HYDAC INTERNATIONAL

Indicador de nível de fluido
Controle do nível de fluido
Termostato

FSA / FSK / TS

até NG1000; até PN 0,5; T = -40 °C até +160 °C

1. DESCRIÇÃO

1.1. GERAIS

Os Indicadores de nível de fluidos FSA, os controladores de nível de fluido FSK e os termostatos TS, são unidades que servem para monitorar e controlar o nível de um fluido operacional.

Graças ao variável programa de produtos, muitas combinações são possíveis:

– **FSA**: Onze tamanhos uniformemente escalonados.

  Termômetros visuais com indicação em °C e °F.

  Termômetros de sonda que medem a temperatura no reservatório do fluido operacional com indicação em °C. A pedido indicação em °C e °F.

  Condições de montagem simples e padronizadas.

– **FSA-IB**: Bloqueio do fluido contra o indicador de nível mediante válvula de retenção.

  Indicação do nível de enchimento atual mediante aperto simultâneo do botão superior e inferior das válvulas de retenção.

  Com a utilização opcional de um termômetro, a temperatura atual do fluido também é indicada.

  Certificado conforme Bureau Veritas (aprovação BV) e conforme American Bureau of Shipping (aprovação ABS).

– **FSAR:** Indicador de nível de fluido em execução redonda com conexão de tubo em ambos os lados.

  Pelo princípio de vasos comunicantes é possível uma montagem externa também a maiores distâncias.

– **FSK**: Controle do nível de fluido através de sinal elétrico.

– Onze tamanhos uniformemente escalonados.

  Condições de montagem simples e padronizadas.

  Contato comutador (tamanhos 127-381) executado opcional como normalmente fechado (tipo O), normalmente aberto (tipo C) ou alternador (tipo W), nos tamanhos 076 e 500–1000 como alternador.

  Termômetros de sonda que medem a temperatura no reservatório do fluido operacional com indicação em ºC e ºF.

  Opcional: Marcação de linhas no tubo visor e bóia.

  Melhor monitoramento visual do nível de fluido por meio de uma bóia vermelha.

– **FSK-2SP:** Monitoramento do nível de enchimento mínimo e máximo.

  Dois pontos de comutação alternativos adicionais a partir do tamanho 254.

  opcional: Marcação de linhas no tubo-visor.

– **FSK-V:** Pontos de comutação posicionáveis e variáveis, pontos comutadores alternativos são possíveis.

  Contato comutador executado como alternador, abre ou fecha ao nível de comutação.

  tubo-visor de vidro.

  opcional - conector macho AMP de 3 pólos.

  opcional: Marcação de linhas no tubo-visor.

– **TS:** Três temperaturas nominais são possíveis: 60 °C, 70 °C e 80 °C.

  Montagem sem problema no FSA e no FSK.

  Condições de montagem simples e padronizadas (FSA/K).

  Superfícies livres de corrosão - tratamento anticorrosivo.

– Acessórios

  TFP 100: Sensor de temperatura com uma faixa de medição de -40 °C até +125 °C.

  Resistência de medição projetada com 4 condutores com conexão elétrica padronizada.

  ABK / ABV: Com estes elementos de bloqueio as conexões podem ser fechadas para trabalhos de manutenção ou alterações desejadas do sistema de indicação (FSA/FSK), sem que seja necessário esvaziar o reservatório.

1.2. FUNCIONAMENTO

FSA

Com a utilização do FSA o nível do fluido pode ser facilmente visto na parede externa do reservatório. O fluido penetra através da furação de conexão inferior no aparelho e aparece claramente visível no tubo de vidro. Pela seleção correta do tamanho pode-se controlar o respectivo nível de fluido.

FSK

Com a utilização do FSK o nível do fluido é controlado através de um sinal comutador elétrico. Este sinal de comutação pode ser utilizado como alarme ou para a regulação do nível. O fluido penetra através da furação de conexão inferior no aparelho e levanta uma bóia no tubo. A bóia mostra agora o nível do fluido no reservatório. Se o nível do fluido no reservatório cai, a bóia aciona um contato comutador. Neste caso, com o contato NA (tipo C) um circuito elétrico é fechado, e com o contato NF (tipo O) um circuito elétrico é interrompido.

A variante especial com contato alternador (tipo W) oferece duas possibilidades. Ela pode ser aplicada tanto para fechar um contato (NA) como também para abrir (NF).

TS

O TS pode ser utilizado como opção adicional muito útil nos produtos FSA e FSK. Porém, também encontra aplicação conveniente como acessório individual em montagens de instalações.

A sonda do termômetro do TS integrado está em contato com o fluido operacional. Ao atingir a temperatura nominal um contato se abre e o circuito elétrico é interrompido.

Este processo de comutação pode ser utilizado como sinal de alarme ou para monitorar a temperatura.

Depois que a temperatura do fluido baixou em aprox. 15 K, o circuito elétrico fecha novamente.

TFP

Baseado no princípio da queda de tensão o sensor fornece um sinal elétrico como medida para a temperatura.

Para isso o sensor de temperatura é alimentado por uma corrente de medição constante. A alteração da tensão se comporta aqui aproximadamente proporcional à alteração da resistência pela influência da temperatura, isto é, quanto mais alta a temperatura tanto maior a resistência.

Erros de medição, devido a linhas de alimentação mais longas, são evitados com o emprego da conexão de 4 condutores.

ABK

O registro de bloqueio especialmente desenvolvido para FSA/FSK é caracterizado por um cone guiado numa carcaça de válvula, podendo ser girado por fora. Girando-o em 90º a abertura de conexão dos FSA/FSK é fechada.

O acionamento é efetuado mediante chave de fenda dependendo da posição do ABK pelo lado, por cima ou por baixo.

ABV

Com o aumento de profundidade da rosca do parafuso na carcaça de válvula, a abertura de conexão dos FSA/FSK é fechada.

O acionamento é efetuado pela frente com uma chave de sextavado interno SW3.

1.3. APLICAÇÃO

Indicadores de nível de fluido FSA, controladores de nível de fluido FSK e termostatos TS, são empregados para monitorar e controlar o nível de um fluido operacional.

Campos de aplicação são p.ex.: Máquinas ferramenta, construção de instalações, reservatórios de óleo hidráulico, óleo lubrificante, e óleo de corte, assim como caixas de transmissão.

1.4. ANOTAÇÕES

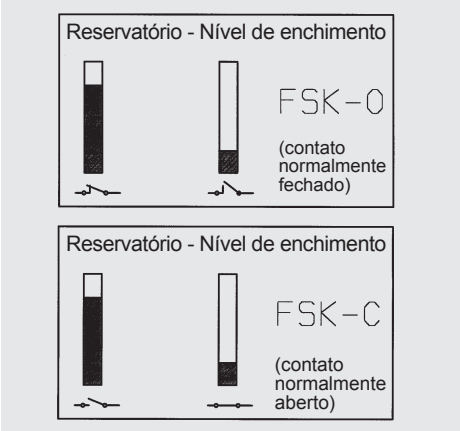
O limite superior de viscosidade situa-se em 2.000 mm²/s.
A combinação termostato TS com termômetro de sonda FT não é possível.

Para assegurar um correto funcionamento, as indicações referente pressão, viscosidade e temperatura devem ser observadas.

FSA/FSK

A execução standard não é apropriada para aplicações com glicol e fluidos contendo glicol, neste caso recomenda-se como solução a variante de execução especial SO14.

