAL		SICHERHEITS-AUSFÜHRUNG SECURITY-VERSION GW1 GW2 LS1 LS2 41 42 51 52
31 32 81 82		
Made in France by Eckardt SAS, F-68360 Soultz		
Tu -40...+80°		

SRD [Especificação do dispositivo, Código do Modelo]
 SER.No [Número de série]
 ECEP [Número para versão especialmente projetada]

Placa de identificação B (Exemplo)
Com proteção contra explosão conf. FM

ECKARDT invensys	
SER.No	
SUPPLY MAX.: psi bar <input type="checkbox"/> SINGLE <input type="checkbox"/> DOUBLE	
<input type="checkbox"/> 4...20mA <input type="checkbox"/> HART <input type="checkbox"/> FOXCOM IT2 <input type="checkbox"/> PROFIBUS PA* <input type="checkbox"/> FF-FIELDBUS H1* (acc. FISCO)	
I.S. CL I, Div 1, Gp ABCD; CL II, Div 1, Gp EFG; CL III, Div 1; T6/T4 See 534 396 049 () CL I, Div 2, Gp ABCD; CL II, Div 2, Gp FG; CL III, Div 2.	
Max Amb: T6 at +55°C / 131°F; T4 at +80°C/176°F; Ta min -40°C/-40°F	
WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety and the suitability for Class I, Division 2 Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.	
REV. <input type="checkbox"/>	
Made in France by Eckardt SAS, F-68360 Soultz	

Rótulo do ponto de medição (Exemplo)
Diretamente fixado ou conectado

XXX 09/16

Placa de identificação B (Exemplo)
Com proteção contra explosão conf. ATEX, T4/T6, com opções

ECKARDT invensys		REV. <input type="checkbox"/>
SRD		
ZULUFT / SUPPLY : max. / bar / psi		
<input type="checkbox"/> EINFACH / SINGLE <input type="checkbox"/> DOPPELT / DOUBLE EINGANG / INPUT		
<input type="checkbox"/> 4...20 mA (GI) <input type="checkbox"/> HART (GH) <input type="checkbox"/> FOXCOM IT2 (GF) <input type="checkbox"/> PROFIBUS PA <input type="checkbox"/> FF-Fieldbus H1 <input type="checkbox"/> acc.FISCO (GQ)		
ZUSÄTZLICHE EIN- / AUSGÄNGE ADDITIONAL INPUTS / OUTPUTS TYP AI 638 (OP) REV.2.0 TYP AI 638 (LT) REV.2.0		
BINÄRAUSGÄNGE BINARY OUTPUTS		GRENZWERTGEBER (INDUKTIVE KONTAKTE) LIMIT SWITCH (INDUCTIVE CONTACTS)
KANAL CHANNEL	KLEMME TERMINAL	NORMAL-AUSFÜHRUNG STANDARD-VERSION
1	81 82	U _i I _i P _i L _i C _i siehe Betriebsanleitung see Instruction Manual
2	83 84	
PTB 00 ATEX 2128 TYPE AI 638 GP REV.2.0 II 2 G EEx ia/ib IIB / IIC T6 / T4 U _i I _i P _i C _i L _i Tu min. Tu max. siehe Betriebsanleitung/see Instruction Manual		

Placa de identificação A (Exemplo)
conf. FM, com opções

ZUSÄTZLICHE EIN- / AUSGÄNGE ADDITIONAL INPUTS / OUTPUTS ENTREES / SORTIES ADDITIONNELLES	
ModelCode: x x P x x x	ModelCode: x x x U x x
BINÄRAUSGÄNGE BINARY OUTPUTS SORTIES BINAIRES	GRENZWERTGEBER (INDUKTIVE KONTAKTE) LIMIT SWITCH (INDUCTIVE CONTACTS) VALEURS LIMITES (CAPTEURS INDUCTIFS)
CHANNEL CANAL	TERMINAL BORNES
1	81 82
2	83 84
SICHERHEITS-AUSFÜHRUNG SECURITY-VERSION VERSION SECURITE	
LS1	LS2
VL1	VL2
41 42	51 52
556729108 (2)	

Dados adicionais de fabricação são armazenados no software e lidos pela interface de comunicação.

ÍNDICE

CAPÍTULO: CONTEÚDO	PÁGINA	CAPÍTULO: CONTEÚDO	PÁGINA
RÓTULOS.....	2	8 INICIALIZAÇÃO	24
0 RESUMO		Geral	24
Comunicação HART e 4-20 mA	4	8.1 Configuração por chaves locais	24
Comunicação por FOUNDATION Fieldbus ...	5	8.2 Modos operacionais (LCD/LED).....	25
Comunicação por PROFIBUS.....	6	Operação com chaves locais	26
FoxCom (digital).....	7	Tabela: Estrutura de menus.....	27
1 MÉTODO DE OPERAÇÃO.....	8	8.3 Configuração de 0 e 100	29
1.1 Geral	8	8.4 Descrição dos menus	31
1.2 Diagrama de blocos	8	8.5 Configuração do indicador de	
1.3 Operação.....	8	deslocamento	46
2 MODOS OPERACIONAIS	9	9 DESCOMISSONAMENTO.....	46
3 DESIGNAÇÕES FUNCIONAIS.....	10	10 MANUTENÇÃO	47
3.1 Acessórios pneumáticos.....	11	10.1 Conector de Serviço e IrCom	47
4 MONTAGEM EM ATUADORES	12	10.2 Substituição do filtro de alimentação.....	47
4.1 Linear, Montagem NAMUR (lado esquerdo)12		10.3 Remoção da unidade eletrônica.....	47
4.2 Linear, Montagem NAMUR (lado direito)	14	11 GUIA DE RESOLUÇÃO	
4.3 Linear, Montagem Direta	16	DE PROBLEMAS	48
4.4 Atuadores rotativos	18	12 REQUISITOS DE SEGURANÇA.....	53
5 CONEXÕES PNEUMÁTICAS	20	13 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.....	53
6 CONEXÃO ELÉTRICA	21	14 DIMENSÕES.....	58
7 OPÇÕES	22		
7.1 "Comutador de limite"	22		
7.2 "Entradas/Saídas Adicionais"	23		
7.3 "Sensores de pressão integrados"	23		

A instalação e a inicialização de instrumentos devem ser realizadas somente por pessoal qualificado, familiarizado com os procedimentos de instalação e inicialização e com a operação deste produto!

Prevenção de acidentes

O instrumento conectado contém peças movidas mecanicamente, como, por exemplo, a alavanca de realimentação, que podem causar ferimentos. Os operadores devem ser instruídos adequadamente.

Segurança elétrica

Este instrumento atende às condições da classe de segurança III, categoria de sobretensão I, conforme EN 61010-1 ou IEC1010-1.

Qualquer manutenção em partes elétricas deve ser realizada por pessoal qualificado se qualquer fonte estiver conectada ao instrumento. O instrumento deve ser usado para sua finalidade designada e conectado de acordo com

seu diagrama de conexão (veja a página 21).

Os regulamentos de instalação localmente aplicáveis para equipamentos elétricos devem ser seguidos, por exemplo, na República Federal da Alemanha, DIN VDE 0100 e DIN VDE 0800. O instrumento deve ser operado com tensão extra-baixa de segurança SELV ou SELV-E.

As precauções de segurança fornecidas no instrumento podem se tornar ineficazes se o instrumento não for operado conforme as Instruções Principais.

A limitação das fontes de alimentação para proteção contra incêndio deve ser seguida conforme EN 61010-1, anexo F ou IEC 1010-1.

Resumo – HART e 4-20 mA sem Comunicação

Inicialização de acordo com as seguintes etapas:

Montagem no Atuador (Válvula)

O SRD991 pode ser montado em atuadores lineares ou giratórios.

Saiba mais na página 12.

Conexão e Inicialização

Após a conexão de uma alimentação de ar e uma fonte de corrente de, por exemplo, 12 mA CC aos terminais de entrada (prestando atenção à polaridade; veja a página 21), uma primeira inicialização pode ser realizada sem qualquer equipamento adicional.

Com os botões locais, parâmetros básicos podem ser alterados, como tipo de atuador, lado da instalação, abertura/fechamento da válvula com valor crescente de set point e curva característica da válvula (valores definidos na fábrica: atuador de curso, montagem do lado esquerdo, abertura da válvula com valor crescente de set point, curva característica linear).

Subsequentemente, pode ser realizada uma Inicialização Automática, durante a qual o SRD991 determina independentemente os dados geométricos do atuador, bem como os parâmetros de controle, para garantir uma operação otimizada com a válvula conectada. Saiba mais na página 24.

Versão do HART:

O posicionador pode ser operado localmente ou por meio de um terminal hand held ou PC (via modem). Saiba mais na página 53.

Configuração do sistema

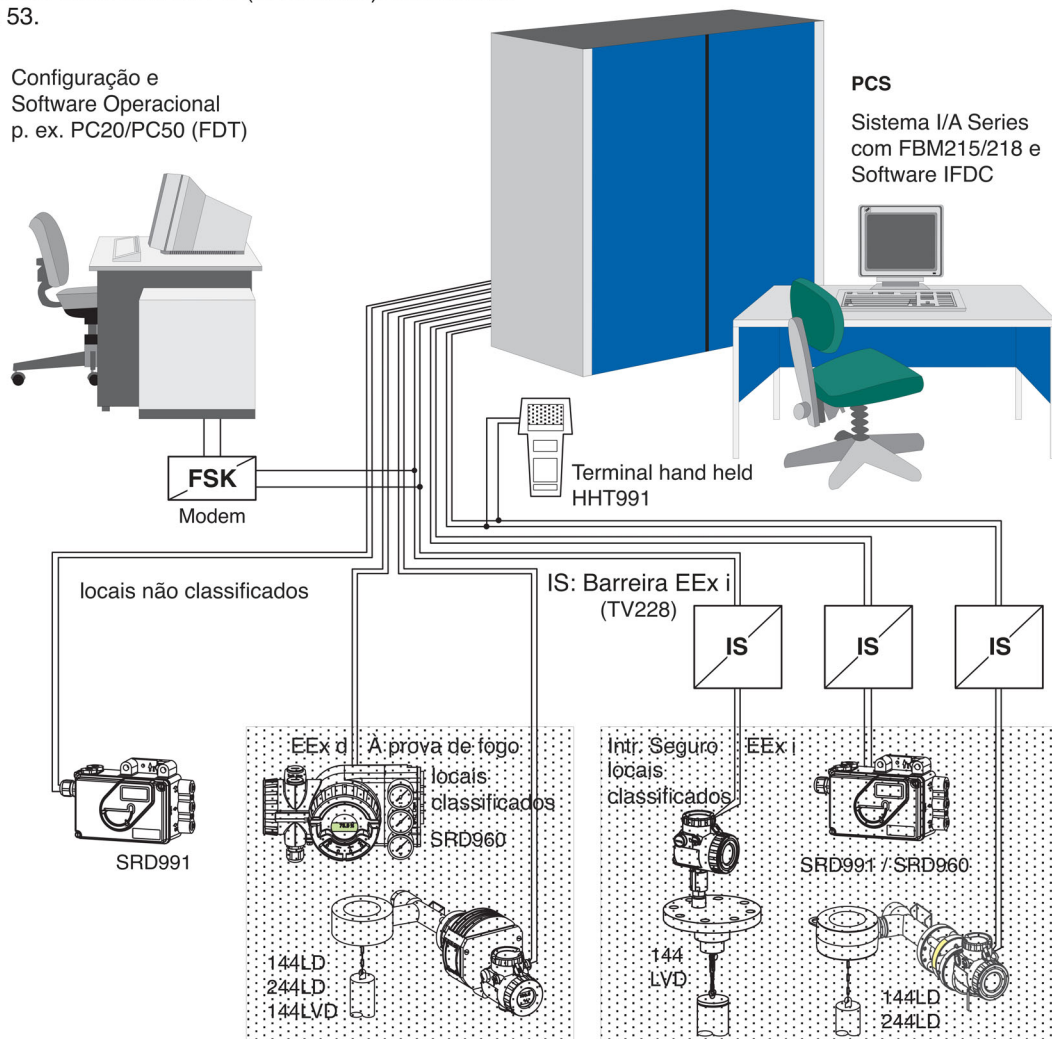
Versão de 4-20 mA sem comunicação: Conexão tradicional ponto a ponto, de acordo com as normas conhecidas relativas a técnicas de medição e controle.

Versão de HART: Ao usar "Comunicação" (um sinal CA modulado sobre o sinal de 4-20 mA), é necessário assegurar que as saídas conectadas, o amplificador de buffer e as barreiras sejam compatíveis com as faixas de frequência usadas. Além da carga, os requisitos de impedância de CA devem ser cumpridos. Portanto, recomenda-se usar somente o amplificador, barreira e dispositivo de configuração especificados. Saiba mais na página 53.

Para evitar interferências entre linhas e reduzir as perturbações por influências eletromagnéticas, recomenda-se usar linhas blindadas e de par trançado com diâmetro AWG 22 - 14 (0,3 a 2,5 mm²) e capacidade máxima de 100 pF/m.

As capacidades da linha e os dispositivos conectados não podem exceder os valores máximos listados para um determinado protocolo HART.

Todos os componentes conectados ao SRD em uma área classificada de explosão requerem aprovação Ex. Os valores limite aplicáveis não devem ser excedidos. Esses valores limite também devem ser seguidos ao conectar fontes adicionais de capacitância, indutância, tensão ou corrente.



Resumo – FOUNDATION Fieldbus

Inicialização de acordo com as seguintes etapas:

Montagem no Atuador (Válvula)

O SRD991 pode ser montado em atuadores lineares ou giratórios.

Saiba mais na página 12.

Conexão e Inicialização

Após a conexão da alimentação de ar e de uma fonte de tensão de, por exemplo, 24 V CC aos terminais de entrada (a polaridade é aleatória; consulte a página 21), é possível realizar uma inicialização preliminar sem equipamentos adicionais.

Com os botões locais, parâmetros básicos podem ser alterados, como tipo de atuador, lado da instalação, abertura/fechamento da válvula com valor crescente de set point e curva característica da válvula (valores definidos na fábrica: atuador de curso, lado da montagem: esquerdo, abertura da válvula com valor crescente de set point, curva característica linear). Subsequentemente, pode ser realizada uma Inicialização Automática, durante a qual o SRD991 determina independentemente os dados geométricos do atuador, bem como os parâmetros de controle, para garantir uma operação otimizada com a válvula conectada.

Saiba mais na página 24.

Conexão de Barramento

O SRD 991, na versão FOUNDATION Fieldbus, é compatível com barramento, o que significa que os instrumentos devem ser conectados em paralelo a uma sonda de 2 núcleos, conforme a norma IEC 1158-2. A sonda funciona como um alimentador de tensão e também para comunicação digital.

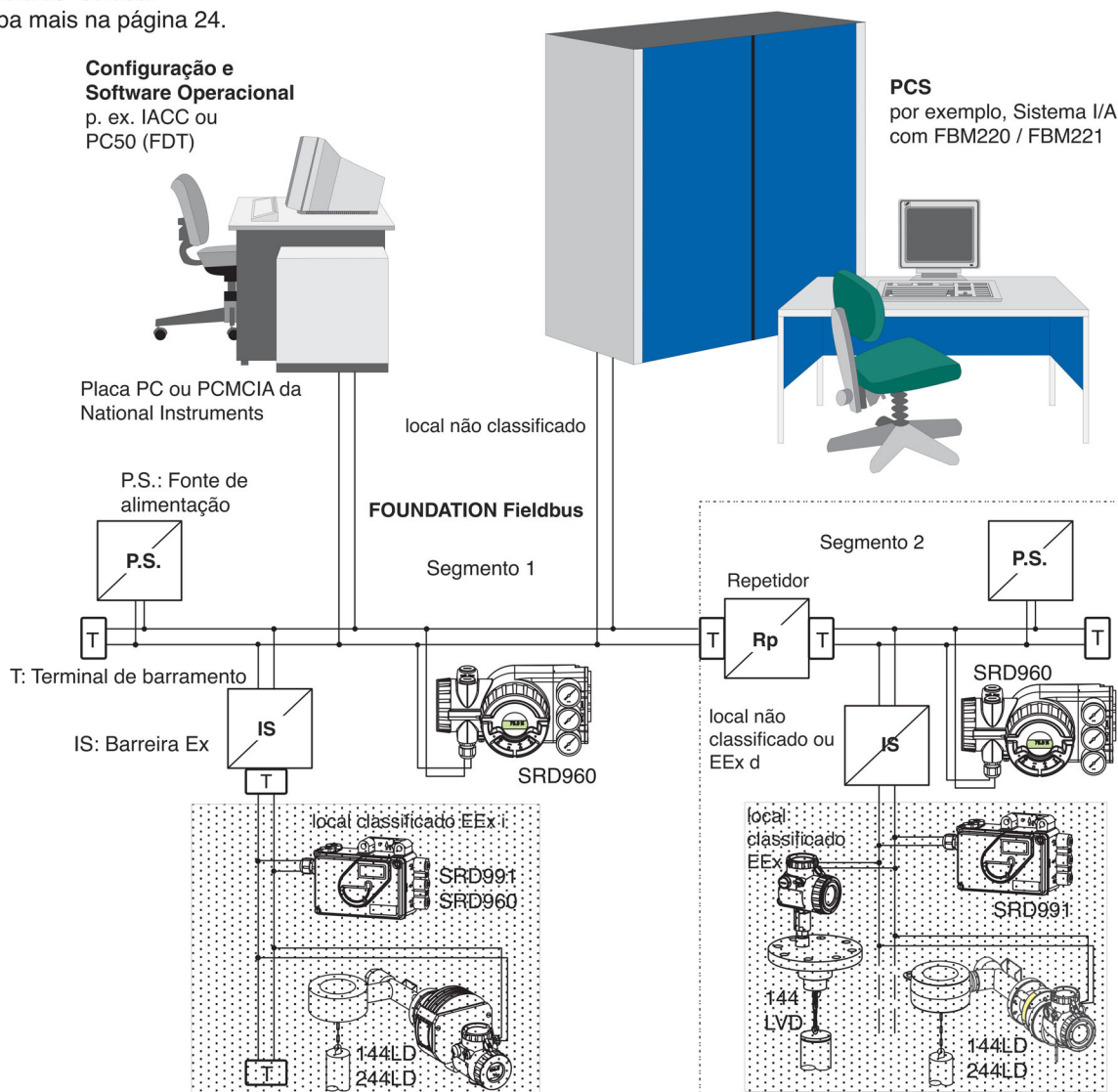
O FOUNDATION Fieldbus pode consistir em um ou vários segmentos, cada um com comprimento individual de até 1.900 m. A distância entre a barreira Ex e o terminal de barramento não deve ser superior a 100 m. É possível conectar até 32 instrumentos a um segmento. É possível endereçar até 240 instrumentos no máximo (incluindo o repetidor = conector de segmentos). Para ativar cada instrumento individualmente, é necessário inserir um endereço individual.

Na configuração de fábrica, o endereço 29h (41) sempre é armazenado. Esse endereço pode ser alterado automaticamente com o Configurador NI.