FSK
Dependendo do nível de enchimento do reservatório, e na função de controle de nível de fluido FSK com contatos NF e NA, obtém-se a seguinte lógica de comutação.



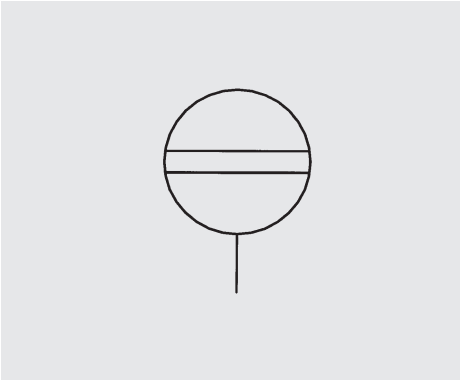
A lógica de comutação do controle de nível do fluido é vista sempre pelo reservatório cheio.
Na variante com contato NF, o contato comutador abre quando o nível cai abaixo do nível de comutação.
Respectivamente na variante com contato NA, o contato comutador fecha quando o nível cai abaixo do nível de comutação.

2. CARACTERÍSTICAS

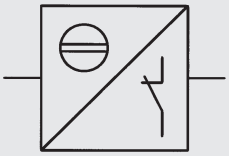
2.1. GERAIS

2.1.1 Denominação e símbolo

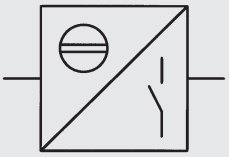
Indicador de nível de fluido FSA



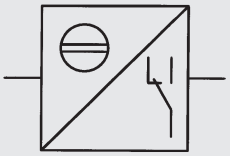
Controlador de nível de fluido FSK



O - contato NF

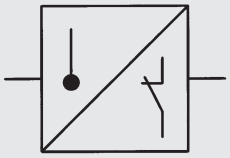


C - contato NA



W - contato alternador

Termostato TS



2.1.2 Código de tipo FSA

FSA – 076 – 2 . X / FT200 / 12 ...

(também exemplo de encomenda)

Denominação
FSA = Indicador de nível de fluidos

Tamanho nominal (distância ≅ entre centro de parafusos)
076; 127; 176; 254; 381

Material de vedação
1 = NBR (Perbunan)
2 = FKM (Viton)
5 = EPDM (sob consulta)

Série
(é determinada pelo fabricante)

Função térmica adicional
– = sem função adicional
T = termômetro dentro do tubo indicador
FF = preparado para termômetro de sonda
FT 100 = termômetro de sonda 100 mm
FT 200 = termômetro de sonda 200 mm
FT 300 = termômetro de sonda 300 mm
TS 60 = termostato temperatura nominal 60 °C
TS 70 = termostato temperatura nominal 70 °C
TS 80 = termostato temperatura nominal 80 °C
TFP 100 = sonda de temperatura -40 °C ... +125 °C

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12 (standard)
10 = M10 (não no TS)

Execuções especiais
SO2 = com tubo de vidro (execução redonda), peças de conexão de alumínio
SO7 = moldura, parafusos de fixação e porcas de aço Inox*
SO8 = parafusos de fixação e porcas de aço Inox*
SO14 = com tubo de vidro, peças de conexão de plástico (PA)
SO19 = com esfera oca verde, sem disco de contraste
SO32 = com tubo de vidro (execução redonda); peças de conexão de alumínio; moldura, parafusos de fixação e porcas de aço Inox*
SO65 = FSA - standard, porém sem porcas de fixação e arruelas de vedação
SO67 = FSA - Standard, porém sem porcas de fixação
SO79 = com janela de visão lateral

* só para tamanho M12

2.1.3 Código de tipo FSA-IB

FSA – 254 – 2 . 0 / T / 12 SO7/SO78 2xIB ...

(também exemplo de encomenda)

Denominação
FSA = Indicador de nível de fluidos

Tamanho nominal (distância ≅ entre centro de parafusos)
076; 127; 176; 254; 381;
500; 600; 700; 800; 900; 1000

Materal de vedação
1 = NBR (Perbunan)
2 = FKM (Viton)

Execução do tubo-visor
0 = redondo

Função térmica adicional
- = sem função adicional
T = termômetro

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12

Execuções especiais
SO2 = com tubo de vidro, peças de conexão de alumínio e execução redonda
SO7 = moldura, parafusos de fixação e porcas de aço Inox
SO78 2xIB = com 2x parafuso FSA/K-M12 V ISOLATOR Bolt

Certificação
BV = aprovação BV (tamanhos 076 - 1000)
ABS = aprovação ABS tamanhos (076 - 381)

2.1.4 Código de tipo FSA 500-1000
(também exemplo de encomenda)

FSA - 1000 - 2 . 0 / - / 12 ... Ø19 ...

Denominação
FSA = Indicador de nível de fluidos

Tamanho nominal (distância ≅ entre centro de parafusos)
500; 600; 700; 800; 900; 1000

Material de vedação
1 = NBR (Perbunan)
2 = FKM (Viton)

Execução do tubo-visor
0 = redondo

Função adicional de termômetro
- = sem função adicional (standard)
FT = termômetro de sonda

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12 (standard)

Vedação ao tanque
... = vedação plana (sem necessidade de indicação)
OR = O-Ring

Diâmetro do tubo-visor
Ø19 = 19 mm

Execuções especiais
SO2 = com tubo de vidro (execução redonda), peças de conexão de alumínio

2.1.5 Código de tipo FSAR
(também exemplo de encomenda)

FSAR - 137 - 1 . 0 / - / 12LR - 4SF ...

Denominação
FSAR = Indicador de nível de fluidos com conexão de tubo

Tamanho nominal (faixa de indicação ≅)
088; 137; 215; 342

Material de vedação
1 = NBR (Perbunan)
2 = FKM (Viton)

Execução tubo-visor
0 = redondo

Função adicional
- = esfera oca Ø10

Condições de montagem (conexão de tubo)
12LR = 12LR ambos os lados

Número de janelas de visão
4SF = visível de 4 lados

Execução
sem indicação = sem porca de fixação
PORCA = com porca de fixação

2.1.6 Código de tipo FSK
(também exemplo de encomenda)

FSK - 127 - 2 . X / O / FT200 / 12 / ...

Controlador de nível de fluido

Tamanho nominal (distância ≅ entre centro de parafusos)
127; 176; 254; 381

Material de vedação
2 = FKM (Viton)

Série
(é determinada pelo fabricante)

Função de comutação
O = contato NF abre com nível de comutação
C = contato NA fecha com nível de comutação
W = alternador abre e fecha com nível de comutação (conector macho Z4 = standard)

Função adicional do termômetro
- = sem função adicional
FT 100 = termômetro de sonda 100 mm
FT 200 = termômetro de sonda 200 mm
FT 300 = termômetro de sonda 300 mm
TSL 60 = termostato temperatura nominal 60 °C
TSL 70 = termostato temperatura nominal 70 °C
TSL 80 = termostato temperatura nominal 80 °C
TFP 100 = sonda de temperatura -40 °C ... +125 ºC

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12 (standard)
10 = M10 (não no TS)

Conector
sem indicações = 3 pólos MPM (standard)
Z4 = 4 pólos Hirschmann (standard com comutador)
SEW = 4 pólos M12x1 (conector de sensor horizontal)
SO75 = 3 pólos MPM, montado em cima (só tamanho 127)
SES = 4 pólos M12x1 (conector de sensor vertical)
Forma B = disposição especial do conector no aparelho

2.1.7 Código de tipo FSK-076 / FSK-2SP / FSK-V
(também exemplo de encomenda)

FSK - 127 – 1 . O / W / – / 12 / 2SP

Denominação
FSK = controlador de nível do fluido
FSKV = controlador de nível do fluido com pontos de comutação variáveis

Tamanho nominal (distância ≅ entre centro de parafusos)
076; 127; 176; 254; 381

Material de vedação
1 = NBR (Perbunan)

Série
(é determinada pelo fabricante)

Função de comutação
W = alternador abre e fecha no nível de comutação

Função adicional do termômetro
- = sem função adicional (standard)

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12

Pontos de comutação
1SP = 1 ponto de comutação
2SP = 2 pontos de comutação (1x mínimo, 1x máximo) (a partir tamanho 127)
pontos de comutação adicionais sob consulta

Stecker
FSK-076-1SP: 3 pólos M8x1 macho
FSK-2SP: 5 pólos M12x1 macho
FSK-V: 3 pólos M8x1 macho

2.1.8 Código de tipo FSK 500-1000
(também exemplo de encomenda)

FSK - 1000 - 1 . 0 / W / - / 12 2SP Ø19 ... ...

Denominação
FSK = Controle de nível de fluido

Tamanho nominal (distância ≅ entre centro de parafusos)
500; 600; 700; 800; 900; 1000

Material de vedação
1 = NBR (Perbunan)

Série
(é determinada pelo fabricante)

Função de comutação
W = alternador abre e fecha no nível de comutação

Função adicional de termômetro
= sem função adicional (Standard)
FT = termômetro de sonda

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12 (standard)

Pontos de comutação
1SP = 1 ponto de comutação
2SP = 2 pontos de comutação (1x mínimo, 1x máximo)
pontos de comutação adicionais sob consulta

Diâmetro do tubo-visor
Ø19 = 19 mm

Conector
sem indicação = macho 3 pólos M8x1 (standard)

Execuções especiais
SO2 = com tubo de vidro (execução redonda), peças de conexão de alumínio

2.1.9 Código de tipo TS
(também exemplo de encomenda)

TS – 70 / X / 12

Denominação
TS = termostato (para FSA)
TS-L = termostato longo (para FSK)

Temperatura nominal
60 = 60 °C
70 = 70 °C
80 = 80 °C

Série
(é determinada pelo fabricante)

Condições de montagem (rosca do parafuso oco)
12 = M12 (standard)

2.1.10 **Tipo de construção**
Os aparelhos são projetados para montagem direta ao reservatório do fluido operacional.

2.1.11 **Tipo de conexão**
FSA / FSK
A fixação é efetuada mediante dois parafusos ocos. As furações de conexão podem ser executadas tanto como furação com rosca como também furos passantes (Ø 13, Ø 11).

FSAR
A fixação é efetuada por conexão de tubo em ambos os lados 12LR, braçadeira de tubo, ou chapa-suporte.

TS
O termostato pode ser montado no lugar do parafuso oco inferior do FSA / FSK.

2.1.12 **Posição de montagem**

FSA – vertical na parede do reservatório

FSK – vertical na parede do reservatório (plugue de conexão ao fundo do reservatório)

TS – no lugar do parafuso oco inferior M12 (FSA)

TS-L – no lugar do parafuso oco inferior M12 (FSK)

TFP – em vez do parafuso oco inferior M12 (FSA/FSK)

2.1.13 **Peso**

FSK076	- 0,22 kg	FSK500	- 0,69 kg
FSK127	- 0,21 kg	FSK600	- 0,79 kg
FSK176	- 0,23 kg	FSK700	- 0,85 kg
FSK254	- 0,26 kg	FSK800	- 0,93 kg
FSK381	- 0,30 kg	FSK900	- 1,00 kg
		FSK1000	- 1,14 kg
FSA076	- 0,17 kg	FSA500	- 0,68 kg
FSA127	- 0,19 kg	FSA600	- 0,75 kg
FSA176	- 0,21 kg	FSA700	- 0,84 kg
FSA254	- 0,24 kg	FSA800	- 0,92 kg
FSA381	- 0,29 kg	FSA900	- 0,99 kg
		FSA1000	- 1,13 kg
TS-...	- 0,11 kg		
TS-L-...	- 0,13 kg		
FT 200	- 0,03 kg		
FT 300	- 0,04 kg		
TFP 100	- 0,20 kg		

2.1.14 **Sentido do fluxo volumétrico**
qualquer

2.1.15 **Temperatura de ambiente:**
- 20 °C até + 80 °C

2.1.16 **Materiais**

FSA / FSK
- Peças de conexão e tubo-visor de plástico de alta qualidade
- Moldura da carcaça de alumínio (aço ou aço Inox sob consulta)
- Vedações macias de Viton (FKM) ou Perbunan (NBR)
- Parafusos, porcas e arruelas de aço (zincado)
- Conexões de encaixe de plástico de alta qualidade (FSK)

FSA-IB
Moldura da carcaça, parafusos e porcas de aço Inox
- tubo-visor de vidro Ø19

FSAR
- Moldura de alumínio
- tubo-visor de vidro ou plástico

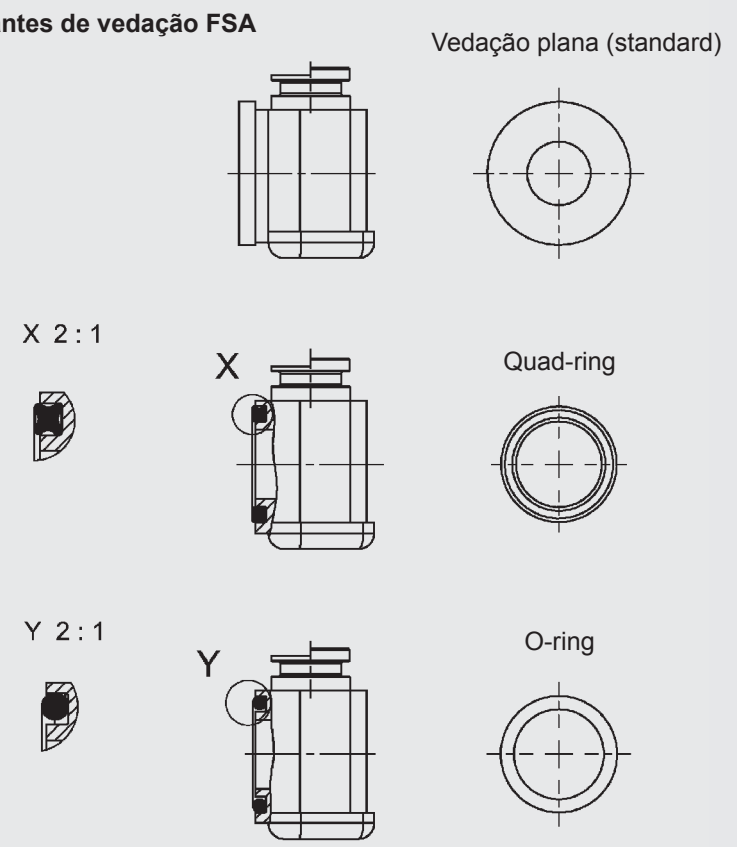
FSA / FSK 500 - 1000
- Peças de conexão de alumínio
- Bóia de NBR

FSK-2SP
- Peças de conexão de alumínio / poliamida
- Moldura de alumínio
- tubo-visor de vidro Ø19

FSK-V
- Moldura do corpo de aço Inox
- Peças de conexão de alumínio / poliamida
- tubo-visor de vidro Ø19

TS / TS-L / TFP
- Corpo com sensor de temperatura, arruela e porca de aço (zincado)
- Conexões de plugue de plástico de alta qualidade

2.1.17 V**ariantes de vedação FSA**



2.2. CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

2.2.1 **Pressão nominal:**
máx. 0,5 bar

2.2.2 **Fluidos operacionais**
Óleo mineral conforme DIN 51524 parte 1 e 2, emulsões água - óleo e fluidos sintéticos, como fluidos hidráulicos a base de éster de fosfato.