Integração do Sistema

O Configurador NI permite alterar a configuração do SRD991. Os arquivos necessários (*.FFO, *.SYM, *.CFF) podem ser baixados da Internet, no endereço http://www.foxboro-eckardt.com/products/srd991_en.html.

Também é disponibilizado nesse endereço um documento adicional que explica detalhadamente os dados e parâmetros de comunicação.



Para obter mais informações sobre o FOUNDATION Fieldbus, consulte www.fieldbus.org

Resumo – PROFIBUS-PA

Inicialização de acordo com as seguintes etapas:

Montagem no Atuador (Válvula)

O SRD991 pode ser montado em atuadores lineares ou giratórios.

Saiba mais na página 12.

Conexão e Inicialização

Saiba mais na página 20.

Após a conexão da alimentação de ar e de uma fonte de tensão de, por exemplo, 24 V CC aos terminais de entrada (a polaridade é aleatória; consulte a página 21), é possível realizar uma inicialização preliminar sem equipamentos adicionais.

Com os botões locais, parâmetros básicos podem ser alterados, como tipo de atuador, lado da instalação, aberturas/fechamentos de válvula com valor crescente de set point e características da curva da válvula (valores definidos na fábrica: atuador de curso, lado da montagem: esquerdo, válvula abre com valor crescente de ponto de ajuste, curva com características lineares). Subsequentemente, pode ser realizada uma Inicialização Automática, durante a qual o SRD991 determina independentemente os dados geométricos do atuador, bem como os parâmetros de controle, para garantir uma operação otimizada com a válvula conectada. Saiba mais na página 24.

Conexão de Barramento

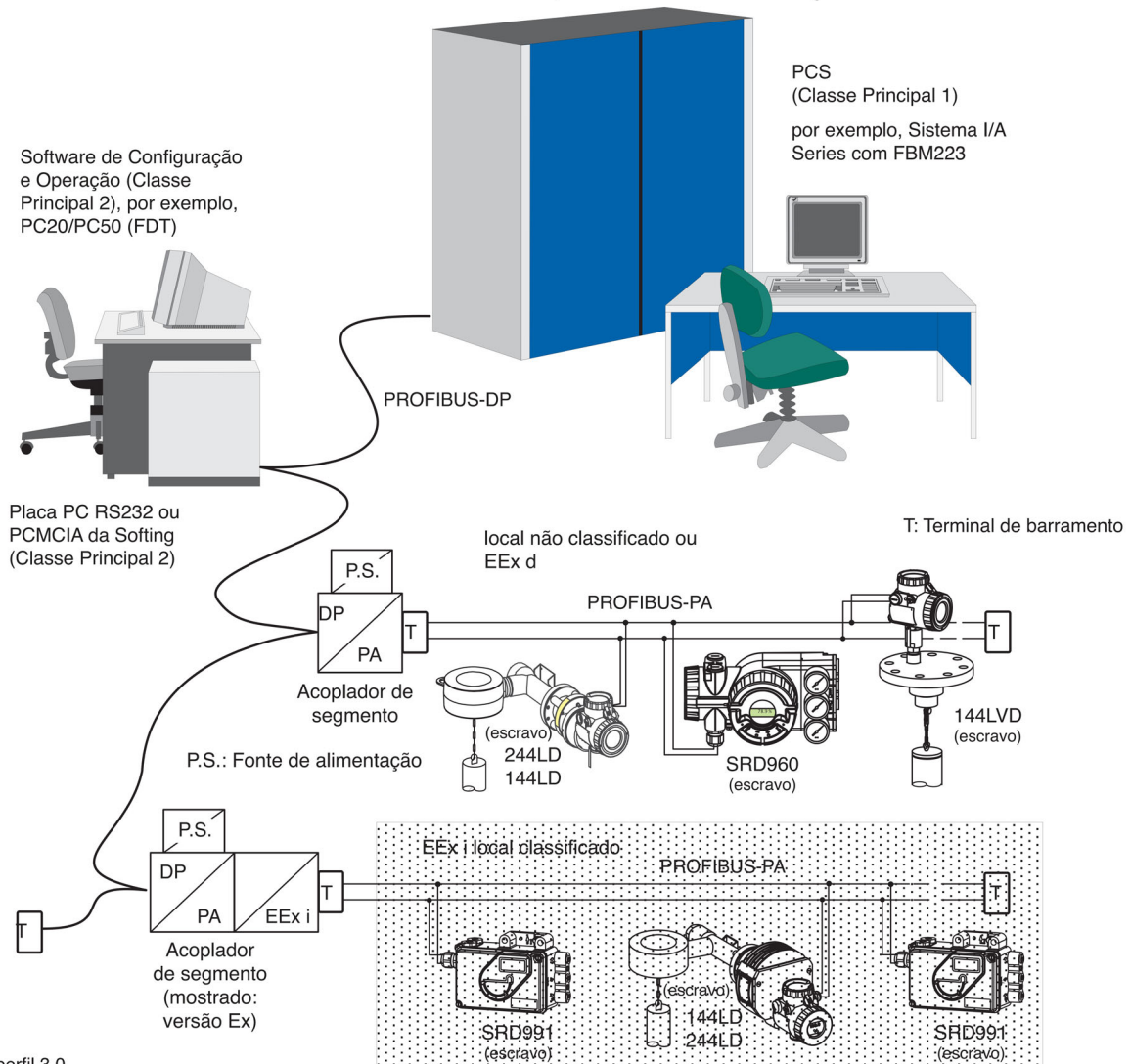
O SRD 991, na versão PROFIBUS-PA, é compatível com barramento, o que significa que os instrumentos devem ser conectados em paralelo a uma sonda de 2 núcleos, de acordo com a norma IEC 1158-2. A sonda serve como alimentador de tensão e para comunicação digital. Para ativar cada instrumento individualmente, é necessário inserir um endereço individual.

Por padrão, sempre é armazenado o endereço 126¹⁾; como esse endereço não pode ser usado durante a operação, é necessário inserir um novo endereço em cada instrumento. Isso pode ser feito com as chaves locais, com o software FDT/DTM ou com um configurador comercial. É possível conectar até 32 instrumentos a um segmento PROFIBUS-PA com até 1.900 m. Até 126 instrumentos podem ser endereçados com o PROFIBUS.

Integração do Sistema

Durante a operação, o SRD991 se comunica com um mestre PROFIBUS classe 1. O arquivo GSD necessário ("datas específicas do instrumento") pode ser baixado da Internet no endereço http://www.foxboro-eckardt.com/products/srd991_en.html.

Também é disponibilizado nesse endereço um documento adicional que explica detalhadamente os dados e parâmetros de comunicação.



1) conforme perfil 3.0

Resumo – FoxCom (digital)

Inicialização de acordo com as seguintes etapas:

Montagem no Atuador (Válvula)

O SRD991 pode ser montado em atuadores lineares ou giratórios.

Saiba mais na página 12.

Conexão e Inicialização

Saiba mais na página 20.

Após a conexão da alimentação de ar e da fonte de tensão de, por exemplo, 24 V CC aos terminais de entrada (prestando atenção à polaridade; consulte a página 21), é possível realizar uma inicialização preliminar sem equipamentos adicionais.

Com os botões locais, parâmetros básicos podem ser alterados, como tipo de atuador, lado da instalação, aberturas/fechamentos de válvula com valor crescente de set point e características da curva da válvula (valores definidos na fábrica: atuador de curso, lado da montagem: esquerdo, válvula abre com valor crescente de ponto de ajuste, curva com características lineares). Subsequentemente, pode ser realizada uma Inicialização Automática, durante a qual o SRD991 determina independentemente os dados geométricos do atuador, bem como os parâmetros de controle, para garantir uma operação otimizada com a válvula conectada. Saiba mais na página 24.

Versão FoxCom:

O posicionador pode ser operado localmente via PC ou por meio do Sistema I/A Series (FoxCom).

Saiba mais na página 54.

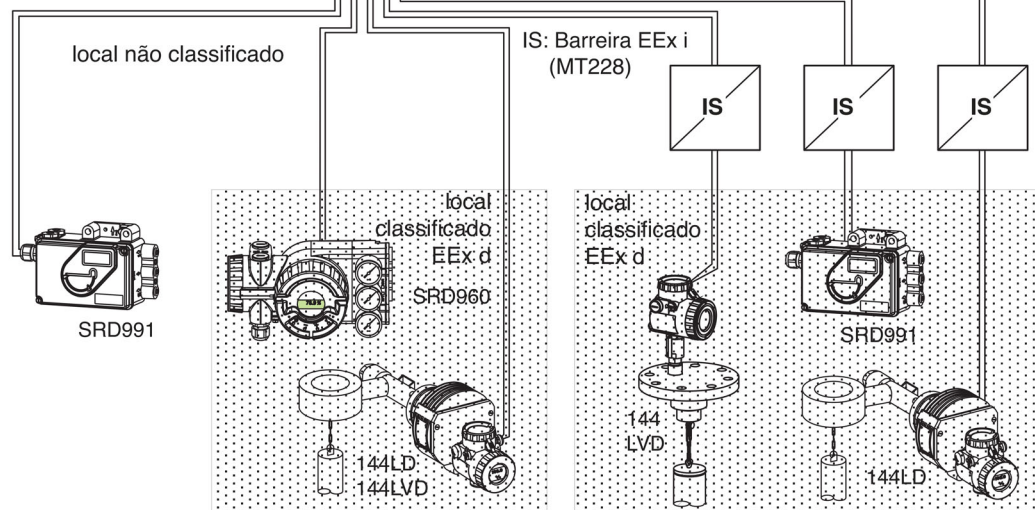
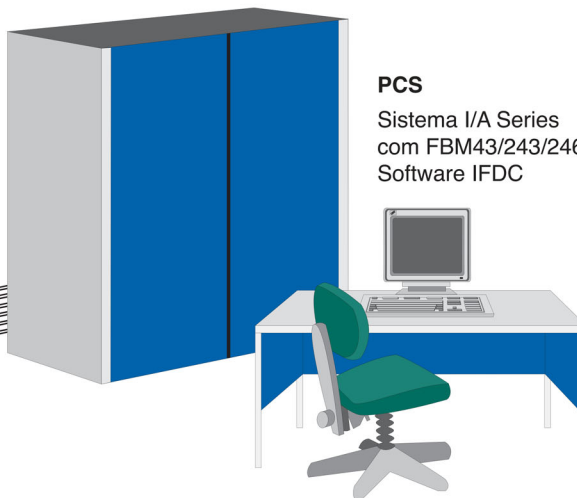
Configuração e Software Operacional
p. ex. PC20/PC50 (FDT)



PC10
Modem

PCS

Sistema I/A Series
com FBM43/243/246 e
Software IFDC



Configuração do sistema

Ao usar a "Comunicação" (um sinal digital com amplitude constante), é necessário assegurar que as saídas conectadas, o amplificador de buffer e as barreiras sejam totalmente compatíveis com as faixas de frequência usadas. Além da carga, os requisitos de impedância de CA devem ser cumpridos. Portanto, recomenda-se usar somente o amplificador, barreira e dispositivo de configuração especificados. Saiba mais na página 54.

Para evitar interferências entre linhas e reduzir as perturbações de influências eletromagnéticas, recomenda-se usar linhas blindadas e de par trançado com diâmetro AWG 22 - 14 (0,3 a 2,5 mm²) e capacidade máxima de 100 pF/m.

As capacidades da linha e os dispositivos conectados não podem exceder os valores máximos listados para um protocolo FoxCom específico.

Todos os componentes conectados ao SRD em uma área classificada de explosão requerem aprovação Ex. Os valores limite aplicáveis não devem ser excedidos. Esses valores de limite também devem ser seguidos ao conectar capacitâncias, indutâncias, tensões ou corrente adicionais.

1 MÉTODO DE OPERAÇÃO

1.1 Geral

O posicionador inteligente SRD991 **1** e o atuador pneumático **2** formam um loop de controle com o valor de set point w (do controlador principal ou do sistema de controle), a pressão de saída y e a posição x do atuador na válvula **3**.

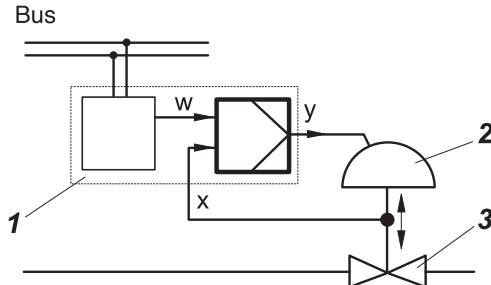


Fig.: Versão Fieldbus

Para o fornecimento de ar, recomendamos o regulador de filtro FOXBORO ECKARDT FRS923.

O posicionador pode ser conectado a atuadores lineares e giratórios.

Atuadores com força de mola são controlados por um posicionador de atuação única. Atuadores sem força de mola são controlados por um posicionador de atuação dupla.

Versão HART ou FoxCom:

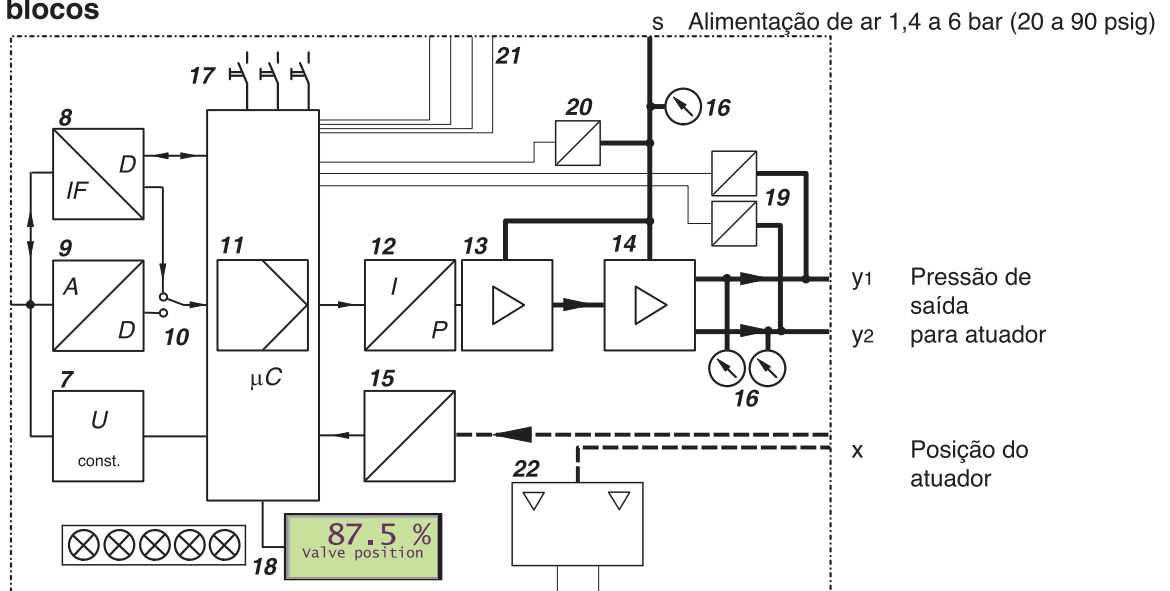
O posicionador pode ser operado localmente, por meio das chaves locais ou de um Terminal Hand Held, ou remotamente por meio da configuração baseada em PC ou um sistema de controle correspondente, como o Sistema I/A Series.

Versão PROFIBUS-PA ou FOUNDATION Fieldbus: O posicionador pode ser operado localmente por meio das chaves locais, remotamente por meio de um sistema de controle correspondente, ou usando ferramentas de configuração e operação baseadas em PC, como o software FDT/DTM.

1.2 Diagrama de blocos

Entrada (w), cada uma conforme a versão:

- Operação analógica 4 a 20 mA (+FSK)
- Operação digital FSK 13 a 36 V CC
- Entrada de barramento



1.3 Operação

Com o posicionador inteligente com sinal de entrada de 4-20 mA ou sinal HART sobreposto, a alimentação ocorre pelo sinal de energia adjacente à entrada. Com o conversor de tensão **7**, ocorre derivação da alimentação interna dos circuitos eletrônicos. O valor de energia é medido, convertido no transformador A/D **9** e direcionado pelo comutador **10** para o controlador digital **11**.

Com PROFIBUS-PA ou FOUNDATION Fieldbus, o SRD é energizado pelo cabo de barramento. O posicionador é operado de um sistema de controle, pelo envio de um set point (valor do set point) para o posicionador. O sinal digital é direcionado pelo componente de interface **8** para o controlador digital **11**. A alimentação interna do sistema eletrônico é estabelecida pelo conversor de tensão **7** e fornecida pela cabo do barramento.

Com a operação digital FoxCom, uma tensão CC é fornecida na entrada w . Nessa tensão, o sinal FSK é modulado. A modulação contém informações (como o valor do set point) que são enviadas digitalmente para a unidade de controle **11** através da unidade FSK **8**. A saída do controlador **11** aciona o conversor

eletropneumático (módulo IP) **12**, controlando um pré-amplificador **13** e o amplificador de energia pneumática de atuação única (ou dupla) **14**. A saída do amplificador **14** é a pressão de saída y para o atuador.

Os amplificadores pneumáticos são abastecidos por uma alimentação de ar de 1,4 a 6 bar (20 a 90 psig). A posição x do atuador é enviada à unidade de controle **11** pelo sensor do posicionador (potenciômetro plástico condutor) **15**.

Medidores opcionais **16**, sensores de pressão **19**, **20** e entradas/saídas **21** (duas saídas binárias; uma saída de 4-20 mA e alarme; entradas de controle para "Aberto/Fechado" e "Manter último valor") permitem indicações adicionais de diagnóstico e possível intervenção. O comutador mecânico de limite **22** (opcional) permite sinais de alarme independentes.

O ajuste, a inicialização do posicionador e a solicitação de informações internas podem ser feitos usando as chaves locais **17**, com indicação fornecida pelo LCD **18** ou pelos LEDs.

2 MODOS OPERACIONAIS

A operação do posicionador é dividida em "modos operacionais" individuais. Os modos operacionais podem variar dependendo, por exemplo, de comandos de chave ou cálculos internos. Os diferentes modos operacionais são descritos de forma abreviada a seguir.

INITIALIZE:

Quando o dispositivo é ligado ou reinicializado (pressionando as três chaves simultaneamente), vários autotestes são realizados. As etapas individuais do processo de autoteste são indicadas pelo LCD ou por LEDs verdes.

Caso não ocorra nenhum erro, o dispositivo passa para a função OUT OF SERVICE. Se ainda estiver em condição de entrega, é necessário executar a função AUTOSTART. Se a função AUTOSTART já tiver sido executada, o dispositivo passará para IN OPERATION.

Se forem detectadas falhas, o código do autoteste com falha permanecerá (consulte a página 48). Se o erro ocorrer novamente após a redefinição, o dispositivo provavelmente está com defeito e deve ser enviado para reparo.

DEVICE FAULT:

Caso o LCD mostre uma mensagem (ou o LED vermelho acenda constantemente e todos os LEDs verdes estejam apagados), significa que há uma falha no dispositivo. Essas falhas são detectadas durante o autoteste cíclico.

Não é possível operar o dispositivo. Isso pode ser causado por uma chave de menu emperrada, defeito na memória de programa etc. (consulte o capítulo "Resolução de problemas").