(outros fluidos sob consulta)

2.2.3 **Temperatura do fluido operacional**
- 20 °C até + 80 °C

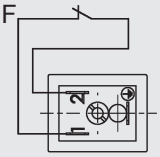
2.2.4 **Faixa de indicação do termômetro FSA / FSK**
Termômetro T para FSA :
+ 20 °C até + 80 °C

Termômetro FT para FSA / FSK :
0 °C até + 100 °C

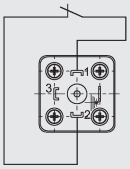
2.3. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS FSK

2.3.1 **Funções elétricas**

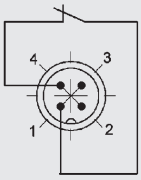
Tipo O / contato NF



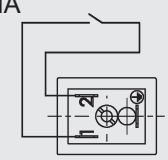
Tipo O / contato NF
(conector Z4 e forma B)



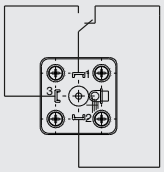
Tipo O / contato NF
(conector - SEW)



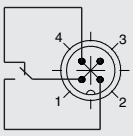
Tipo C / contato NA



Tipo W / alternador
(conector Z4 e forma B)



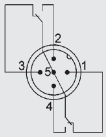
Tipo W / alternador
(conector - SEW)



FSK–2SP

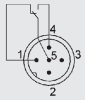
Tipo W / alternador
No fornecimento ponto de comutação em baixo acionado por campo magnético

Tamanho 127, 254, 381

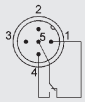


Atribuição de contatos / Posição da bóia	em baixo	em cima
mínimo	5 - 4	5 - 3
máximo	5 - 1	5 - 2

Tamanho 176



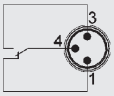
Atribuição de contatos / Posição da bóia	em cima
máximo	5 - 4



Atribuição de contatos / Posição da bóia	em baixo
mínimo	5 - 4

FSK–V

Tipo W / alternador



Atribuição de contatos / Posição da bóia	em baixo	em cima
mínimo	3 - 4	1 - 4
máximo	1 - 4	3 - 4

ANOTAÇÃO: Com contato Reed o ponto de comutação situa-se em cima ou em baixo

2.3.2 **Potência de comutação, carga**
máx. 8 W

2.3.3 **Tensão de comutação**
1-48 V AC/DC

2.3.4 **Corrente de comutação**
máx. 0,2 A

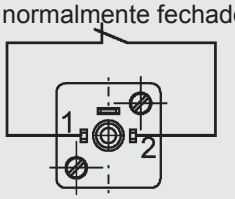
2.3.5 **Classe de proteção**
IP 65

2.3.6 **Faixa de viscosidade**
máx. 2000 mm²/s

2.4. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS TS / TS-L

2.4.1 **Funções elétricas**

(contato normalmente fechado)



2.4.2 **Capacidade de comutação**
2,5 A/50 V - 10.000 comutações
0,5 A/50 V - 100.000 comutações

2.4.3 **Corrente de comutação mínima**
50 mA

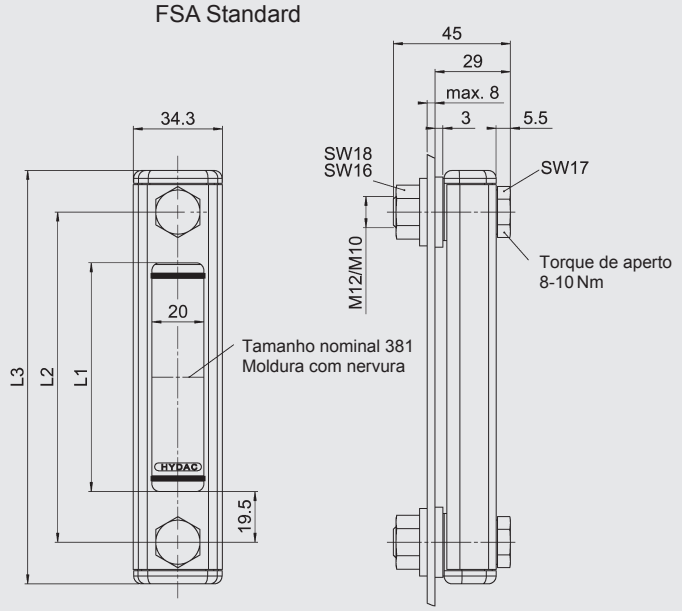
2.4.4 **Tolerância de comutação**
± 5 K

2.4.5 **Histerese de comutação**
Contato normalmente fechado
60 °C – 10-15 K
70 °C – 10-15 K
80 °C – 10-20 K