Se um erro do dispositivo ocorrer repetidamente, o dispositivo deverá ser enviado para reparo.

IN OPERATION:

Após a execução da função AUTOSTART, o dispositivo passará para IN OPERATION e sempre voltará para a posição de segurança (posição da válvula desenergizada) ou FAILSAFE, mesmo após a reinicialização ou redefinição. Se os valores de set point forem alimentados pela comunicação, o SRD passará para IN OPERATION.

FAILSAFE:

(com FF H1 e comunicação Profibus PA)

O posicionador executa ações conforme a configuração no menu "failure handling". Além disso, ocorre o autodiagnóstico cíclico.

Se o instrumento estiver IN OPERATION, mas nenhum valor de set point for recebido pela comunicação, o SRD entrará no modo FAILSAFE após um período definido

- mantendo o último valor
- sem pressão de saída ou
- com posição predeterminada.

Assim que os valores do set point chegam novamente pela comunicação, o instrumento volta imediatamente para IN OPERATION.

OUT OF SERVICE:

Na condição de entrega, o SRD991 é configurado de forma a permanecer OUT OF SERVICE após o acionamento, até que a função AUTOSTART seja iniciada manualmente e ele passe para IN OPERATION. Com o dispositivo no estado OUT OF SERVICE, o modo de entrada no menu permanece sempre ativo. Se o dispositivo já estava IN OPERATION e for removido de um atuador e montado em outro, recomenda-se retirar o dispositivo de operação pela função RESET CONFIG (Menu 9.1) antes de desconectá-lo do primeiro atuador.

Isso permite que o próximo atuador seja iniciado na condição de entrega (consulte o capítulo 8).

CALIBRATE:

Durante uma função AUTOSTART, o dispositivo está na condição CALIBRATION. O atuador é movido para cima e para baixo diversas vezes e o dispositivo pode ficar ocupado por alguns minutos. Posteriormente, o dispositivo passa para IN OPERATION.

MESSAGE:

O SRD991 supervisiona continuamente as funções importantes do dispositivo. Quando os valores limite são excedidos ou ocorrem problemas operacionais, as mensagens são sinalizadas pelo LCD ou pelo modo especial de intermitência dos LEDs.

A mensagem com maior prioridade será indicada primeiro.

Mensagens adicionais podem ser recuperadas com a chave DOWN e valores de medição com a chave UP. Sempre é possível acessar o menu pressionando as chaves do menu, de modo a tentar eliminar o problema executando as funções de menu adequadas. Para encontrar referências adicionais, consulte o capítulo "Solução de problemas".

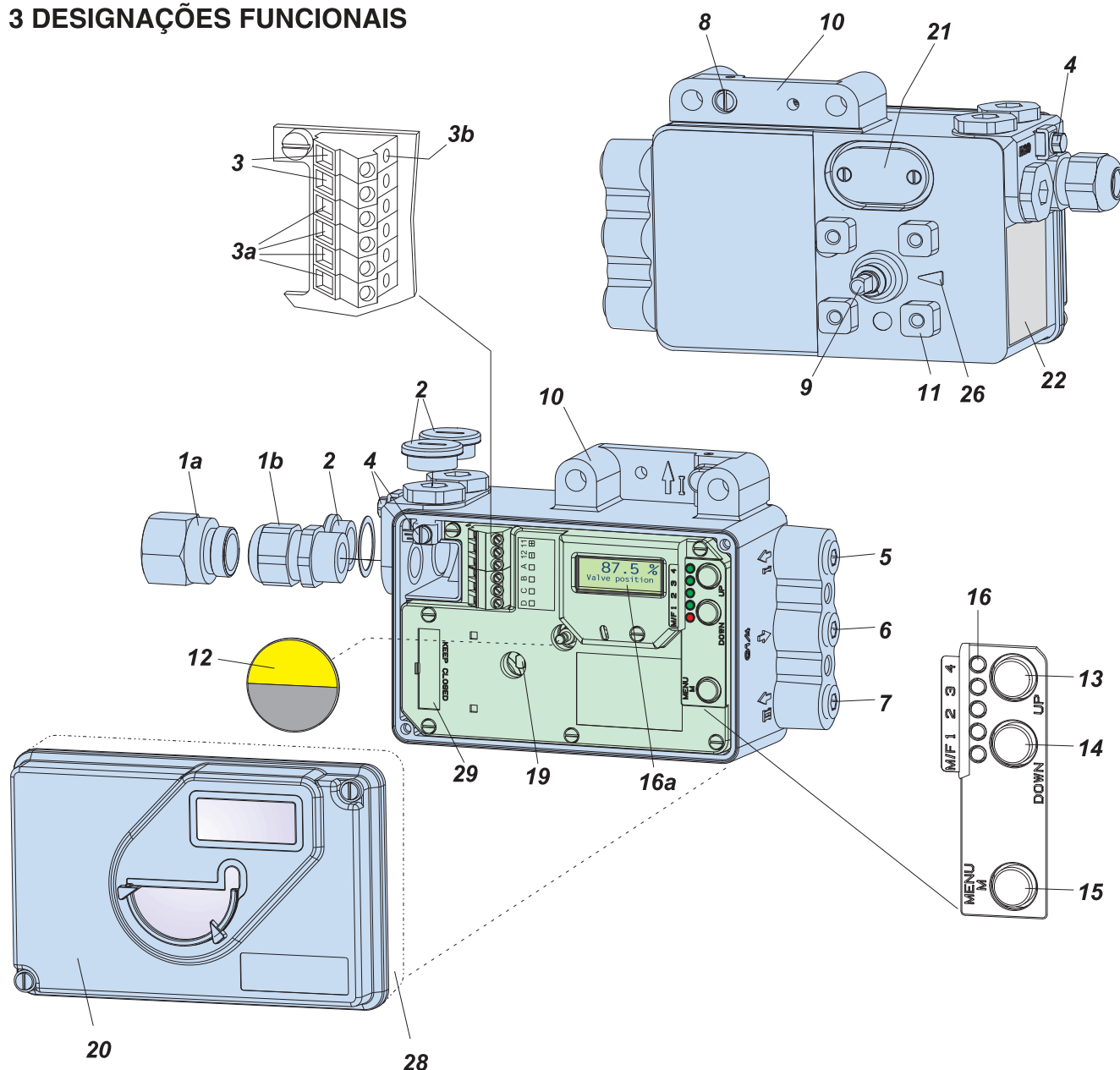
SIMULATE (somente na versão FOUNDATION FIELDBUS)

Durante a função IN OPERATION, a posição da válvula, que foi consultada pela comunicação, pode ser simulada com um valor inserido pela comunicação no instrumento, durante a posição SIMULATION. Assim, o posicionador continua com a operação normal e é regulado com o valor de ajuste "preciso".

No caso do SRD, essa função deve ser adicionalmente liberada ou bloqueada no menu 10.

A descrição do LCD, a definição dos LEDs e de possíveis intervenções do operador são descritas no capítulo: INICIALIZAÇÃO.

3 DESIGNAÇÕES FUNCIONAIS



1a Adaptador, p. ex. 1/2 pol-14 NPT

1b Prensa-cabo

2 Bujão, intercambiável com a Pos. **1**

3 Terminais de parafuso¹⁾(11/12) para entrada (w) ou

3a Terminais de parafuso¹⁾ para entradas/saídas adicionais para conexão de barramento IEC 1158-23)

3b Soquetes de teste Ø 2 mm, integrados ao bloco de terminais

4 Conexão à terra

5 Rosca fêmea⁶⁾ 1/4 -18 NPT ou saída I (y1)

6 Rosca fêmea⁶⁾ 1/4 -18 NPT para alimentação de ar (s)

7 Rosca fêmea⁶⁾ 1/4 -18 NPT ou saída II (y2)

8 Orifício para conexão direta da saída I (y1)

9 Eixo de realimentação

10 Distribuidor de conexão para ligação a atuadores de curso (não com a versão VDI/VDE 3847)

11 Base de conexão para ligação aos atuadores giratórios

12 Indicador de deslocamento

13 Chave UP

14 Chave DOWN

15 Chave M (Menu)

16 Display de status (1 LED vermelho, 4 LEDs verdes)

16a LCD com true text em 3 idiomas diferentes

19 Eixo de fixação para comutador de limite

20 Tampa com janela para **12**

21 Respiradouro protegido contra pó e água

22 Rótulo de dados

23 Conectores de ponta²⁾ Ø 2 mm para medição de corrente

24 Comutador²⁾ para medição de corrente

25 Conectores de ponta²⁾ Ø 2 mm para comunicação

26 A seta é perpendicular ao eixo **9** no ângulo de 0 graus

27 Válvula esférica para classe de proteção NEMA 4X

28 Tampa superior com comutador de limite integrado

29 Plugue para conector de serviço³⁾

30 Interface IrCom

G) Com a letra "G" marcada no invólucro, as roscas de conexão pneumática são cortadas como G 1/4 em vez de 1/4-18 NPT

1) Braçadeiras de gaiola (WAGO) alternativas em vez de terminais de parafuso

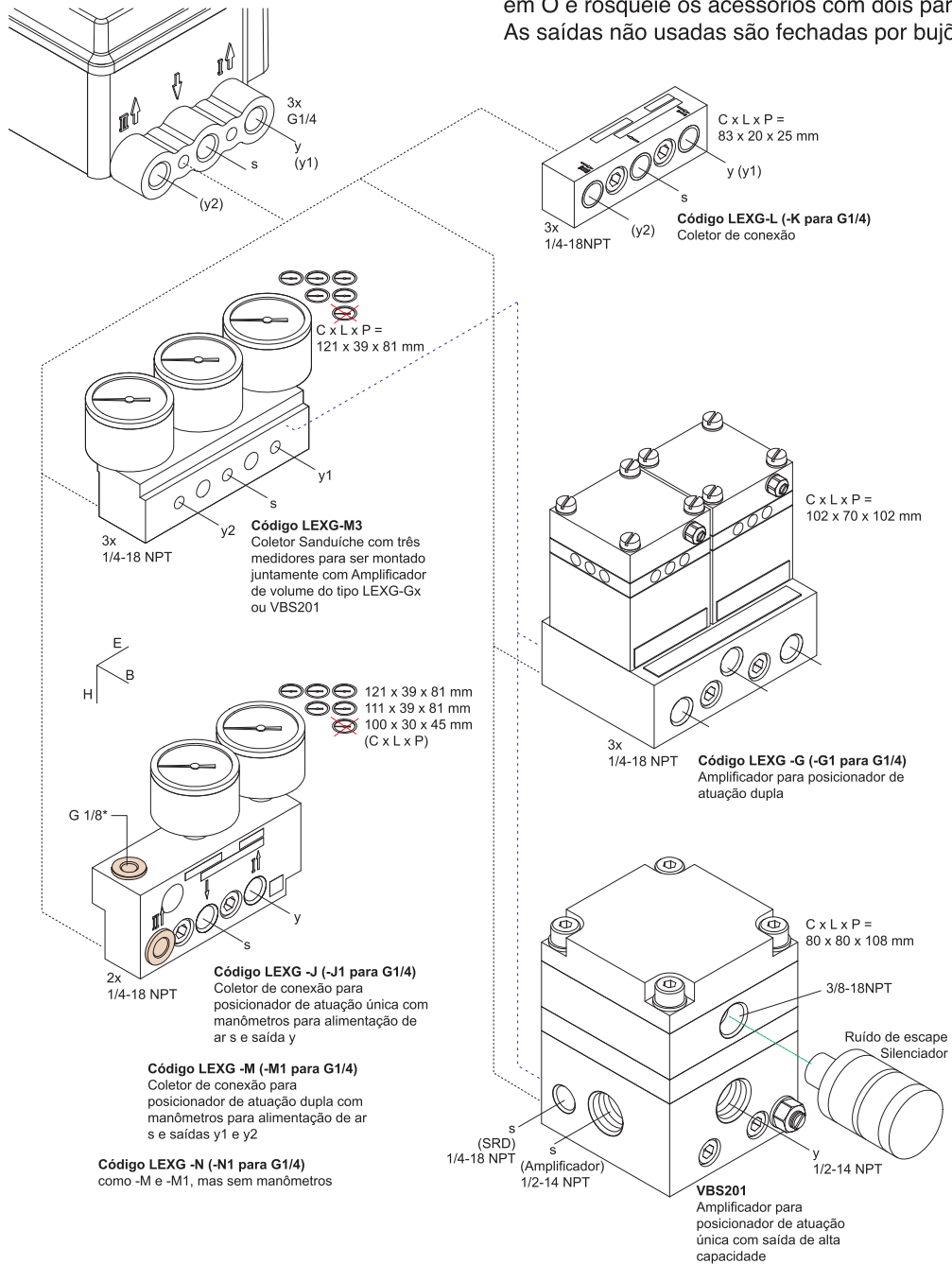
2) Somente com a versão FoxCom

3) Não com a versão FoxCom

4) Dependendo da versão, o dispositivo é equipado ou não com LEDs

3.1 Acessórios Pneumáticos

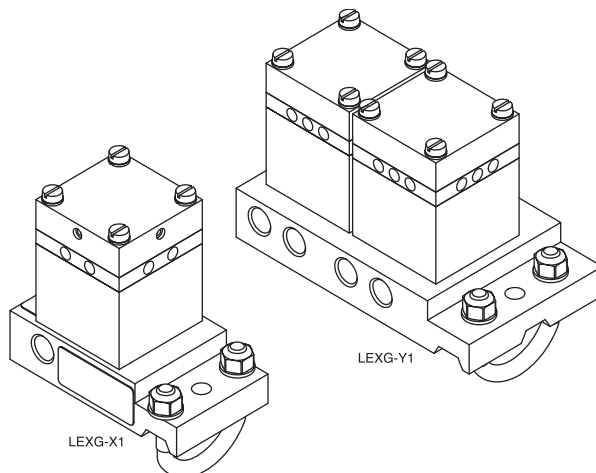
Ao montar, verifique o posicionamento correto dos anéis em O e rosqueie os acessórios com dois parafusos M8. As saídas não usadas são fechadas por buíões plásticos.



* As roscas não usadas por manômetros são fechadas com um parafuso de trava, N° da Peça 425 024 013.

Tipos com roscas G em vez das roscas NPT padrão:
 LEXG-F1: Como LEXG-F, mas com a rosca G 1/4
 LEXG-G1: Como LEXG-G, mas com a rosca G 1/4
 LEXG-H1: Como LEXG-H, mas com a rosca G 1/2

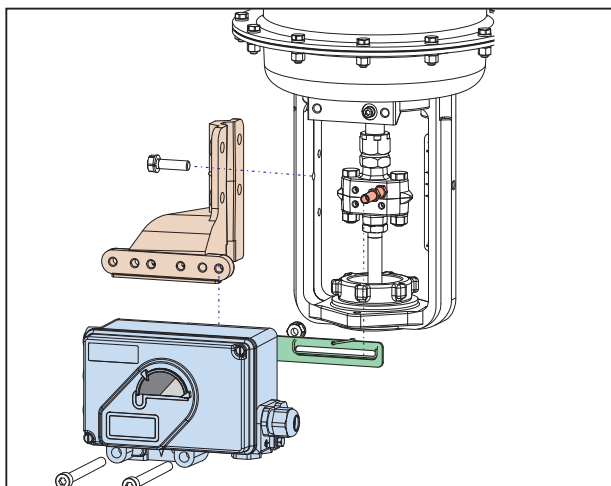
Alternativa:
 Amplificador, independente do posicionador:
 (Conexão do posicionador para o amplificador com tubos)
 LEXG-X1: Como LEXG-F1, mas com montagem externa
 LEXG-Y1: Como LEXG-G1, mas com montagem externa
 LEXG-Z1: Como LEXG-H1, mas com montagem externa



4 MONTAGEM EM ATUADORES

4.1 Montagem NAMUR, atuador linear, lado esquerdo

Aplicável a atuadores com acoplador moldado ou acoplador da coluna, conforme NAMUR (DIN IEC 534-6). Montagem do posicionador com conexões pneumáticas no lado esquerdo e das conexões elétricas na parte inferior do lado direito.



A conexão do posicionador ao atuador é feita à esquerda usando o suporte de montagem e a alavanca de realimentação para executar a montagem NAMUR. Use:

kit de conexão EBZG -H para acoplador moldado ou kit de conexão EBZG -K para acoplador de coluna.

As saídas laterais I (ou I e II, veja a página 10) são usadas. A saída traseira I é fechada com um parafuso de trava 522 588 013.

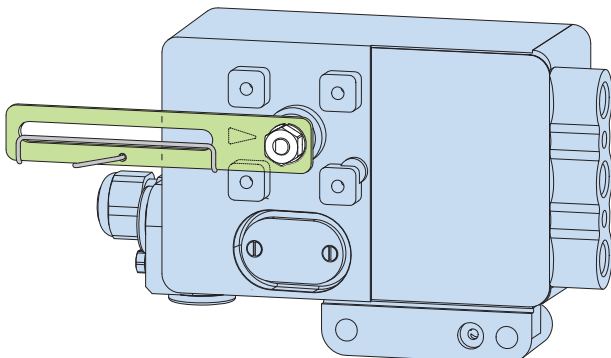
Conexões pneumáticas: Não utiliza fita de Teflon para vedar. As fibras finas podem atrapalhar o funcionamento do SRD. Para vedação, use somente Loctite® n° 243¹⁾.

Conexões do tipo parafuso para ligações elétricas estão posicionadas na parte inferior ou no lado direito. Qualquer orifício rosqueado sem uso é fechado por bujões.

Se a tampa do invólucro tiver um respiradouro, ele deverá estar voltado para baixo quando montado.

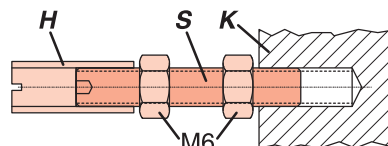
4.1.1 Preparação do posicionador

Gire o tronco do eixo 9 de modo que a parte plana do tronco fique perpendicular à seta 26 no invólucro na posição média do deslocamento (mais detalhes na página 17). Prenda a alavanca de realimentação A ao eixo usando uma arruela de pressão e porca M8.



4.1.2 Preparação do atuador

Aperte o parafuso viajante no conector da haste (consulte a página 16) e trave-o usando uma contraporca. Um parafuso viajante de comprimento ajustável é usado para rosquear diversas peças de acoplamento.



Ele consiste em um tronco S, que é rosqueado na peça de acoplamento K (com uma chave Allen de 3 mm) e travado com uma contraporca M6. A bucha rosqueada H é parafusada nele e travada com uma contraporca M6. Certifique-se de que o parafuso está ajustado no tamanho correto!

Aperte o suporte de montagem no lado esquerdo do acoplador.

Para um acoplador moldado, use um parafuso M8 x 30. Para um acoplador de coluna, use dois parafusos em U e quatro porcas.

4.1.3 Montagem do posicionador

Aperte o posicionador no suporte de montagem usando duas arruelas de pressão e dois parafusos M8 x 80. Observe que o parafuso viajante B fica no slot da alavanca de realimentação A e a mola de compensação F toca o parafuso viajante.

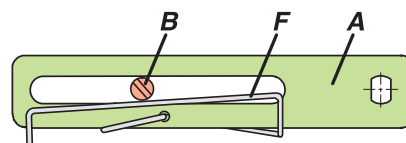


Fig.: Alavanca de realimentação

Para obter a utilização máxima da faixa operacional do posicionador, recomenda-se que o arranjo seja ajustado de acordo com o seguinte procedimento, antes da fixação. Com um atuador posicionado no meio do intervalo de deslocamento, a posição da alavanca de realimentação deve ser perpendicular à haste do atuador e o intervalo angular deve estar entre -10° a $+10^\circ$ e -45° a $+45^\circ$.

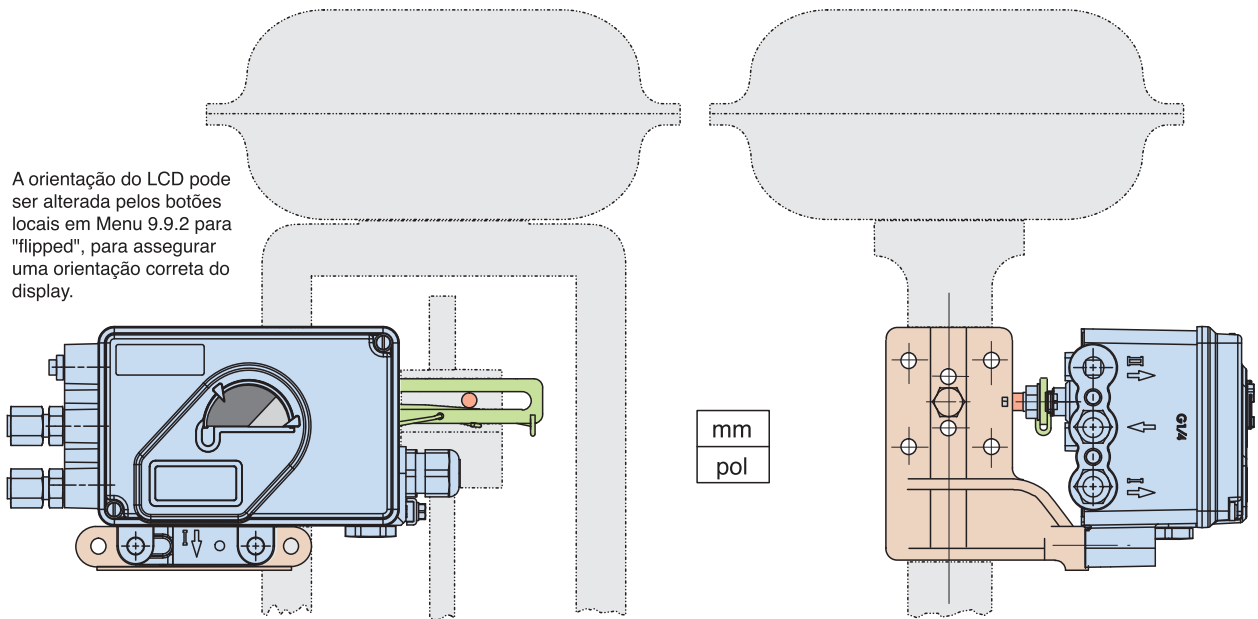
Aperte o posicionador no suporte de montagem para que seja selecionado um intervalo angular adequado.

Recomenda-se que as conexões pneumáticas e elétricas sejam feitas depois de ajustar a posição.

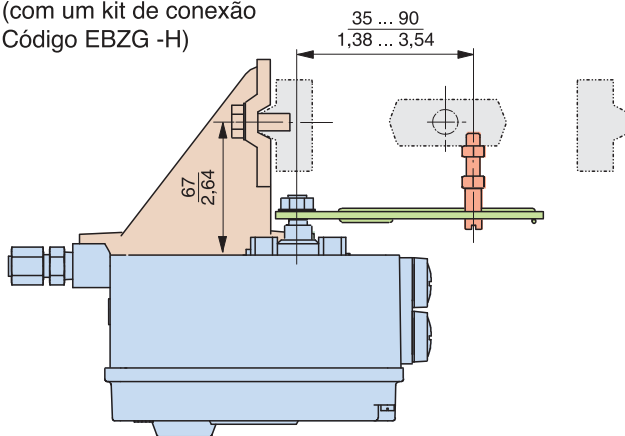
1) Aplique apenas na rosca macho

4.1.4 Dimensões da Montagem NAMUR – lado esquerdo –

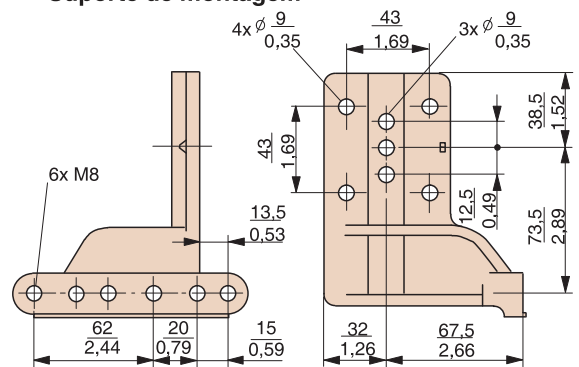
A orientação do LCD pode ser alterada pelos botões locais em Menu 9.9.2 para "flipped", para assegurar uma orientação correta do display.



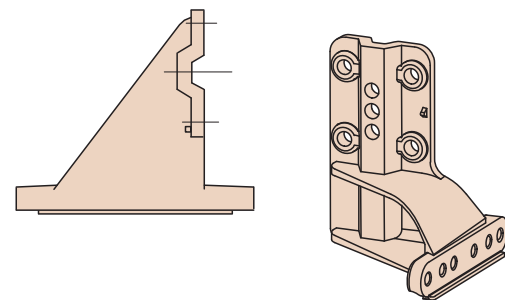
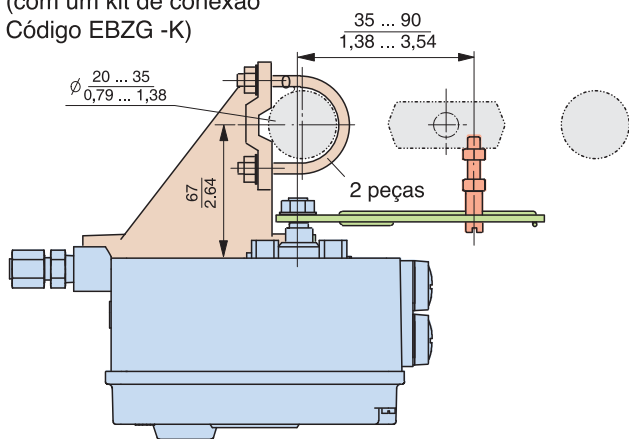
Conexão ao acoplador moldado
(com um kit de conexão
Código EBZG -H)



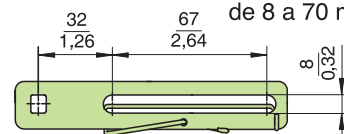
Suporte de montagem



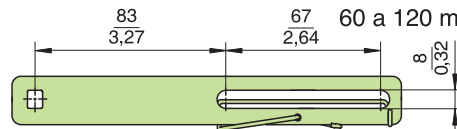
Conexão do acoplador de coluna
(com um kit de conexão
Código EBZG -K)



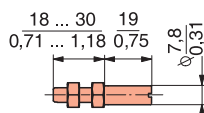
Alavanca de realimentação Código EBZG-A
para deslocamento
de 8 a 70 mm



Alavanca de realimentação Código EBZG-B para
deslocamento de
60 a 120 mm



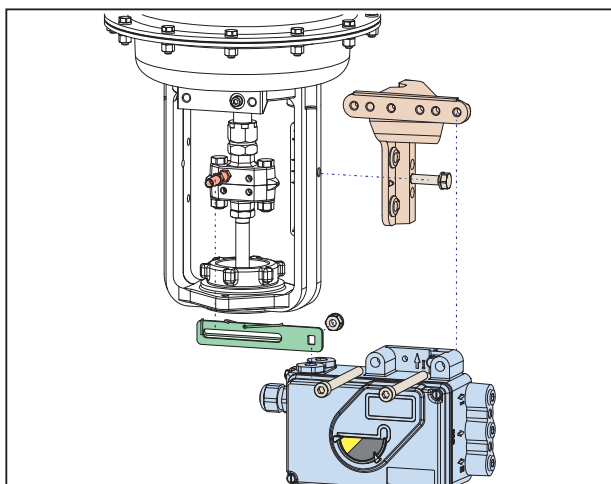
Parafuso viajante para conexão à haste
da válvula



4.2 Montagem NAMUR, atuador linear, lado direito

A montagem no lado direito é feita se, por exemplo, a montagem no lado esquerdo não for possível por razões estruturais.

Aplicável a atuadores com acoplador moldado ou acoplador da coluna, conforme NAMUR (DIN IEC 534-6). Montagem do posicionador com conexões pneumáticas no lado direito e conexões elétricas no lado esquerdo.



A conexão do posicionador ao atuador é feita à direita, usando o suporte de montagem e a alavanca de realimentação para executar a montagem NAMUR. Use: kit de conexão EBZG -H para acoplador moldado ou kit de conexão EBZG -K para acoplador de coluna.

As saídas laterais I (ou I e II, veja a página 10) são usadas. A saída traseira I é fechada com um parafuso de trava 522 588 013.

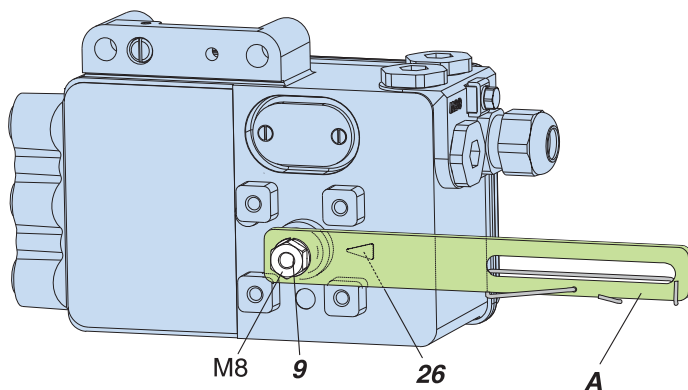
Conexões pneumáticas: Não utiliza fita de Teflon para vedar. As fibras finas podem atrapalhar o funcionamento do SRD. Para vedação, use somente Loctite® n° 243¹⁾.

Conexões do tipo parafuso para ligações elétricas são posicionadas no lado esquerdo. Qualquer orifício rosqueado sem uso é fechado por bujões.

Se a tampa do invólucro tiver um respiradouro, ele deverá estar voltado para baixo quando montado.

4.2.1 Preparação do posicionador

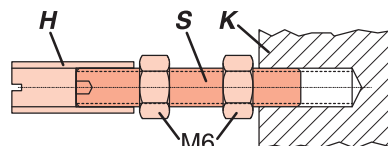
Gire o tronco do eixo **9** de modo que a parte plana do tronco fique perpendicular à seta **26** no invólucro na posição média de deslocamento (mais detalhes na página 15). Prenda a alavanca de realimentação **A** ao eixo usando uma arruela de pressão e porca M8.



1) Aplique apenas na rosca macho

4.2.2 Preparação do atuador

Aperte o parafuso viajante no conector da haste (consulte a página 16) e trave-o usando uma contraporca. Um parafuso viajante de comprimento ajustável é usado para rosquear diversas peças de acoplamento.



Ele consiste em um tronco **S**, que é rosqueado na peça de acoplamento **K** (com uma chave Allen de 3 mm) e travado com uma contraporca M6. A bucha rosqueada **H** é parafusada nele e travada com uma contraporca M6. Certifique-se de que o parafuso está ajustado no tamanho correto!

Aperte o suporte de montagem no lado esquerdo do acoplador.

Para um acoplador moldado, use um parafuso M8 x 30. Para um acoplador de coluna, use dois parafusos em U e quatro porcas.

4.2.3 Montagem do posicionador

Aperte o posicionador no suporte de montagem usando duas arruelas de pressão e dois parafusos M8 x 80. Observe que o parafuso viajante **B** fica no slot da alavanca de realimentação **A** e a mola de compensação **F** toca o parafuso viajante.

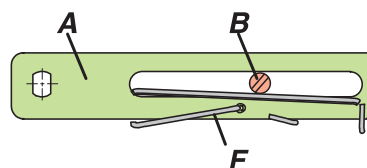


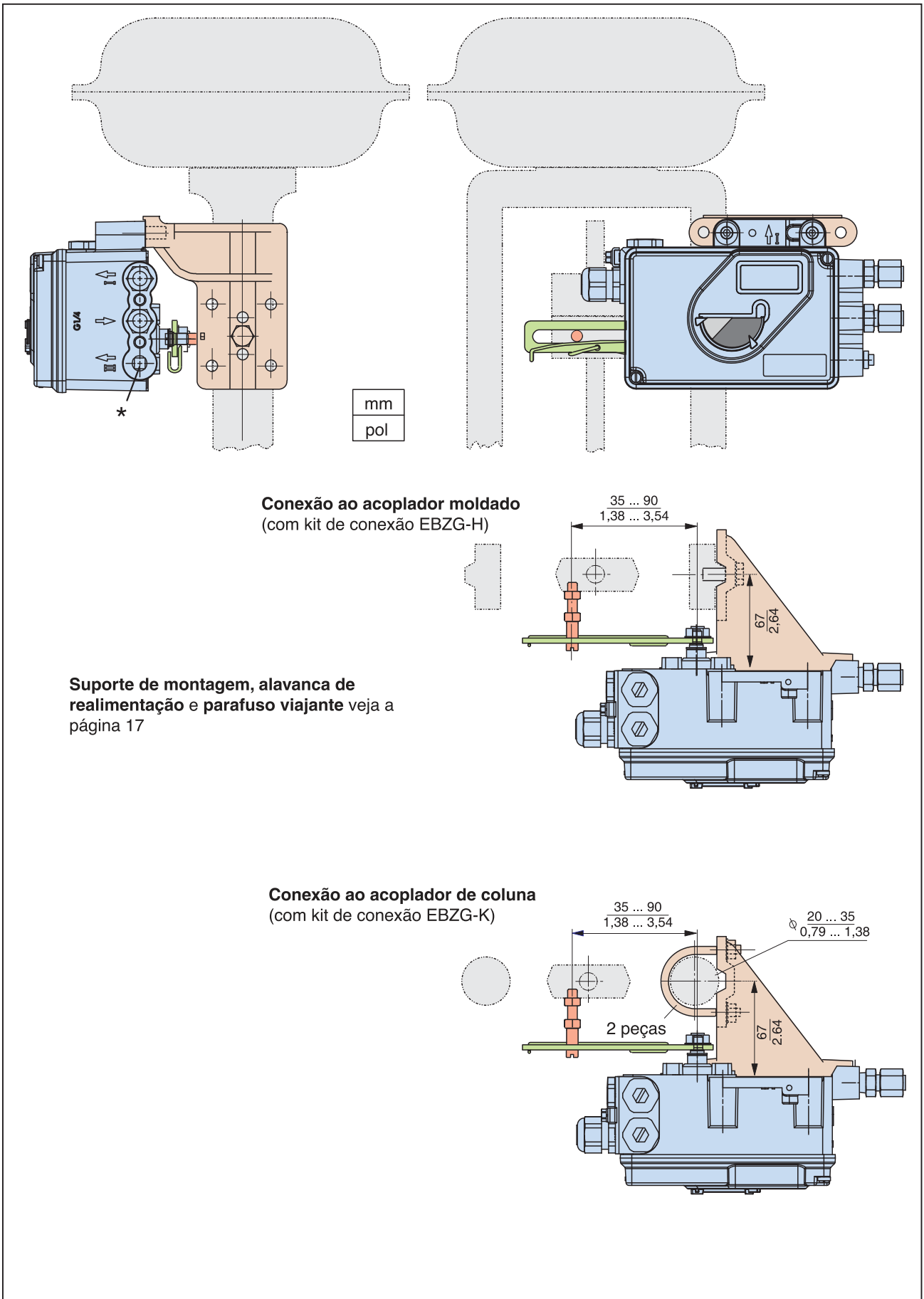
Fig.: Alavanca de realimentação

Para obter a utilização máxima da faixa operacional do posicionador, recomenda-se que o arranjo seja ajustado de acordo com o seguinte procedimento, antes da fixação. Com um atuador posicionado no meio do intervalo de deslocamento, a posição da alavanca de realimentação deve ser perpendicular à haste do atuador e o intervalo angular deve estar entre -10° a $+10^\circ$ e -45° a $+45^\circ$.

Aperte o posicionador no suporte de montagem para que seja selecionado um intervalo angular adequado.

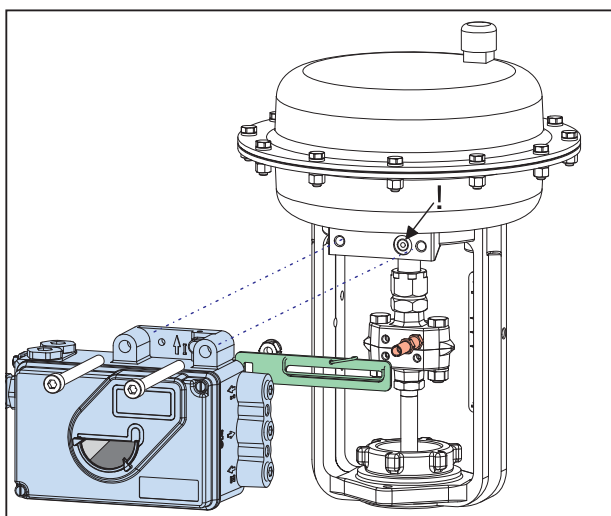
Recomenda-se que as conexões pneumáticas e elétricas sejam feitas depois de ajustar a posição.

4.2.4 Dimensões da Montagem NAMUR – lado direito –



4.3 Atuador linear, montagem direta

Atuadores com acoplador corretamente preparado (PA200, PA350) permitem montar o SRD991 diretamente no acoplador do atuador.



Para conectar o posicionador, parafuse-o diretamente no acoplador do atuador usando a alavanca de realimentação para montagem direta (com o kit de conexão EBZG -D).

A saída traseira I e as saídas laterais I e II são usadas da seguinte forma (consulte a página 10):

- Atuador de ação única, fechado pela força da mola:
A saída traseira I é usada (remova o parafuso de trava no orifício **D**).
- Atuador de ação única, aberto pela força da mola:
A saída lateral I é fechada com um parafuso de trava (veja a página 20).
- Atuador de ação única, aberto pela força da mola:
A saída lateral I é usada.
- Atuador de ação única, aberto pela força da mola:
A saída traseira I é fechada com um parafuso de trava.
- Atuador de ação dupla:
A saída traseira I e a saída lateral II são usadas.
- Atuador de ação dupla:
A saída lateral I é fechada com um parafuso de trava (consulte a página 20).