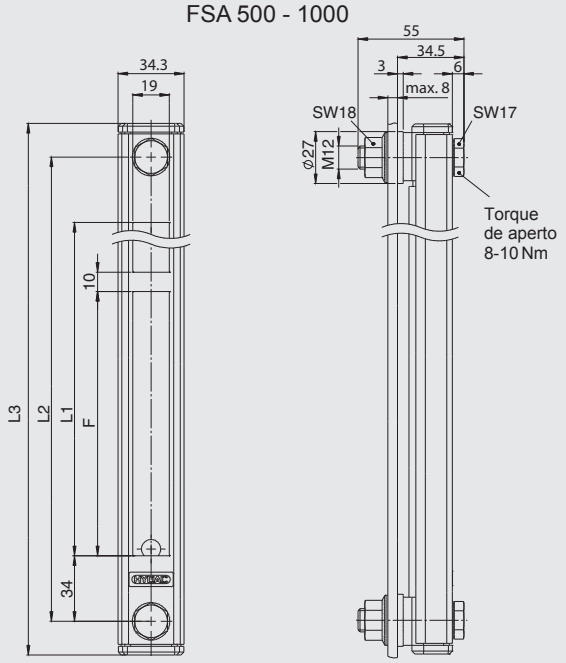
3. DIMENSÕES DO APARELHO

3.1. INDICADOR DE NÍVEL DE FLUIDO FSA

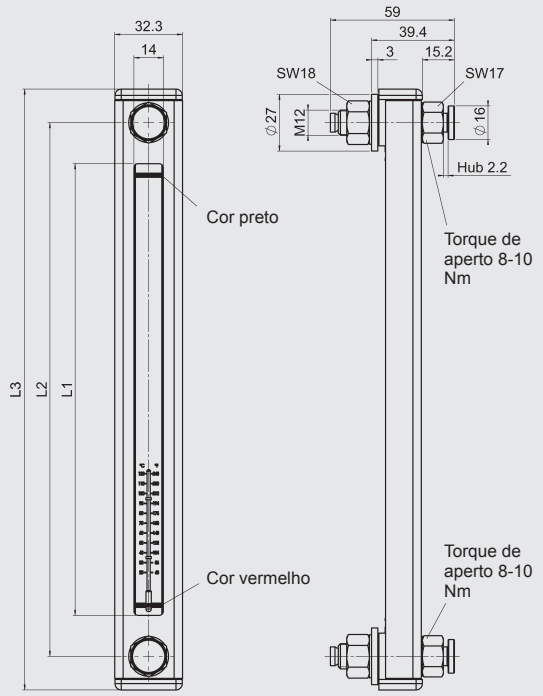
FSA Standard



FSA 500 - 1000

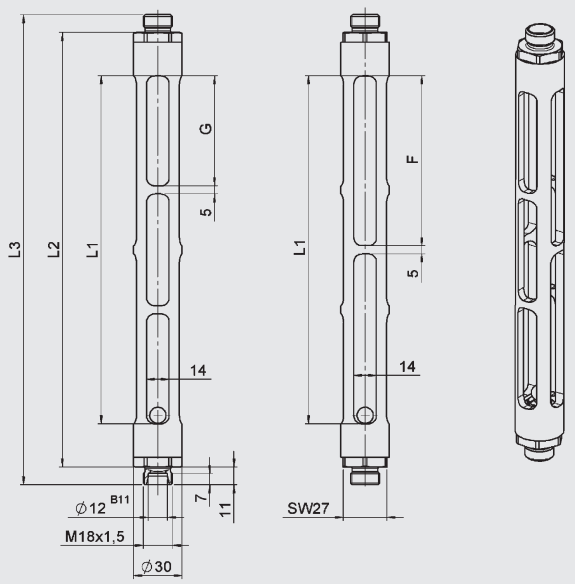


FSA-IB (com válvulas de retenção)

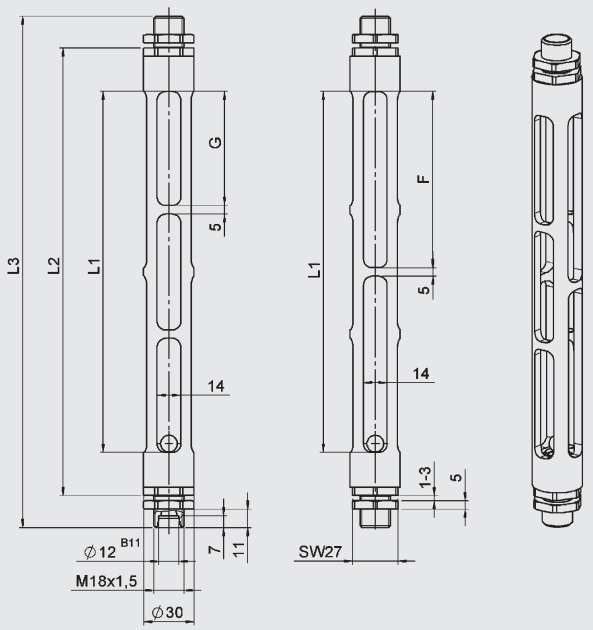


Tamanho nominal ≅ Distância entre centros de parafusos	**L1** [mm]	**L2** [mm]	**L3** [mm]	**F** [mm]	**Quantidade F**
76	37	76	108	-	-
127	88	127	159	-	-
175	137	176	208	-	-
254	215	254	286	-	-
381	342	381	413	-	-
500	432	500	535	137	3
600	532	600	635	170	3
700	632	700	735	150	4
800	732	800	835	175	4
900	832	900	935	158	5
1000	932	1000	1035	147	6

FSAR sem porca de fixação

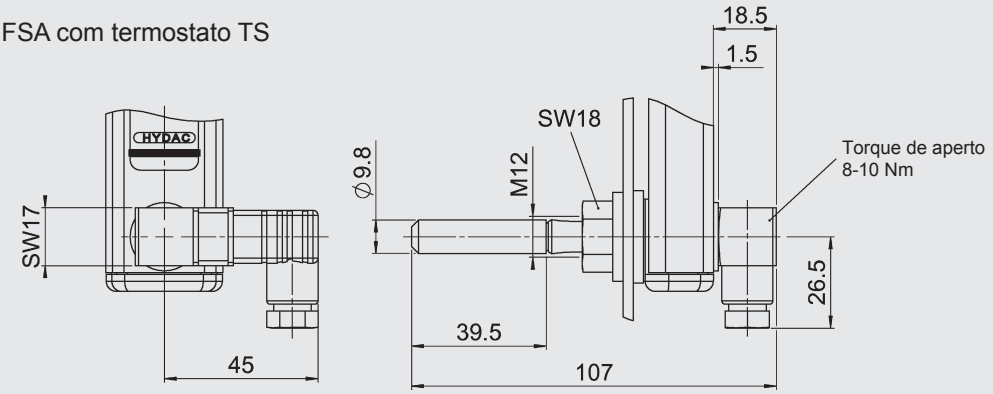


FSAR com porca de fixação

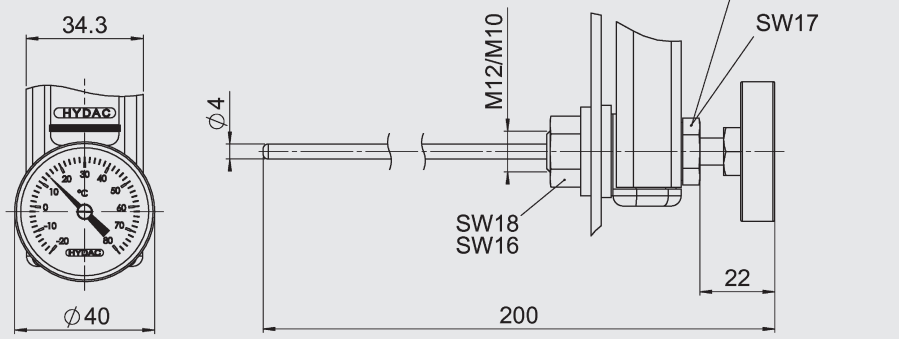


Tipo de construção:	Tamanho nominal ≅ Distância entre centros de parafusos	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	F [mm]	G [mm]
sem porca	FSAR-088	88	141,5	163,5	88	88
	FSAR-137	137	190,5	212,5	137	137
	FSAR-215	215	268,5	290,5	2x 105	3x 68
	FSAR-342	342	395,5	417,5	3x 110,5	4x 82
com porca	FSAR-088	88	139,5	177,5	88	88
	FSAR-137	137	188,5	226,5	137	137
	FSAR-215	215	266,5	304,5	2x 105	3x 68
	FSAR-342	342	393,5	431,5	3x 110,5	4x 82