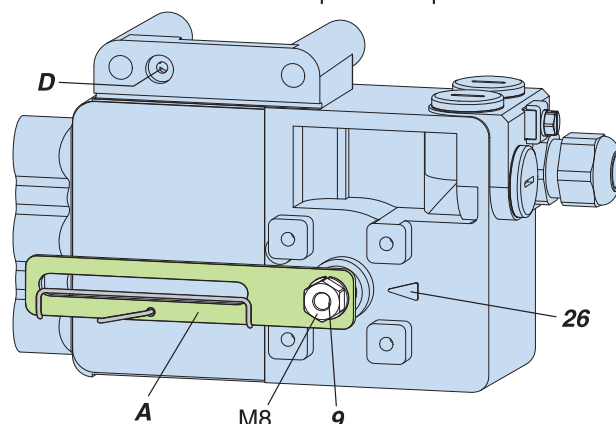
Conexões pneumáticas: Não utiliza fita de Teflon para vedar. As fibras finas podem atrapalhar o funcionamento do SRD. Para vedação, use somente Loctite® n° 243¹⁾.

Conexões do tipo parafuso para conexões elétricas são posicionadas na lateral. As rosca fêmeas inativas são fechadas por bujões.

Se a tampa do invólucro tiver um respiradouro, ele deverá estar voltado para baixo quando montado.

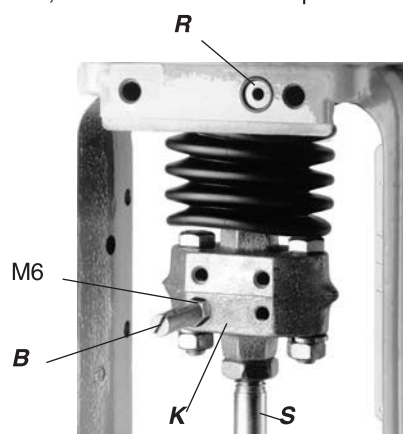
4.3.1 Preparação do posicionador

Gire o tronco do eixo **9** de modo que a parte plana do tronco fique perpendicular à seta **26** no invólucro na posição média do deslocamento (mais detalhes na página 17). Prenda a alavanca de realimentação **A** ao eixo usando uma arruela de pressão e porca M8.



4.3.2 Preparação do atuador

Aperte o parafuso viajante **B** na peça de acoplamento **K** no eixo de acionamento **S**, localizado no canto inferior esquerdo, e trave-o usando uma porca M6.



4.3.3 Montagem do posicionador

Aperte o posicionador na parte superior do acoplador usando 2 arruelas de pressão e 2 parafusos M8 x 80, conforme mostrado acima. A saída traseira I do posicionador fica em contato com o duto de ar **R** no acoplador.

Atenção: Observe a posição correta do anel em O no acoplador para a conexão traseira I!

Observe que o parafuso viajante **B** fica no slot da alavanca de realimentação **A** e a mola de compensação **F** toca o parafuso viajante.

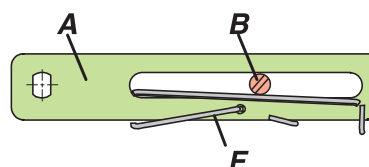


Fig.: Alavanca de realimentação

1) Aplique apenas na rosca macho.

4.3.4 Dimensões da montagem – montagem direta –

mm
pol

Alavanca de realimentação Código EBZG-A para deslocamento de 8 a 70 mm

Alavanca de realimentação FoxPak/FoxTop no Código EBZG-E

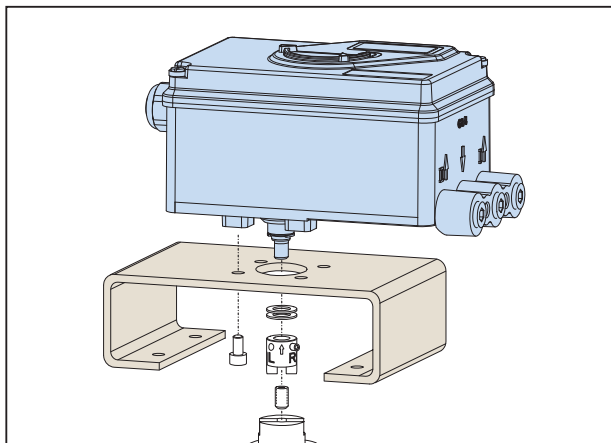
Parafuso viajante para conexão à haste da válvula

Detalhe: o tronco do eixo **9** é perpendicular à seta **26** no invólucro (na posição média de deslocamento)

Conexão ao acoplador usando o orifício de conexão direta para a saída traseira I (y/y1)

4.4 Montagem em atuadores giratórios

Aplicável a atuadores giratórios que atendem ao padrão VDI/VE 3845 para montagem. Localização do posicionador para instalação: Monte o posicionador de forma que as conexões pneumáticas estejam na mesma direção do eixo de acionamento longitudinal do atuador, como na foto a seguir.



Atenção: O eixo de realimentação **9** do SRD não tem parada mecânica e, portanto, pode girar 360 graus. O intervalo angular de rotação permissível é de +50 e -50 graus em torno da seta no invólucro, em relação à área plana do eixo de realimentação (consulte também os detalhes da parte inferior da página 17). Como o atuador giratório tem um ângulo de rotação de aproximadamente 90 graus, a montagem descrita a seguir deve ser realizada com extrema precisão.

A conexão do posicionador ao atuador é feita usando o kit EBZG -R do adaptador giratório.

As saídas laterais I (ou I e II) são usadas e a saída traseira I é fechada com o parafuso de trava 522 588 013.

Conexões pneumáticas: Não utiliza fita de Teflon para vedar. As fibras finas podem atrapalhar o funcionamento do SRD. Para vedação, use somente Loctite® n° 243¹⁾.

Conexões do tipo parafuso para conexões elétricas são usadas conforme necessário. Qualquer orifício rosqueado sem uso é fechado por buíões.

Advertência! Nesta posição de montagem, evite o acúmulo de água no instrumento vedando a entrada do cabo. Forneça alimentação contínua de ar seco ao instrumento.

4.4.1 Preparação do posicionador

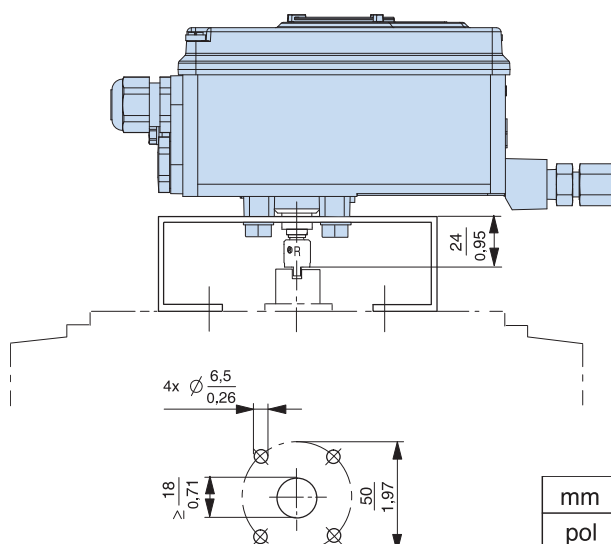
A válvula deve estar na posição à prova de falhas e a direção de rotação do eixo de acionamento do atuador deve ser conhecida. Esses itens são extremamente importantes para o funcionamento correto. Caso não estejam claros, esses itens podem ser verificados do seguinte modo:

O atuador de atuação única é fechado pela força da mola instalada. O atuador sem pressão está na posição à prova de falhas. Por meio da alimentação manual de ar comprimido, é possível ver se o eixo de acionamento do atuador gira para a esquerda ou para a direita.

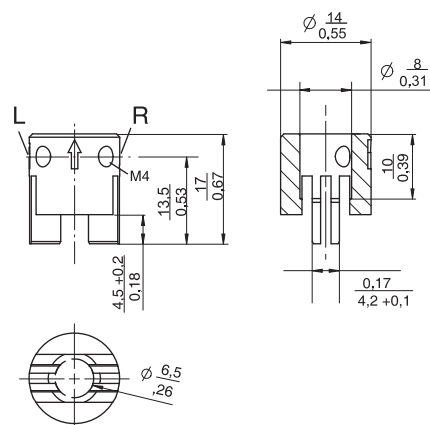
No atuador de atuação dupla (sem reinicialização da mola), ambas as câmaras de ar são basicamente iguais. A posição à prova de falhas pode ser "aberta" ou "fechada". Assim, a indicação da posição à prova de falhas deve ser determinada pela engenharia. Em seguida, a direção de rotação pode ser determinada pela alimentação manual de ar comprimido.

O parafuso **2** é rosqueado no eixo de acionamento do atuador **1** para centralização subsequente do adaptador giratório **3**. O console de conexão é montado no atuador de curso (veja a ilustração).

Diagrama de conexão para o suporte



Adaptador giratório



1) Aplique apenas na rosca macho.

4.4.2 Preparação do atuador

Primeiro, é preparado o adaptador giratório:

Para conexão a um atuador que gire em sentido anti-horário ou para a **esquerda**, fixe o parafuso sem cabeça **4** no orifício rosqueado "**L**" do adaptador giratório; o orifício "**R**" permanece aberto. Consulte a Fig. 27.

Para conexão a um atuador que gire em sentido horário ou para a **direita**, fixe o parafuso sem cabeça **4** no orifício rosqueado "**R**" do adaptador giratório; o orifício "**L**" permanece aberto. Consulte a Fig. 28. O parafuso sem cabeça sempre deve ser apertado contra a parte plana no eixo de realimentação **9**.

Agora, coloque o adaptador giratório **3** com duas arruelas **5** no eixo de realimentação **9** do posicionador, contra o batente.

Observação:

Quando a temperatura do produto aumenta, o eixo de acionamento **1** torna-se mais longo. Portanto, o adaptador giratório **3** deve ser montado de forma que haja uma folga de aproximadamente 1 mm (0,04 pol) entre o eixo de acionamento **1** e o adaptador giratório **3**. Para fazer isso, coloque um número adequado de arruelas **5** no tronco do eixo de realimentação **9** antes de conectar o adaptador giratório. Duas arruelas devem resultar em uma folga de 1 mm.

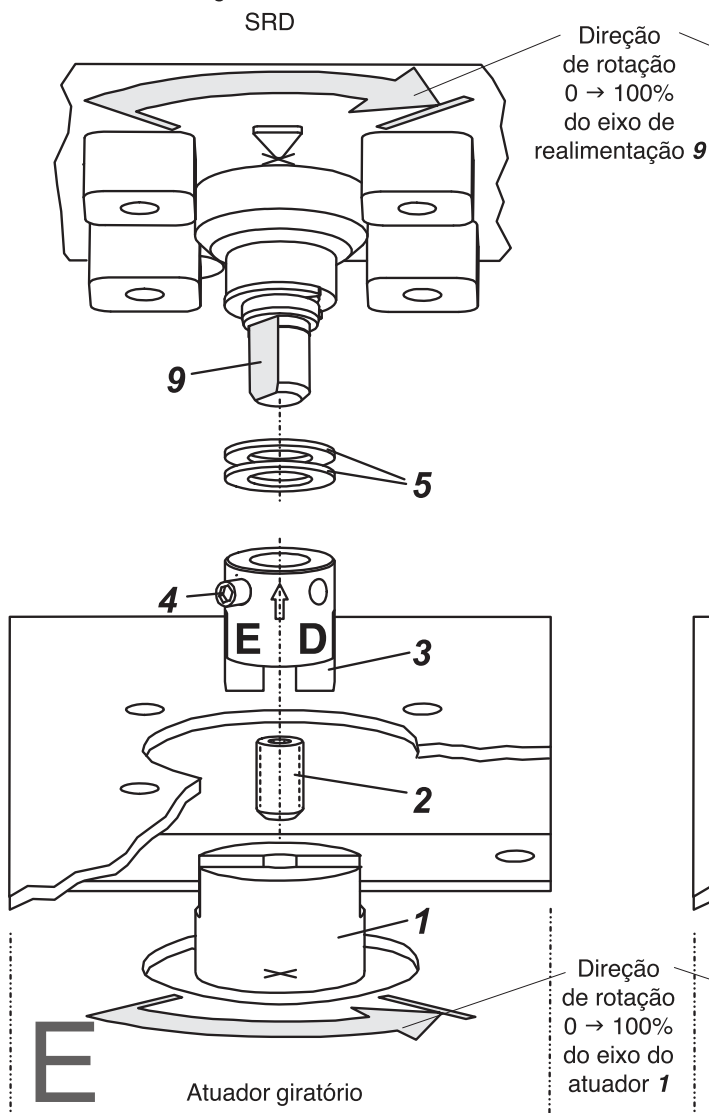


Figura 27: Montagem se o atuador estiver girando para a esquerda

Agora, rosqueie e aperte o parafuso no acoplamento contra a parte plana do eixo de realimentação (não parafuse contra a rosca!).

Por fim, gire o eixo de realimentação de forma que a seta do acoplamento aponte para a seta do invólucro do SRD. As posições inicial e final do eixo de acionamento do atuador **1** e do eixo de realimentação **9** são marcadas nas figuras 27 (atuador com rotação em sentido anti-horário) e 28 (atuador com rotação em sentido horário) por setas indicando a respectiva direção de rotação. O eixo de realimentação está agora na posição normal, correspondente à posição à prova de falhas do atuador.

4.4.3 Montagem do posicionador

O SRD e o atuador estão na posição à prova de falhas.

Prenda o SRD ao console de modo que o engate de acoplamento **3** seja guiado para a ranhura do eixo **1**. Use o parafuso **2** para centralizar e alinhar o posicionador ao atuador. Tome cuidado para não inclinar os eixos **1** e **9** e mantenha ambos exatamente alinhados.

Aperte o posicionador no suporte usando 4 arruelas de aperto e 4 parafusos M6 x 12.

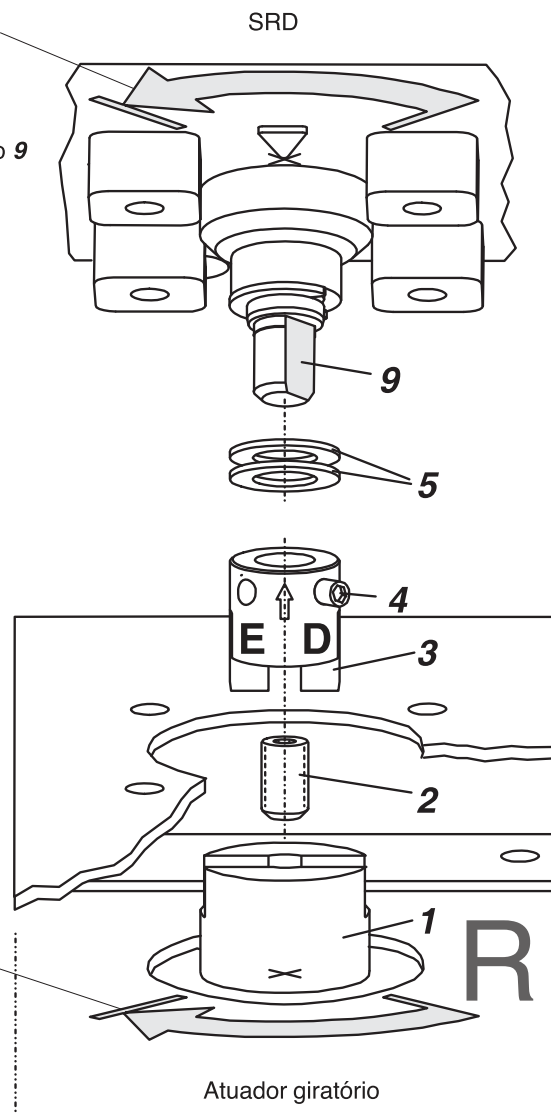


Figura 28: Montagem se o atuador estiver girando para a direita

5 CONEXÕES PNEUMÁTICAS



AVISO

Para evitar lesões pelo rompimento das peças, não exceda a pressão de alimentação máxima do posicionador e do atuador. Para evitar lesões ou danos materiais resultantes de movimentos rápidos ou súbitos, durante a conexão do ar: **Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto dentro da válvula ou em qualquer parte móvel do atuador. Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto no mecanismo da alavanca de realimentação. Nunca toque a parte traseira do posicionador. Só conecte a alimentação de ar depois que as conexões Y1 e Y2 (para ação dupla) estiverem prontas.**

Após o alinhamento e a montagem do posicionador na válvula, é necessário realizar a tubulação pneumática.

Explicação das abreviações:

- s** Alimentação de ar
- y1-d** Saída 1 para montagem direta, despressurizada com os componentes eletrônicos sem corrente. Se essa saída for utilizada, **y1** deverá ser fechado usando uma chave sextavada.
- y1** Saída 1, despressurizada com os componentes eletrônicos sem corrente. Se essa saída for utilizada, **y1-d** deverá ser fechado usando um parafuso de vedação e um anel em O.
- y2** Saída 2 para atuador de ação dupla. Pressão total em componentes eletrônicos sem corrente. Fechada no atuador de ação única.
- n1** Parafuso Sextavado com rosca NPT
N° da Peça 522 588 013 (aço inoxidável)
N° da Peça 556 446 016 (plástico)
- n2** Parafuso de vedação com anel em O

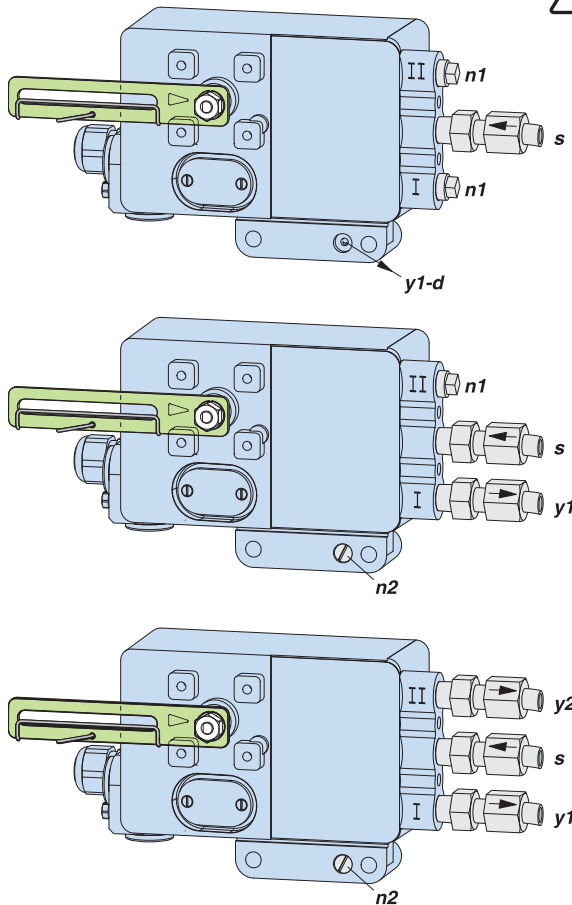
Conexões pneumáticas não usadas devem ser fechadas.

POSIÇÃO À PROVA DE FALHAS PARA AÇÃO DUPLA

A posição à prova de falhas da válvula de ação dupla é fornecida pela ação à prova de falhas do sistema pneumático do próprio posicionador. Caso o posicionador seja desenergizado:

- Saída **Y1** é 0
- Saída **Y2** é 100% da pressão de alimentação de ar

Portanto, conecte a tubulação pneumática de **Y2** à câmara do atuador que deve ser pressurizada para realizar o procedimento à prova de falhas necessário. Em qualquer caso, só acione a alimentação de ar quando a saída **Y2** estiver conectada.



Alimentação

Pressão da alimentação de ar 1,4 a 6 bar (20 a 90 psig)
Alimentação de ar.....de acordo com ISO 8573-1
- Densidade e tamanho de partículas sólidas de classe 2
- Taxa de óleo classe 3
- Ponto de condensação de pressão 10 K à temperatura ambiente

Para a alimentação de ar, recomendamos o regulador de filtro FOXBORO ECKARDT FRS923.

6 CONEXÃO ELÉTRICA



AVISO

Para evitar choques elétricos, respeite a tensão de alimentação máxima de entrada para o dispositivo e as opções. Para evitar lesões ou danos materiais resultantes de movimentos rápidos ou súbitos durante a conexão elétrica: **Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto dentro da válvula ou em qualquer parte móvel do atuador. Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto no mecanismo da alavanca de realimentação. Nunca toque a parte traseira do posicionador.**

Prensa-cabos não utilizados devem ser fechados. Alimentação no cabo do barramento através da conexão **1**. A conexão é adequada para cabos com diâmetro de 6 a 12 mm (0,24 a 0,47 pol). Observe a espessura da entrada do cabo. Faça a conexão elétrica da linha de entrada nos terminais de parafuso **3b**. Para dispositivos Fieldbus, não é necessário observar a polaridade. Os terminais são adequados para fios com corte transversal de 0,3 a 2,5 mm² (22 - 14 AWG).

A blindagem da conexão de barramento é
– com prensa-cabos condutores (recomendável)
diretamente conectados ao invólucro

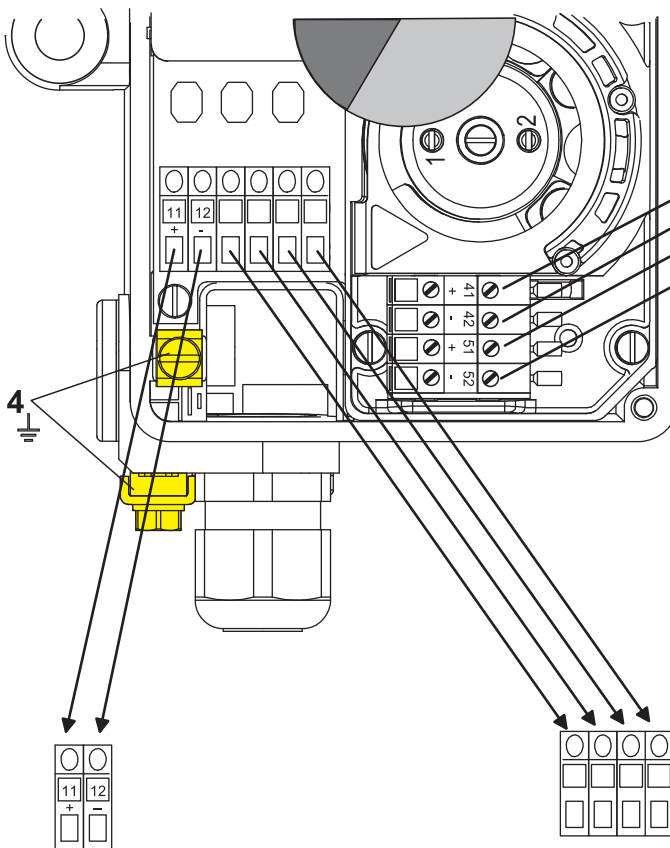
– com prensa-cabos não condutores a serem posicionados no terminal de parafuso interno **4**.

Observação: Ao conectar cabos blindados, conecte a blindagem do cabo em ambos os lados! (no posicionador e na lateral do sistema). Para a seleção do cabo, veja a recomendação para os tipos de cabo de acordo com IEC 1158-2.

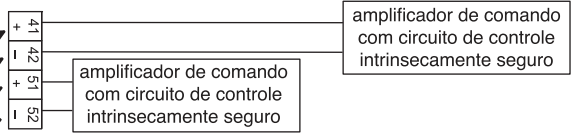
Para conexão a um aterramento local, o terminal de aterramento interno e externo **4** pode ser usado.

Soquetes de teste para fins de medição são integrados aos terminais de conexão. Na versão HART ou FoxCom, um terminal hand held ou modem para comunicação pode ser conectado às braçadeiras 11+ e 12-.

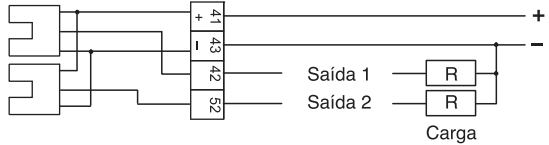
CONEXÃO ELÉTRICA (continuação)



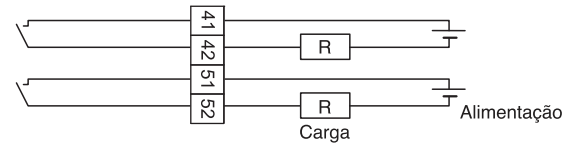
Comutadores de Limite, Indutivos, SRD991 -xxxT ou -xxxU,
Sensores de proximidade de dois fios, conforme DIN 19234 ou NAMUR Tensão de alimentação: 8 V CC



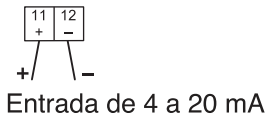
Indutivo, SRD991 - xxxR,
Sensores de proximidade de três fios



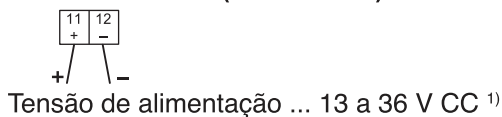
Microcomutadores, SRD991 - xxxV



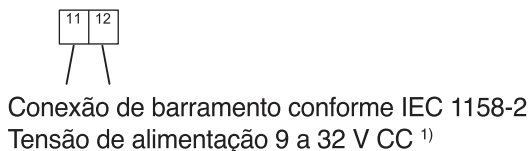
Set point
Para SRD991-xH (HART)
e SRD991-xD (digital sem com.)



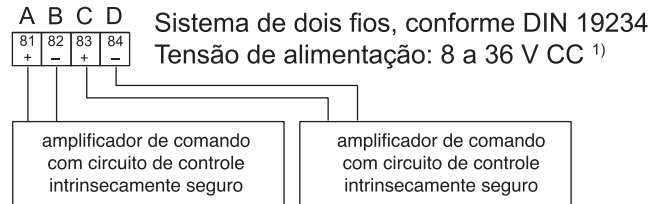
Para SRD991-xF (FoxCom it2)



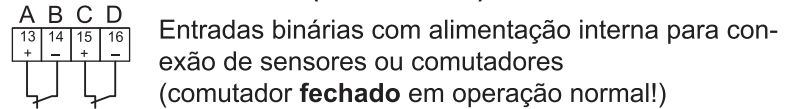
Para SRD991-xP (PROFIBUS-PA)
e SRD991-xQ (FOUNDATION F. H1)



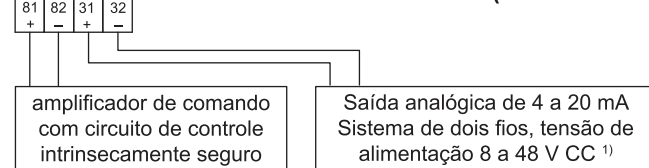
Placas de Opção
Duas saídas binárias (SRD991-xxP)
ou entrada/saída binária (SRD991-xxE)



Duas entradas binárias (SRD991-xxB)



Realimentação de posição de 4 a 20 mA e 1 Alarme (SRD991 -xxQ, -xxF)



1) Para circuitos intrinsecamente seguros, consulte o certificado/plaqueta de dados para saber as tensões operacionais máximas etc.

7 OPÇÕES

7.1 "Comutador de limite"

AVISO

Para evitar lesões, não toque as palhetas de controle durante a operação.

Remova os três parafusos **A**, incluindo a arruela dentada de trava da tampa plástica.

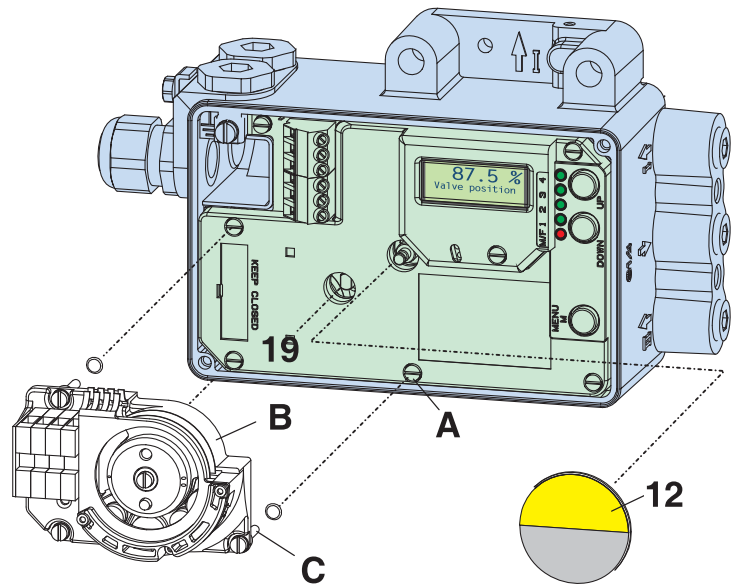
Conecte o indicador de limite **B** de modo que a extremidade achatada do eixo **19** entre em contato com a ranhura do eixo do indicador de limite no posicionador.

Conecte o indicador de limite usando três parafusos longos **C** e arruelas.

Teste: o eixo de acoplamento na parte traseira do posicionador deve girar facilmente, movimentando também as palhetas do indicador de limite. Se isso não ocorrer, afrouxe os parafusos **C** e alinhe exatamente os eixos do posicionador e do comutador de limite (gire o eixo de acoplamento várias vezes).

Substitua o indicador de deslocamento curto **12** pelo indicador de deslocamento longo.

Parafuse a tampa superior **28** (ou a tampa padrão com moldura de inserção) no invólucro.



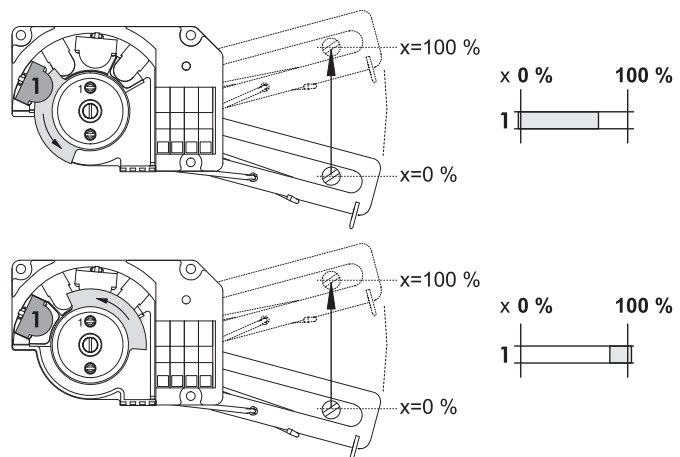
Funções do comutador

Alavanca de realimentação, eixo de realimentação e palhetas de controle são todos conectados entre si, sem uma transmissão intermediária. As palhetas de controle se movem simultaneamente com o mesmo índice angular da alavanca de realimentação.

O comprimento da palheta de controle corresponde ao ângulo de rotação de 120°.

Ambas as palhetas de controle estão localizadas em diferentes planos. Cada palheta de controle pode ser vista independentemente, pois cada uma tem seu próprio sensor.

Ajustando os parafusos, é possível ajustar as palhetas de controle em relação ao índice angular, de modo que, por exemplo, uma das palhetas entre e a outra saia do sensor (veja a ilustração).



Ajuste dos pontos de acionamento do comutador de limite

Primeiro, solte o parafuso **S** até que o disco **D** não esteja mais bloqueado pelo parafuso **B**. Em seguida, gire o disco em 90° até que os parafusos de ajuste **1** e **2** estejam acessíveis.

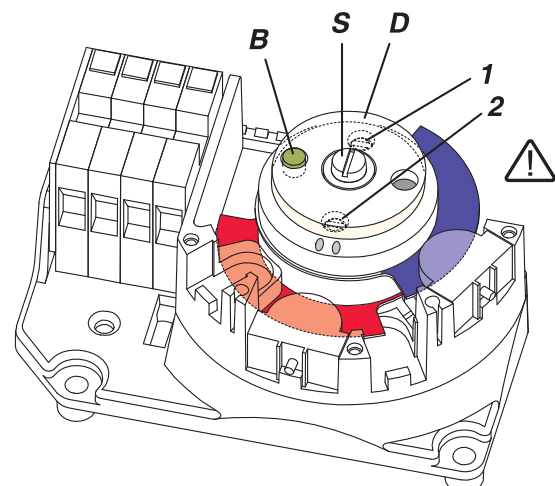
Defina o ponto de acionamento do comutador GW1:

Gire o parafuso **1** na marca (•) até obter o comportamento desejado para o comutador.

Defina o ponto de acionamento do comutador GW2:

Gire o parafuso **2** na marca (••) até obter o comportamento desejado para o comutador.

Para fixar os pontos do comutador, gire o disco novamente em 90° até que o parafuso engate e, em seguida, aperte firmemente o parafuso central **S**.



Níveis das palhetas de controle (ilustração sem tampa)

7.2 Entradas/Saídas Adicionais

Geral

Todas as versões dos SRD991 são preparadas para adaptação dessa opção.

Remova a corrente do SRD e desligue a alimentação de ar. Desparafuse a tampa e remova a unidade eletrônica **40** (veja a página 47).

Conecte a placa de opção **8** à borda de conexão (observe a orientação, como na ilustração). Prenda novamente a unidade eletrônica **40**.

Após a inicialização, reconheça a mensagem 10 pressionando simultaneamente as chaves UP + DOWN.

Opção "Realimentação de posição e alarme"

A saída **analógica** da **realimentação de posição** indica a posição da válvula entre 0 e 100% como um sinal de corrente de 4 a 20 mA¹. O intervalo de sinal é de 3,8 a 20,5 mA e, em caso de falha, de aproximadamente 0,5 mA.

A saída **binária** de **Alarme** será ativada nos seguintes casos (veja Mensagens, na página 50):

- Erro de calibração (por exemplo, por interrupção da calibração); Mensagem 3
- Saída fora dos limites determinados durante a Inicialização Automática (Verifique a montagem da alavanca de realimentação); Mensagem 5
- Interferência no circuito até o potenciômetro (cabo conectado?) Mensagem 5
- Interferência no circuito até o módulo IP (cabo conectado?) Mensagem 6
- Nenhum movimento do atuador; Mensagem 7
- Desvio de controle remanescente (acondicionamento muito apertado?) Mensagem 11

Intervalo de sinal: 1 mA resp. 4 a 6 mA, com falha < 50µA.

Quando ocorrem perturbações nos componentes eletrônicos do SRD, o circuito Watchdog é ativado. A saída binária do alarme sinaliza isso como "cable failure".

7.3 "Sensores de pressão integrados"

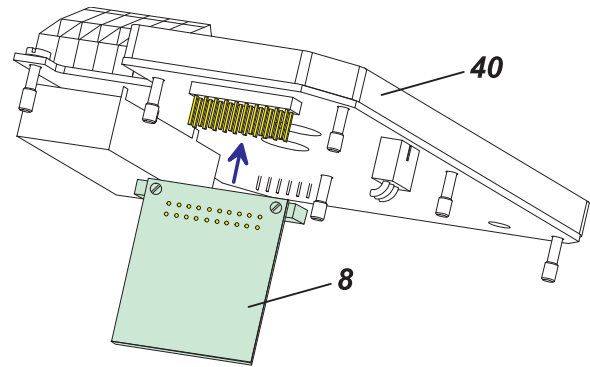
Os sensores de pressão **50** fazem parte do sistema eletrônico **40**; portanto, o sistema eletrônico deve ser substituído ao converter para essa opção.

Desconecte a eletricidade e a alimentação de ar. Remova a tampa e a unidade eletrônica **40** (veja a página 47).

Se presentes, remova os parafusos M3 com arruelas de vedação de ambas as chaminés **52**. Insira um bujão de vedação **51** N° da Peça 534 346 013 na parte superior de cada chaminé **52** e pressione-o até que o aro faça contato. **NÃO LUBRIFIQUE!**

Para instalar uma unidade eletrônica com sensores de pressão, introduza cuidadosamente os tubos **50** dos sensores de pressão, em sentido vertical, nos bujões de vedação **51**. Não torça nem incline a unidade. Aperte os parafusos na unidade eletrônica.

- 1) A direção de ação da mensagem de resposta da posição é definida: posição da válvula 0% = 4 mA; posição da válvula 100% = 20 mA
- 2) Configuração de fábrica. As ações via comunicação podem ser desativadas ou utilizadas. EB1 e EB2 podem, então, ser usadas como entradas de diagnóstico.



Opção "Duas saídas binárias"

Ambas as saídas binárias, AB1 e AB2, alternam para corrente alta assim que a posição da válvula fica abaixo ou acima do valor limite, respectivamente. Se as saídas binárias AB1 e AB2 forem invertidas (corrente maior sem alarme, corrente menor com alarme), a associação alarme superior/inferior deverá ser trocada. Intervalo de sinal de 1 mA 5 a 6 mA, com falha < 50µA.

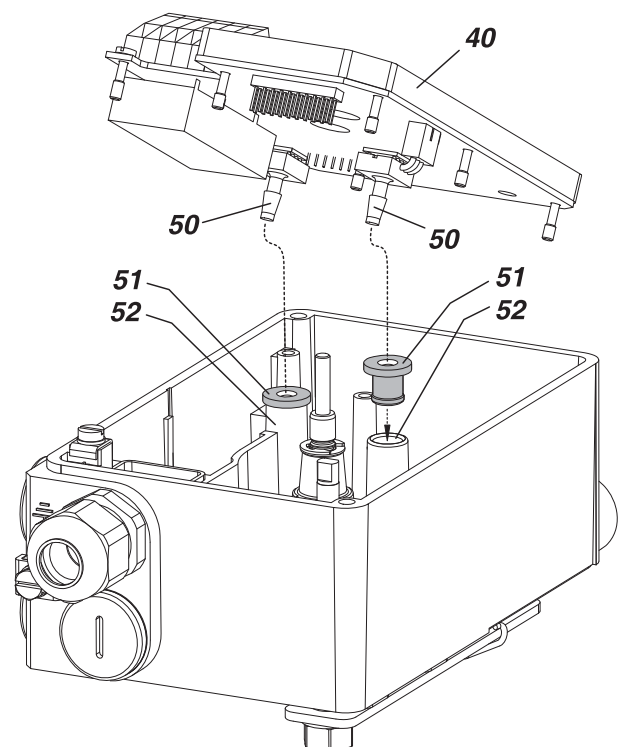
Opção "Entradas binárias"

As entradas binárias EB1 e EB2 para dois comutadores ou sensores externos iniciam as seguintes ações:²⁾

EB1	EB2	Ação ²⁾
fechado	fechado	IN SERVICE
aberto	fechado	Posição para operação em potência total para 0%
fechado	aberto	Posição para operação em potência total para 100%
aberto	aberto	Manter o último valor

Entradas não usadas entram em curto-circuito (ponte suspensa entre + e -).