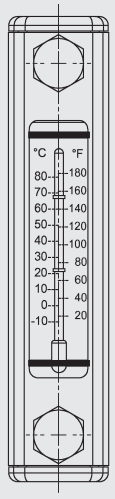
FSA com termostato TS



FSA / FSK com termômetro de sonda

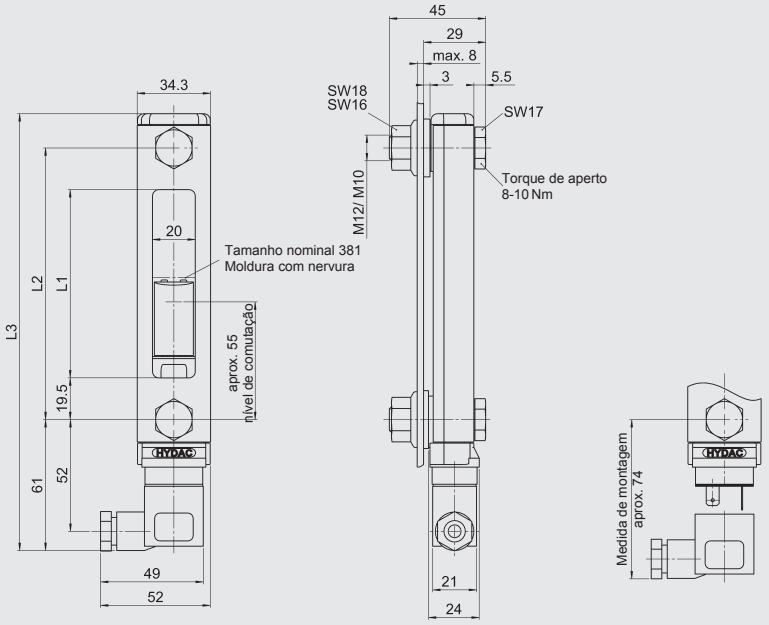


FSA com Termômetro

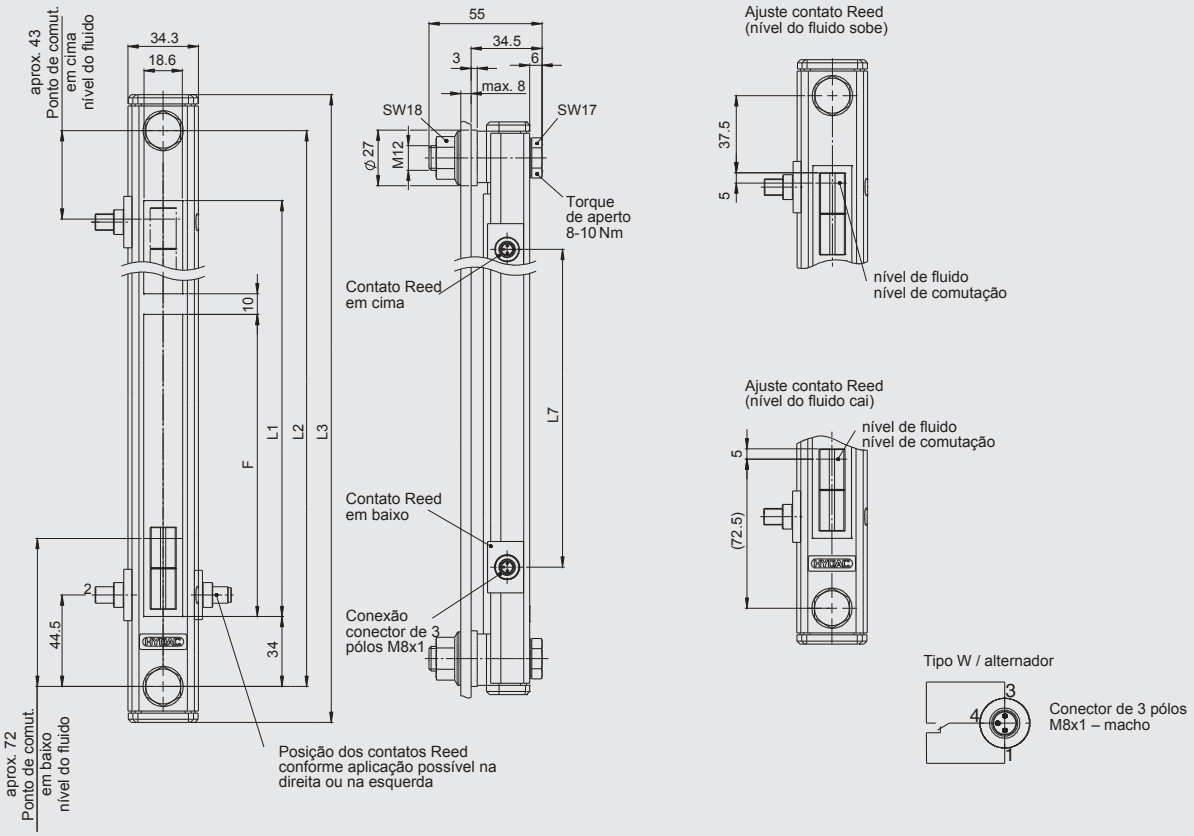


3.2. CONTROLADOR DE NÍVEL DE FLUIDO FSK

FSK Standard

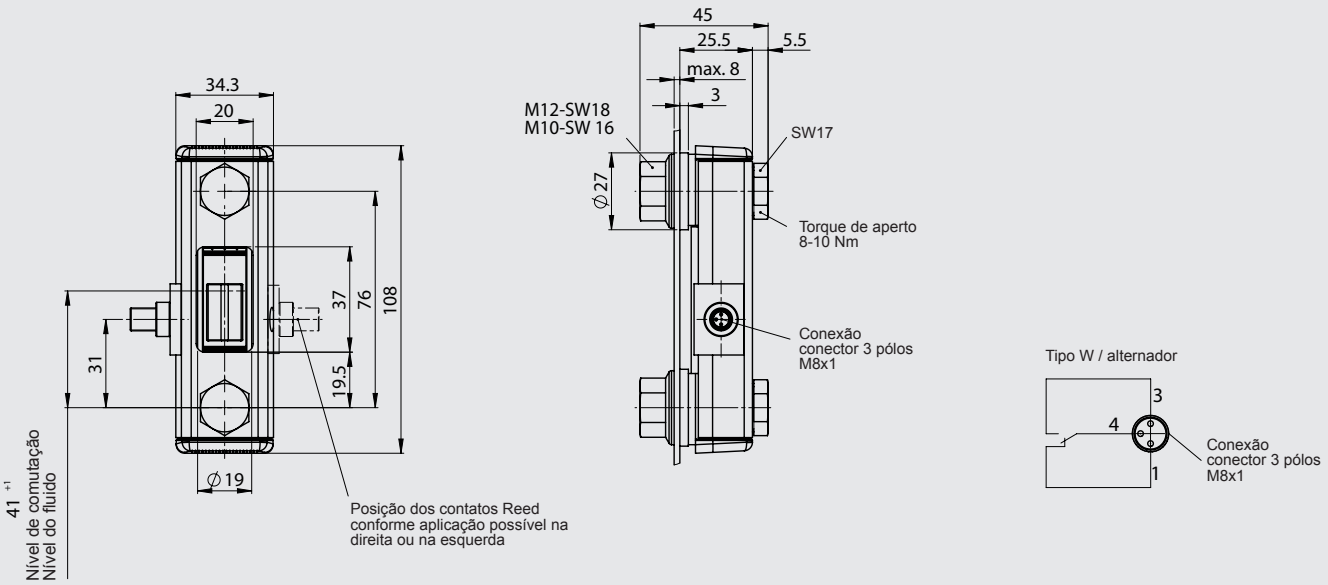


FSK 500 - 1000

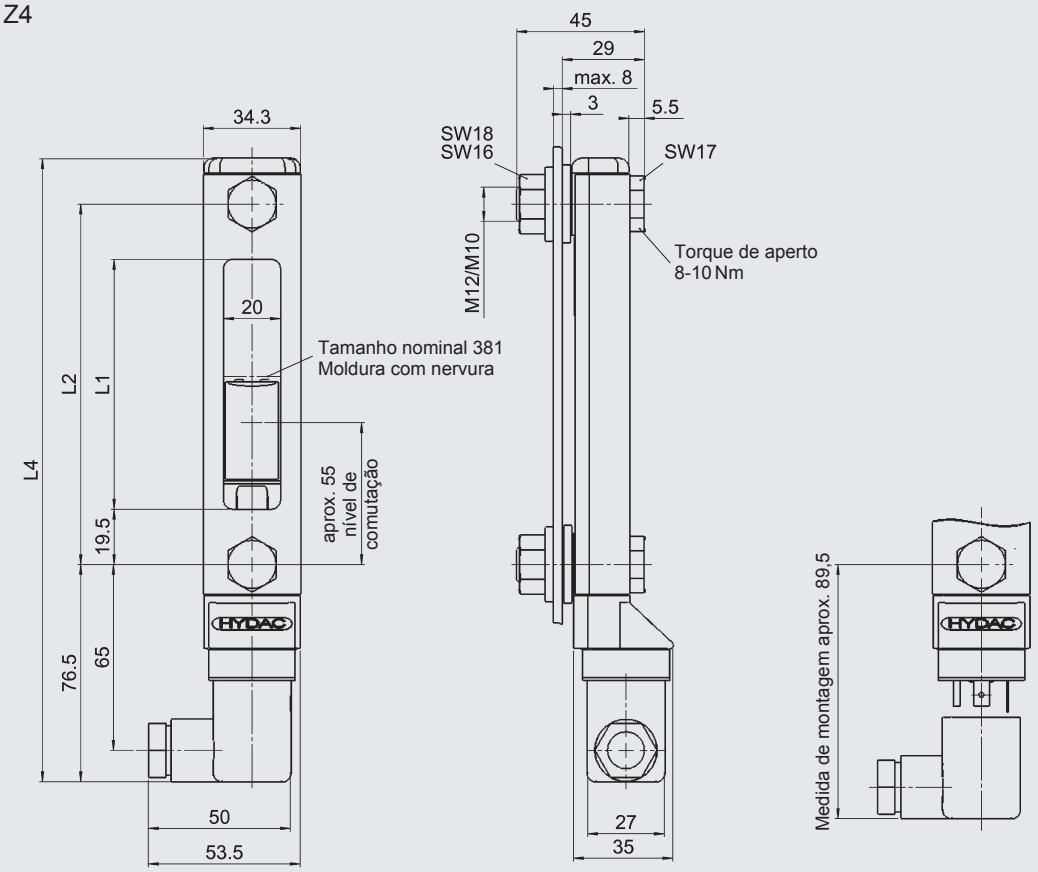


Tamanho nominal ≅ Distância entre centros de parafusos	**L1** [mm]	**L2** [mm]	**L3** [mm]	**L7** [mm]	**F** [mm]	**Quantidade F**
127	88	127	204	203	-	-
176	137	176	253	252	-	-
254	215	254	331	330	-	-
381	342	381	458	457	-	-
500	432	500	535	411	137	3
600	532	600	635	511	170	3
700	632	700	735	611	150	4
800	732	800	835	711	175	4
900	832	900	935	811	158	5
1000	932	1000	1035	911	147	6