Atenção: Mesmo se limites de abertura ou fechamento forem definidos: essas ações são sobrepostas e o atuador efetivamente move-se para 0% ou 100%.



8 INICIALIZAÇÃO



AVISO

Para evitar lesões ou danos materiais resultantes de movimentos rápidos ou súbitos, durante a configuração e inicialização automática:
Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto dentro da válvula ou em qualquer parte móvel do atuador. Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto no mecanismo da alavanca de realimentação. Nunca toque a parte traseira do posicionador. Certifique-se de que a conexão pneumática foi realizada de acordo com o capítulo 5.

Geral

Primeiramente, a placa de identificação deve ser verificada, especialmente com relação às indicações referentes a Ex / não Ex, sinal de entrada, comunicação, sinal de saída, atuação única / dupla, entradas / saídas adicionais.

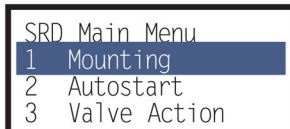
8.1 Configuração por chaves locais

O SRD991 pode ser ajustado por meio de um teclado local quando a tampa é removida.

- M** (Menu) iniciar menu / encerrar menu
- UP/DOWN** contagem ascendente/descendente de números de menu ou de parâmetros
- UP + DOWN simultaneamente:** confirmação de inicialização ou de entrada, armazenamento ou verificação
- M + UP + DOWN simultaneamente:** Redefinir = novo início do SRD, após a inicialização¹⁾

Indicação com LCD

Em texto totalmente intuitivo:



Antes de iniciar o posicionador, o SRD deve ser montado no atuador; a energia e a alimentação de ar devem ser conectadas. A conexão da alimentação de ar deve ter capacidade suficiente e pressão de 1,4 a 6 bar (20 a 90 psig), além de não exceder a pressão operacional máxima do atuador.

Atenção: A configuração por chaves locais ou pela interface de comunicação pode interferir na operação do processo real ! Durante a configuração, recomenda-se que não haja fluxo pela válvula.

Para a **Primeira Inicialização**, consulte a próxima página.



M DOWN UP

Se não houver resposta usando o teclado local (a mensagem 1 é exibida, consulte a página 50), certifique-se de que a Proteção Contra Gravação não está ativada! Remova a proteção contra gravação usando o software de configuração FDT/DTM.

Indicação com LEDs

Os LEDs servem como indicação nos seguintes diferentes métodos:

M	1	2	3	4
1/2	1/2	-	-	-

M e LED 1 piscam

- 1 luz constante, ON
- 1/4 intermitente: curto ON, longo OFF
- 3/4 intermitente: longo ON, curto OFF
- 1/2 intermitente: ON e OFF têm a mesma duração
- OFF

1) Os dados armazenados do posicionador não são afetados e permanecem inalterados

8.2 OPERAÇÃO

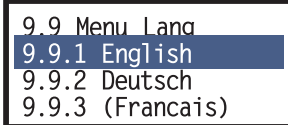
Após o Acionamento

INICIALIZAÇÃO: Depois que o sinal de entrada é ligado ou após uma redefinição, o SRD é inicializado. Assim, os vários componentes eletrônicos são verificados e iniciados. (Evidentemente, os dados armazenados do posicionador não são afetados e permanecem inalterados.)

O status atual é informado no LCD em texto simples ou indicado como código do LED (consulte a página 48).

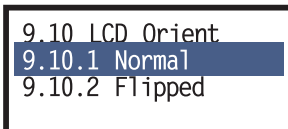
A inicialização após o acionamento do posicionador leva aproximadamente 3 segundos. Em seguida, o SRD

- entra em operação (a Inicialização Automática já foi realizada) ou
- entra na configuração, Menu 1 [no LCD, o idioma do texto é selecionado antes (por exemplo, alteração para alemão)]...

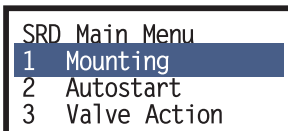


Selecione com as chaves UP ou DOWN e confirme com UP+DOWN (juntas)

... e a orientação do display é selecionada ...



... em seguida, a configuração prossegue automaticamente:



Configuração

MENU: As diferentes especificações para configuração são organizadas em menus:

Os LEDs piscam em					Menu	Descrição
ver- me- lho	verde					
M	1	2	3	4		
½	½				1	Sistema do atuador, lado da montagem
½		½			2	Inicialização automática ou Inicialização automática Curta
½			½		3	Função da válvula
½				½	4	Característica do set point
½	½	½			5	Limites e Alarmes ¹⁾
½	½		½		6	Parâmetro do controlador de posição
½	½			½	7	Ajuste manual da saída pneumática
½		½	½		8	Ajuste manual da posição da válvula
½		½		½	9	Funções de calibração para a oficina
½			½	½	10	PROFIBUS-PA:Endereço do Barramento FOUNDATION F.:Simular

½ = intermitente ON e OFF têm a mesma duração

Para obter detalhes sobre Menus e Parâmetros, consulte as páginas a seguir.

In Operation

Após a conclusão da inicialização automática, o SRD entra automaticamente no estado IN OPERATION. (Parâmetros adicionais podem ser configurados pressionando a chave de menu, M.)

No display LCD, é indicada a variável do processo.



(Com a versão LED, todos os LEDs permanecem desligados durante a operação.)

Para recuperar informações adicionais do SRD, pressione as chaves UP ou DOWN:

- Valve position
- Travel position
- Input current
- Digital setpoint
- Stem setpoint
- Input pressure
- Output pressure1
- Temperature
- Travel sum
- Valve cycles
- Operation hours
- TAG Number
- TAG Name
- SRD Version

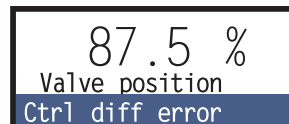
(Determinados dados ficam disponíveis somente com as opções correspondentes.)

Operação Manual

Pressione duas vezes as chaves UP+DOWN (juntas) para que o SRD entre no modo de operação manual, em que a posição da válvula pode ser definida manualmente. Para sair do menu, pressione duas vezes a chave M.

Diagnóstico durante a Operação

Se o diagnóstico determinar uma ocorrência, isso é indicado na linha inferior: (ou com código intermitente, no caso dos LEDs).

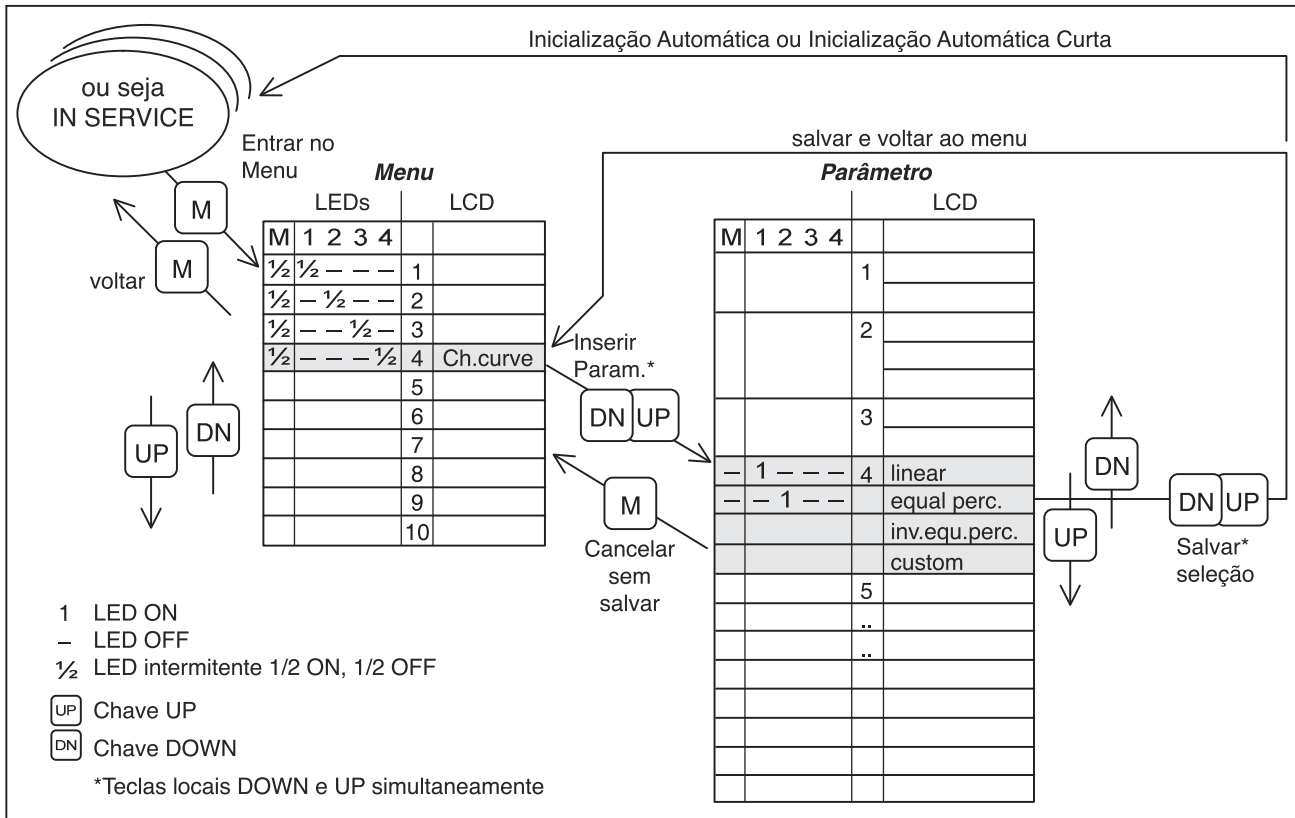


MESSAGE: O SRD reconhece uma ocorrência que o usuário deve eliminar realizando os procedimentos adequados (veja a página 50) para continuar a operação. Isso pode ser, por exemplo, uma configuração incorreta ou ausência da alimentação de ar.

ERRO: Durante o autoteste, o SRD identificou um erro e está inoperante; consulte a página 48.

1) Versões sem LCD: Este menu só pode ser configurado com a versão HART ou a versão "sem comunicação".

Operação com chaves locais



... com LCD

- Entre no modo **Menu** pressionando a chave M e o Menu 1 aparecerá (veja também a página 31).
- Selecione o item de Menu desejado pressionando a chave UP ou DOWN; veja a tabela. Cada pressionamento da chave avança (ou volta) um item do menu.
- Pressione as chaves UP+DOWN (juntas) para confirmar o menu selecionado e entrar no modo de alteração **Parameter** do item de menu selecionado. Para definir um parâmetro, consulte a tabela **Parâmetro** na próxima página.
- Saia do modo de **Menu** pressionando novamente a chave M. Se o dispositivo permanecer no modo Menu, ele ainda está OUT OF SERVICE e a função AUTOSTART deve ser iniciada. Se o instrumento estiver IN OPERATION, o display exibirá a posição da válvula. Se um menu for selecionado e nenhuma chave for pressionada depois disso, o SRD voltará automaticamente à operação após alguns minutos.

... com LED

- Entre no modo de **Menu** pressionando a chave M. O LED vermelho pisca alternadamente com o LED1 verde, que indica o item de Menu 1.
- Selecione o item de Menu desejado pressionando a chave UP ou DOWN; veja a tabela. Cada pressionamento da chave avança (ou volta) um item do menu. Os LEDs verdes intermitentes indicam o item de menu selecionado. Teste do LED antes da configuração: Passe do item de menu 1 para 4 e verifique se cada LED acende.
- Pressione as chaves UP+DOWN (juntas) para confirmar o menu selecionado e entrar no modo de alteração **Parameter** do item de menu selecionado. O LED vermelho se apaga e o LED verde remanescente indica o parâmetro ou estado a ser definido1). Para definir um parâmetro, consulte a tabela **Parâmetro** na próxima página.
- Saia do modo de **Menu** pressionando novamente a chave M. Os LEDs vermelho e verde se apagam quando o dispositivo está IN SERVICE. Se o dispositivo permanecer no modo Menu, ele ainda está OUT OF SERVICE e a função AUTOSTART deve ser iniciada. Se um menu for selecionado e nenhuma chave for pressionada depois disso, o SRD voltará automaticamente à operação após alguns minutos.

1) Exceção no Menu 6 (e no Menu 10 do PROFIBUS). Nenhum parâmetro indicado inicialmente, mas o ritmo de intermitência é de fases longas de luz verde e fases curtas de luz vermelha. Isso aponta para um submenu. Em seguida, entre na seleção de parâmetros conforme descrito.

Estrutura do menu para SRD991 / SRD960 com LCD

SRD Main Menu

Menu / Display	Configuração de fábrica	Descrição
1 Mounting		
1.1 Lin left	✓	Atuador linear, montagem no lado esquerdo ou montagem direta
1.2 Lin right		Linear atuador, montagem no lado direito
1.3 Rot cclockw		Atuador giratório, abertura no sentido anti-horário
1.4 Rot clockw		Atuador giratório, abertura no sentido horário
2 Autostart		
2.1 Endpoints		Adaptação somente às paradas mecânicas
2.2 Standard		Inicialização automática recomendada para aplicação padrão
2.3 Enhanced		Comportamento de controle otimizado em comparação a Standard Autostart
2.4 Smooth resp.		Inicialização Automática estendida, comportamento de controle reduzido para, por exemplo, atuadores menores
2.5 Fast resp.		Inicialização Automática Estendida, comportamento de controle não reduzido para, por exemplo, atuadores maiores
3 Valve Action		
3.1 SRD		
3.1.1 Direct	✓	Ação do Posicionador: A válvula se abre com valor de set point crescente
3.1.2 Reverse		A válvula se fecha com valor de set point crescente
3.2 Feedback		Ação da unidade de Realimentação:
3.2.1 Direct	✓	Aumento da corrente com o aumento da posição da válvula
3.2.2 Reverse		Redução da corrente com o aumento da posição da válvula
4 Character		
4.1 Linear	✓	Característica linear
4.2 Eq Perc 1:50		Característica igual porcentagem 1:50
4.3 Quick open		Característica igual porcentagem inversa 1:50 (abertura rápida)
4.4 Customer		Característica personalizada (configuração via DTM)
5 Limits/alarms		(Não disponível localmente com as versões de LED de comunicação FF e Profibus)
5.1 Lower limit	0%	Limite de fechamento é definido para o valor de entrada
5.2 Cutoff low	1%	Ponto de vedação firme de 0% é definido para o valor de entrada
5.3 Cutoff high	100%	Ponto de vedação firme de 100% é definido para o valor de entrada
5.4 Upper limit	100%	Limite de abertura é definido para o valor de entrada
5.5 Splitr 0 %	4 mA	0% de intervalo dividido: valor de entrada corresponde a 0%
5.6 Splitr 100 %	20 mA	100% de intervalo dividido: valor de entrada corresponde a 100%
5.7 Lower Alarm	-10%	O alarme da posição inferior na saída 1 é definido para o valor de entrada
5.8 Upper Alarm	110%	O alarme da posição superior na saída 2 é definido para o valor de entrada
5.9 Valve 0%	4 mA	Configuração do curso nominal de 0% a 4 mA
5.10 Valve 100%	20 mA	Configuração do curso nominal de 100% a 20 mA
5.11 Stroke Range	x° / 20 mm	Configuração do deslocamento nominal
5.12 Temp unit	°C	Configuração da unidade de temperatura como °C ou °F
6 Parameters		
6.1 Gain closing	15	P: Ganho proporcional para "fechar válvula"
6.2 Gain opening	2	p: Ganho proporcional para "abrir válvula"
6.3 Res time cl	7,5	I: Tempo de integração para "fechar válvula"
6.4 Res time op	2,4	I: Tempo de integração para "abrir válvula"
6.5 Rate lim cl	0,35	T63: Tempo configurado para "fechar válvula"
6.6 Rate lim op	0,35	T63: Tempo configurado para "abrir válvula"
6.7 Control gap	0,1	Zona neutra permitida para diferença de controle
7 Output		Ajuste manual do Módulo IP para teste da saída pneumática
8 Setpoint		
8.1 12.5% Steps		Ajuste manual da posição da válvula: O set point muda em incrementos de 12,5% quando os botões Up ou Down são pressionados
8.2 1% Steps		O set point muda em incrementos de 1% quando os botões Up ou Down são pressionados
8.3 Do PST		Inicia o Teste de Curso Parcial, com os parâmetros fornecidos pelo DTM
9 Workbench		
9.1 Reset Config		Redefinição para a configuração de fábrica
9.2 Calib. 4 mA		Calibrar corrente de entrada para 4 mA
9.3 Calib. 20 mA		Calibrar corrente de entrada para 20 mA
9.4 Calib. -45°		Calibrar valor de medição da posição para -45°
9.5 Calib. +45°		Calibrar valor de medição da posição para +45°
9.6 Reset all 1	✓	Redefinição da configuração e Calibração (!) para configuração de fábrica para saída de atuação única
9.7 Reset all 2		Redefinição da configuração e Calibração (!) para configuração de fábrica para saída de atuação dupla
9.8 Go online		Função do serviço: Iniciar o controlador sem Inicialização Automática. Não recomendado para uso regular
9.9 Menu Lang		Idioma no LCD:
9.9.1 English	✓	Inglês Padrão
9.9.2 Deutsch		Alemão Padrão
9.9.3 Français		Terceiro idioma pré-selecionado / livremente selecionável
9.10 LCD orient		Orientação do LCD:
9.10.1 Normal		Orientação normal de escrita no LCD
9.10.2 Flipped		Orientação inversa de escrita no LCD
9.11 Cal. Feedbk		Calibração da corrente de saída do transmissor de posição:
9.11.1 Cal 4mA		Calibração de 0% em 4 mA
9.11.2 Cal. 20mA		Calibração de 100% em 20 mA
10 not used with HART		
10 Bus adress - Profibus PA		
10.1 Address LSB		Proporção de Dec.0 / Hex 00 a Dec.15 / Hex 0F
10.2 Address MSB		Proporção de Dec.0 / Hex 00 a Dec.112 / Hex 70
10.3 Address	126	Exibição dos Endereços do Barramento, de 1 a 127 Dec. (00 a 7F Hex)
10 FF Config.		
10.1 Simulate		
Disabled	✓	Simulação desativada
Enabled		Simulação ativada
10.2 Profile		
Link Master	✓	Link Master ativo
Basic Device		Link Master desativado

Parâmetros Adicionais

Os parâmetros a seguir podem ser acessados somente via comunicação:

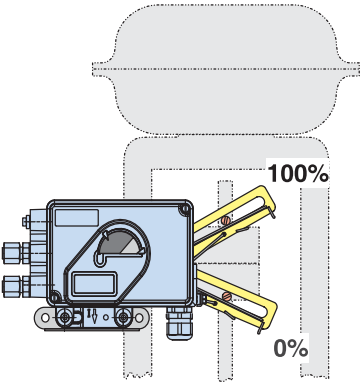
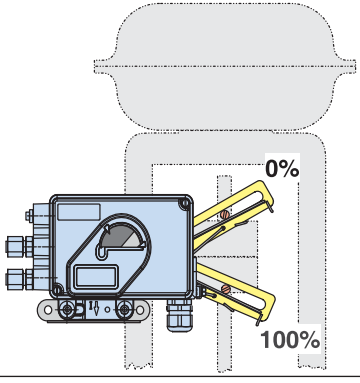
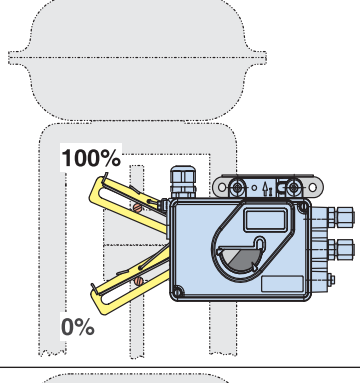
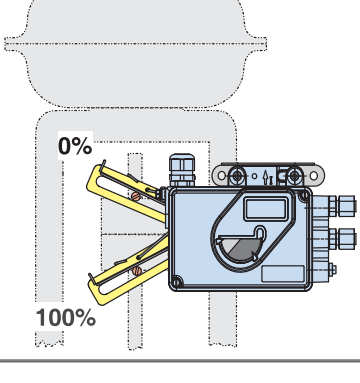
Parâmetro	padrão de fábrica
Control difference limit value	5%
Control difference response time	1 min
Sealing hysteresis	0,5%
Failsafe-Aktion	OFF
Power-up action	IN SERVICE
Parameter write protection	OFF
Alarm limit for total strokes	90 Mio.
Alarm limit for total cycles	90 Mio.
Dead band for valve cycles	1%
Set value source: Model Code xFxx	digital
Set value source: all others	analógico
Upper pre-alarm	100%
Lower pre-alarm	0%
Hysteresis for position alarms	0,5%

Para uma lista completa de parâmetros, consulte o Software FDT/DTM.

8.3 Configuração de 0 e 100%

Configuração necessária					
MENU 1: "Mounting"				MENU 3: "Valve Action"	
1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2

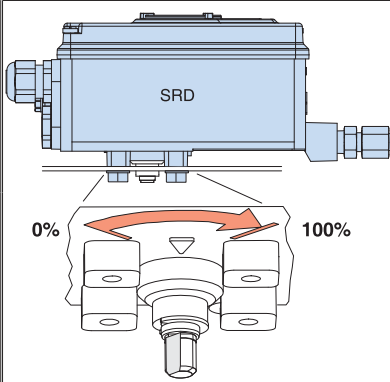
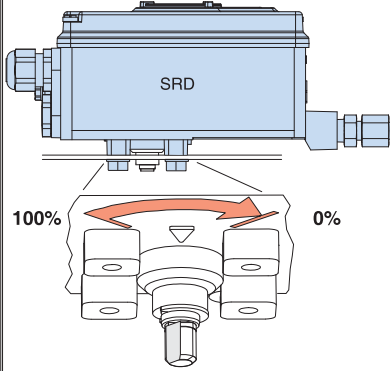
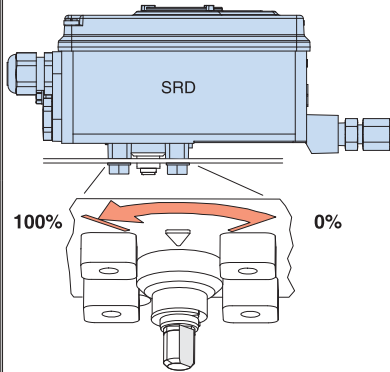
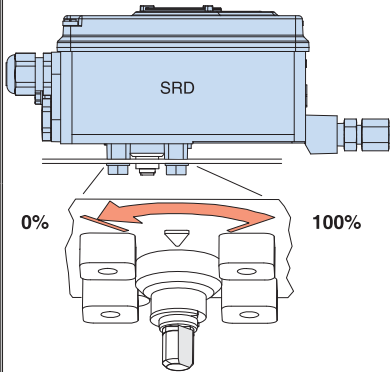
Válido para atuação simples e dupla

Configuração de 0 e 100%	Intervalo do Sinal de Entrada	Linear Esquerdo	Linear Direito	Gir. sent. anti-horário	Gir. sent. horário	Direto	Inverso
	4 mA = 0% 20 mA = 100%	✓				✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%	✓					✓
	4 mA = 0% 20 mA = 100%		✓			✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%		✓				✓
	4 mA = 0% 20 mA = 100%		✓			✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%		✓				✓
	4 mA = 0% 20 mA = 100%	✓				✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%	✓					✓

Configuração de 0 e 100 (continuação)

Configuração necessária					
MENU 1: "Mounting"				MENU 3: "Valve Action"	
1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2

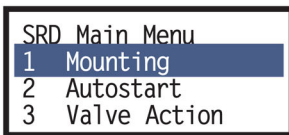
Válido para atuação simples e dupla

Configuração de 0 e 100%	Solicitar Ação	Linear Esquerdo	Linear Direito	Gir. sent. anti-horário	Gir. sent. horário	Direto	Inverso
	4 mA = 0% 20 mA = 100%			✓		✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%			✓			✓
	4 mA = 0% 20 mA = 100%				✓	✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%				✓		✓
	4 mA = 0% 20 mA = 100%				✓	✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%				✓		✓
	4 mA = 0% 20 mA = 100%			✓		✓	
	4 mA = 100% 20 mA = 0%			✓			✓

8.4 Descrição dos menus
 Devido à operação local otimizada, não é necessário PC ou sistema de controle para a configuração.

Caso a operação pelas chaves locais não seja possível, verifique se a proteção contra gravação está definida. Alterar com software FDT/DTM.

**Menu 1: Sistema do atuador,
 Lado da montagem**



Confirme com as chaves UP+DOWN



AVISO

Para evitar lesões ou danos materiais resultantes de movimentos rápidos ou súbitos, durante a configuração: Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto dentro da válvula ou em qualquer parte móvel do atuador. Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto no mecanismo da alavanca de realimentação. Nunca toque a parte traseira do posicionador.



Para uma adaptação ideal do atuador, seja ele giratório ou linear, é necessário configurar o SRD.

O posicionador do atuador **giratório** pode operar diretamente com o valor do sensor de posição linear. No caso de um atuador de **curso**, surge um erro $\tan(\alpha)$ devido ao ângulo resultante de 1% de não linearidade no deslocamento de 30°. O SRD é capaz de corrigir o deslocamento por meio da função \tan , evitando, assim, maiores erros de linearidade.

A direção de rotação do eixo do adaptador para a tarraxa muda dependendo do lado da montagem do atuador de curso. "Válvula fechada" em um caso significa "Válvula aberta" em outro.

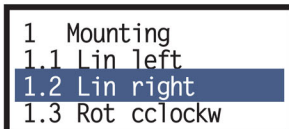
Existem tipos de atuador giratório que abrem no sentido anti-horário e outros que abrem no sentido horário. Isso também deve ser sinalizado para SRD, para que os valores 0% "Válvula fechada" e 100% "Válvula aberta" sejam corretamente atribuídos.



(Mais com a chave UP)



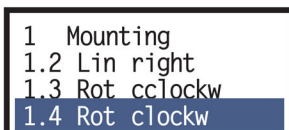
Para atuadores de curso montados no lado esquerdo do eixo ou com montagem direta.



Para atuadores de curso montados no lado direito do eixo.



Para atuadores giratórios que abrem a válvula durante a rotação no sentido anti-horário (para a esquerda).



Para atuadores giratórios que abrem a válvula durante a rotação no sentido horário (para a direita).

Menu 2: Autostart

SRD Main Menu
1 Mounting
2 Autostart
3 Valve Action

2 Autostart
2.1 Endpoints
2.2 Standard
2.3 Enhanced

2 Autostart
2.3 Enhanced
2.4 Smooth resp.
2.5 Fast resp.

2 Autostart SRD991 Vers.xx
Get end points

2 Autostart SRD991 Vers.xx
Get motor gain

2 Autostart SRD991 Vers.xx
Control params

2 Autostart SRD991 Vers.xx
Get valve speed

M	1	2	3	4	
1/2	-	1/2	-	-	M e LED 2 piscam

Seleção entre diferentes modos de Inicialização Automática (alterar com chave UP ou DOWN):

Autostart:

Para adaptar automaticamente o posicionador à válvula. Os dados geométricos do atuador são determinados e atribuídos de modo ideal aos parâmetros de controle. Se a Inicialização automática "Standard" não resultar em regulação estável, outro modo de Inicialização automática (dependendo do atuador) pode ser selecionado. Na **primeira inicialização**, sempre é necessário executar uma Inicialização automática.

Atenção: A Inicialização automática substitui parâmetros de controle anteriores!

2.2 Pronto para Inicialização Automática "Standard":

-	1	-	-	1	LED 1 e LED 4 acendem
---	---	---	---	---	-----------------------

Use a chave UP ou DOWN para selecionar outros modos de Inicialização Automática:

2.1 Pronto para Inicialização Automática "End points":

Serve para o ajuste automático do SRD em relação aos pontos de extremidade mecânicos.

-	-	1	1	-	LED 2 e LED 3 acendem
---	---	---	---	---	-----------------------

2.3 Pronto para a Inicialização automática "Enhanced":

Serve para a otimização dos parâmetros do controlador em relação ao modo padrão:

-	-	1	-	1	LED 2 e LED 4 acendem
---	---	---	---	---	-----------------------

2.4 Pronto para a Inicialização Automática "Smooth response":

Parâmetros do controlador estendidos e reduzidos, por exemplo, para acionadores menores

-	1	-	1	-	LED 1 e LED 3 acendem
---	---	---	---	---	-----------------------

2.5 Pronto para Inicialização Automática "Fast response":

Parâmetros do controlador estendidos e não reduzidos, por exemplo, para acionadores maiores

-	1	1	-	-	LED 1 e LED 2 acendem
---	---	---	---	---	-----------------------



AVISO

Para evitar lesões ou danos materiais resultantes de movimentos rápidos ou súbitos, durante a inicialização automática: Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto dentro da válvula ou em qualquer parte móvel do atuador. Nunca coloque seu dedo ou qualquer objeto no mecanismo da alavanca de realimentação. Nunca toque a parte traseira do posicionador.

Após a seleção e início (pressionando as chaves UP+DOWN), a função, que leva vários minutos, pode ser acompanhada no LCD ou pelos LEDs verdes. A duração da posição de uma válvula depende do volume do atuador, da alimentação de ar, da pressão etc.

-	1	-	-	-	LED 1 acende
---	---	---	---	---	--------------

A direção de movimentação e as posições mecânicas inicial e final são determinadas por uma ou várias passagens do intervalo de posição da válvula.

-	-	1	-	-	LED 2 acende
---	---	---	---	---	--------------

As subidas são inseridas e o parâmetro do sistema de controle é determinado (proporção da posição/tamanho da válvula).

-	-	-	1	-	LED 3 acende
---	---	---	---	---	--------------

Os saltos são inseridos para determinação dos parâmetros de controle.

-	-	-	-	1	LED 4 acende
---	---	---	---	---	--------------

Determinação das velocidades de posicionamento.

-	-	-	-	-	Todos os LEDs apagados
---	---	---	---	---	------------------------

Válvulas determinadas são salvas; válvulas anteriores são substituídas. O SRD volta a estar IN SERVICE com os novos parâmetros detectados.

Menu 3: Modo de Ação do SRD (e Realimentação de Posição adicional)

SRD Main Menu
 1 Mounting
 2 Autostart
 3 Valve Action

3 Valve Action
 3.1 SRD
 3.2 Feedback

3.1 SRD
 3.1.1 Direct
 3.1.2 Reverse

3 Valve Action
 3.1 SRD
 3.2 Feedback

3.1 SRD
 3.1.1 Direct
 3.1.2 Reverse

Menu 4: Característica do set point

SRD Main Menu
 2 Autostart
 3 Valve Action
 4 Valve Char.

4 Valve Char.
 4.1 Linear
 4.2 Eq Perc 1:50
 4.3 Quick open

4 Valve Char.
 4.1 Linear
 4.2 Eq Perc 1:50
 4.3 Quick open

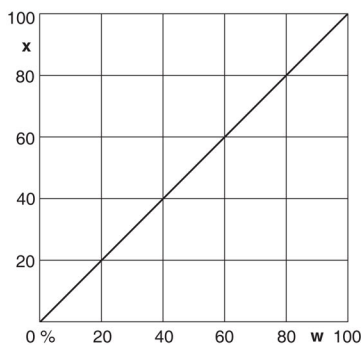


Fig. 4.1

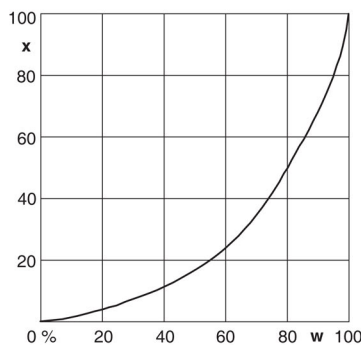


Fig. 4.2

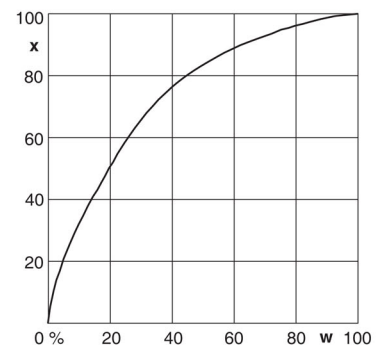


Fig. 4.3

M 1 2 3 4
 1/2 - - 1/2 - M e LED 3 piscam

Função do posicionador definida em:
 Definirá o modo de ação do posicionador e a alimentação, presente opcionalmente. Sem a placa "position feedback", o item de menu "Feedback" não é exibido.

3.1 Seleccione "SRD":

1/4 3/4 - - - M pisca em intervalos curtos, LED 1 pisca em intervalos longos

- 1 - - - LED 1 acende

3.1.1 "Normal" se o aumento do sinal de entrada deve iniciar um aumento do sinal de saída.

- - - - 1 LED 4 acende

3.1.2 "Reverse" se o aumento do sinal de entrada deve iniciar uma redução do sinal de saída.

3.2 Seleccione "Feedback": (se houver)

1/4 - 3/4 - - M pisca em intervalos curtos, LED 2 pisca em intervalos longos

- 1 - - - LED 1 acende

3.2.1 "Normal" para corrente crenascente com posição crescente da válvula.

- - - - 1 LED 4 acende

3.2.2 "Reverse" para corrente decrenascente com posição crescente da válvula.

M 1 2 3 4
 1/2 - - - 1/2 M e LED 4 piscam

É definida uma relação entre o sinal de entrada e a posição da válvula.

- 1 - - - LED 1 acende

4.1 "Linear". Consulte a Fig. 4.1

- - 1 - - LED 2 acende

4.2 "Equal percentage": Resulta em uma linha de característica de igual porcentagem com uma proporção da posição de 1:50 para uma válvula de característica linear. Consulte a Fig. 4.2

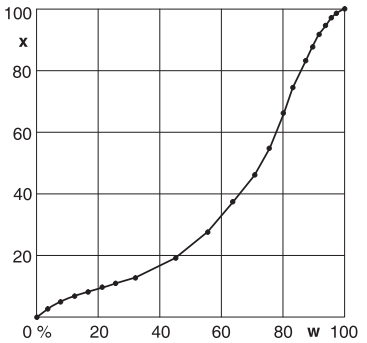
- - - 1 - LED 3 acende

4.3 "Inverse equal perc.": Resulta em uma linha de característica de igual porcentagem inversa com uma proporção da posição de 50:1 para uma válvula de característica linear. Consulte a Fig. 4.3

- 4 Valve Char.
- 4.2 Eq Perc 1:50
- 4.3 Quick open
- 4.4 Custom

- - - - 1 LED 4 acende

"Característica definida pelo usuário":
 Uma linha de característica inserida por comunicação (e não pelas chaves locais) com 2 a 22 pontos de suporte é ativada. A característica linear é definida na fábrica.

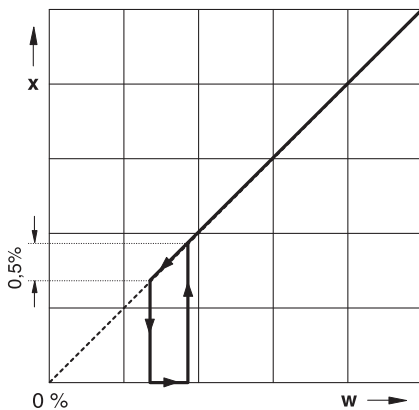


Menu 5: Limites e Alarmes da válvula

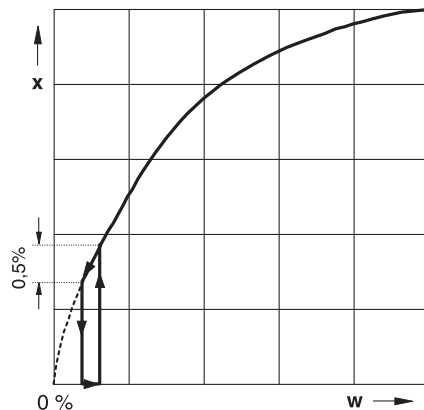
- SRD Main Menu
- 3 Valve Action
- 4 Valve Char.
- 5 Limits/Alarms

Observação:

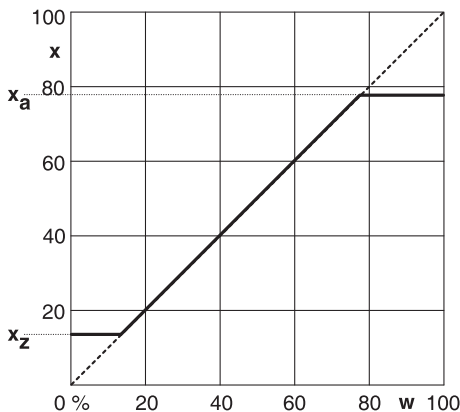
Nas versões com LCD, os valores podem ser ajustados localmente, passo a passo e em "texto simples", usando as chaves UP ou DOWN. Nas versões com LED e HART ou "sem comunicação", a corrente correspondente da válvula é classificada pela saída analógica e inserida com as chaves UP+DOWN. Nas versões com LED e Fieldbus, os valores podem ser inseridos somente via comunicação. Nas versões com comunicação, os valores podem ser configurados também com o software correspondente.



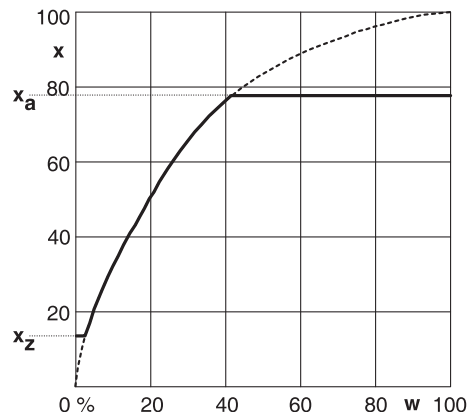
Vedação firme, linha de característica linear



Vedação firme, porcentagem igual inversa



Limite de abertura x_a , Limite de fechamento x_z , característica linear



Limite de abertura x_a , Limite de fechamento x_z , característ