FSK 076

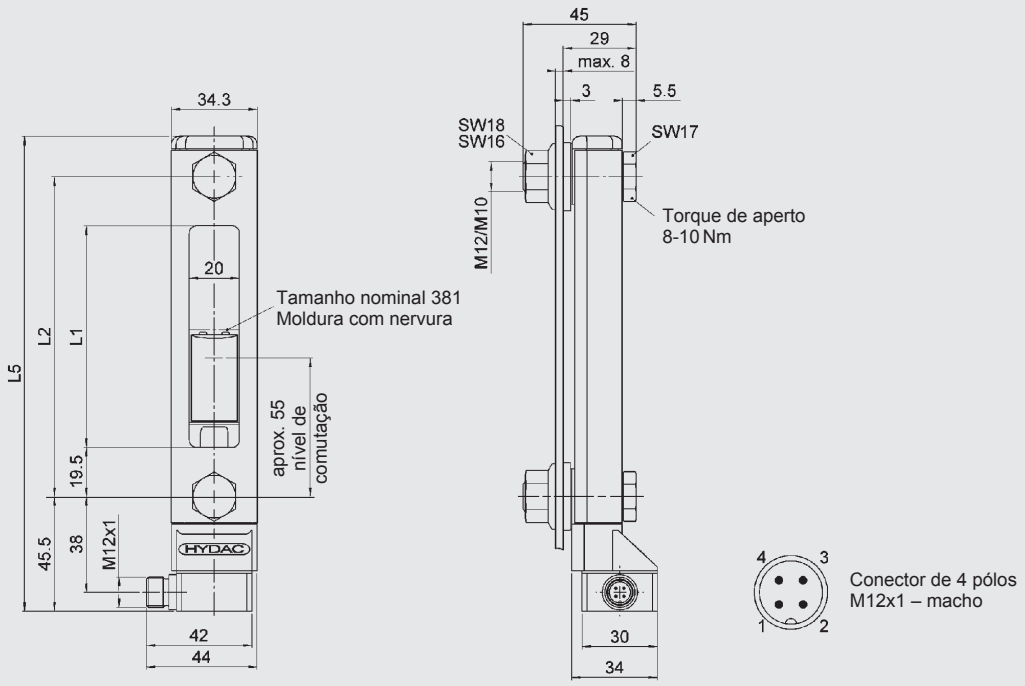


FSK conector Z4

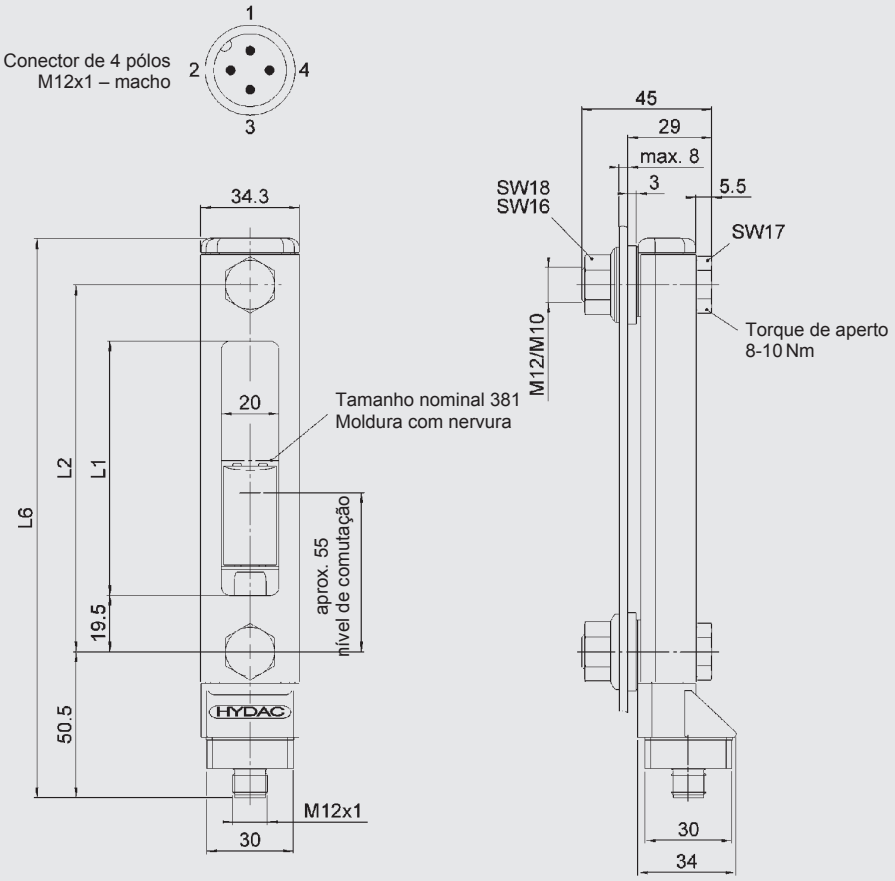


Tamanho nominal ≅ Distância entre centros de parafusos	**L1** [mm]	**L2** [mm]	**L3** [mm]
127	88	127	219,5
176	137	176	268,5
254	215	254	346,5
381	342	381	473,5

FSK conector do sensor SEW-M12x1 horizontal

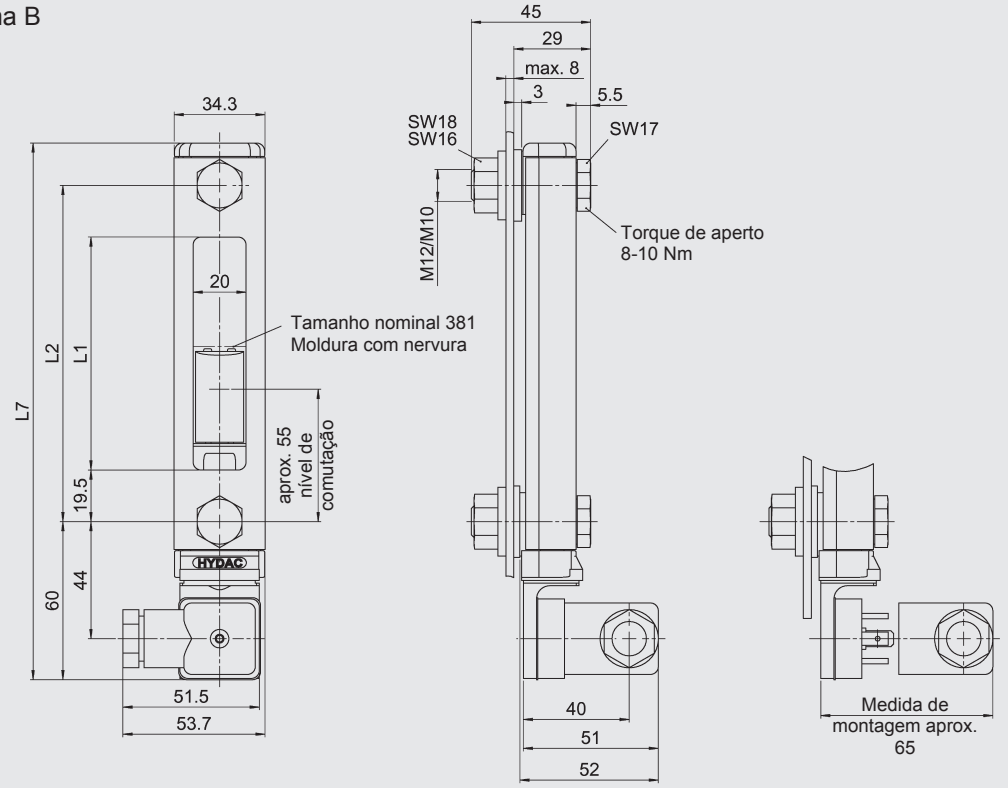


FSK conector do sensor SES-M12x1 vertical



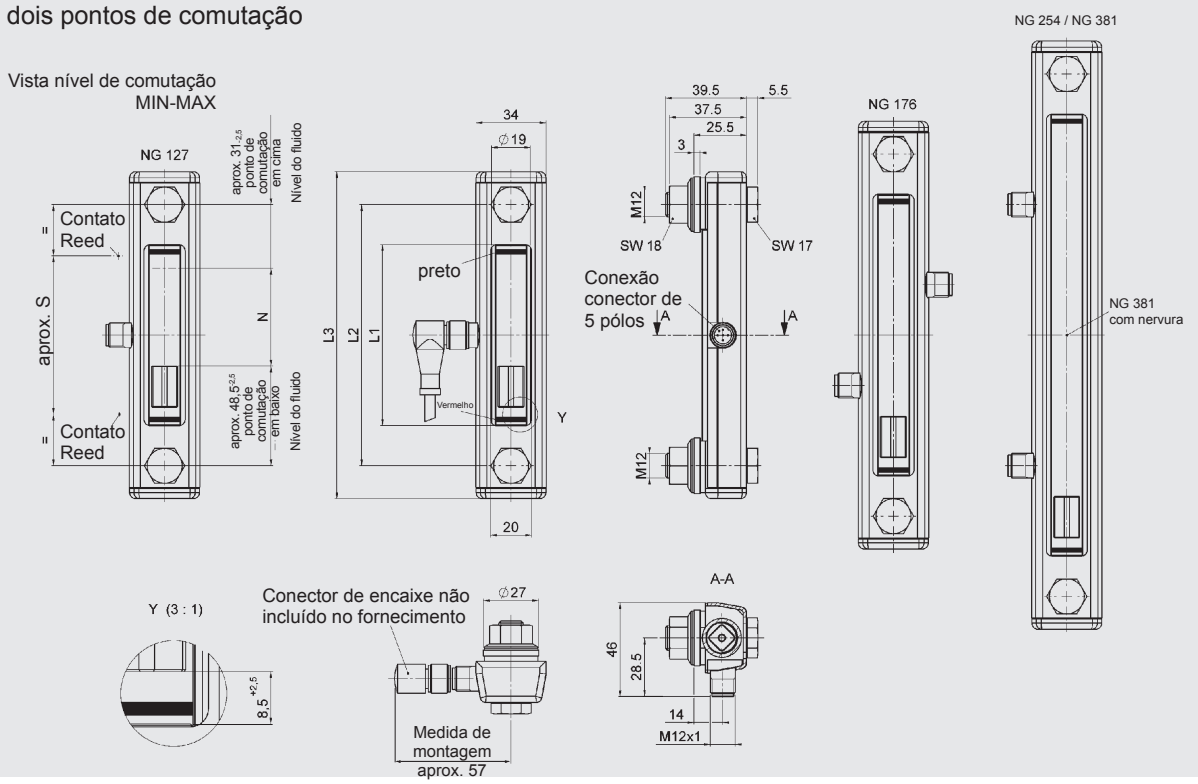
Tamanho nominal = distância entre centros de parafusos	**L1** [mm]	**L2** [mm]	**L5** [mm]	**L6** [mm]
127	88	127	188,5	193,5
176	137	176	237,5	242,5
254	215	254	315,5	320,5
381	342	381	442,5	447,5

FSK conector forma B



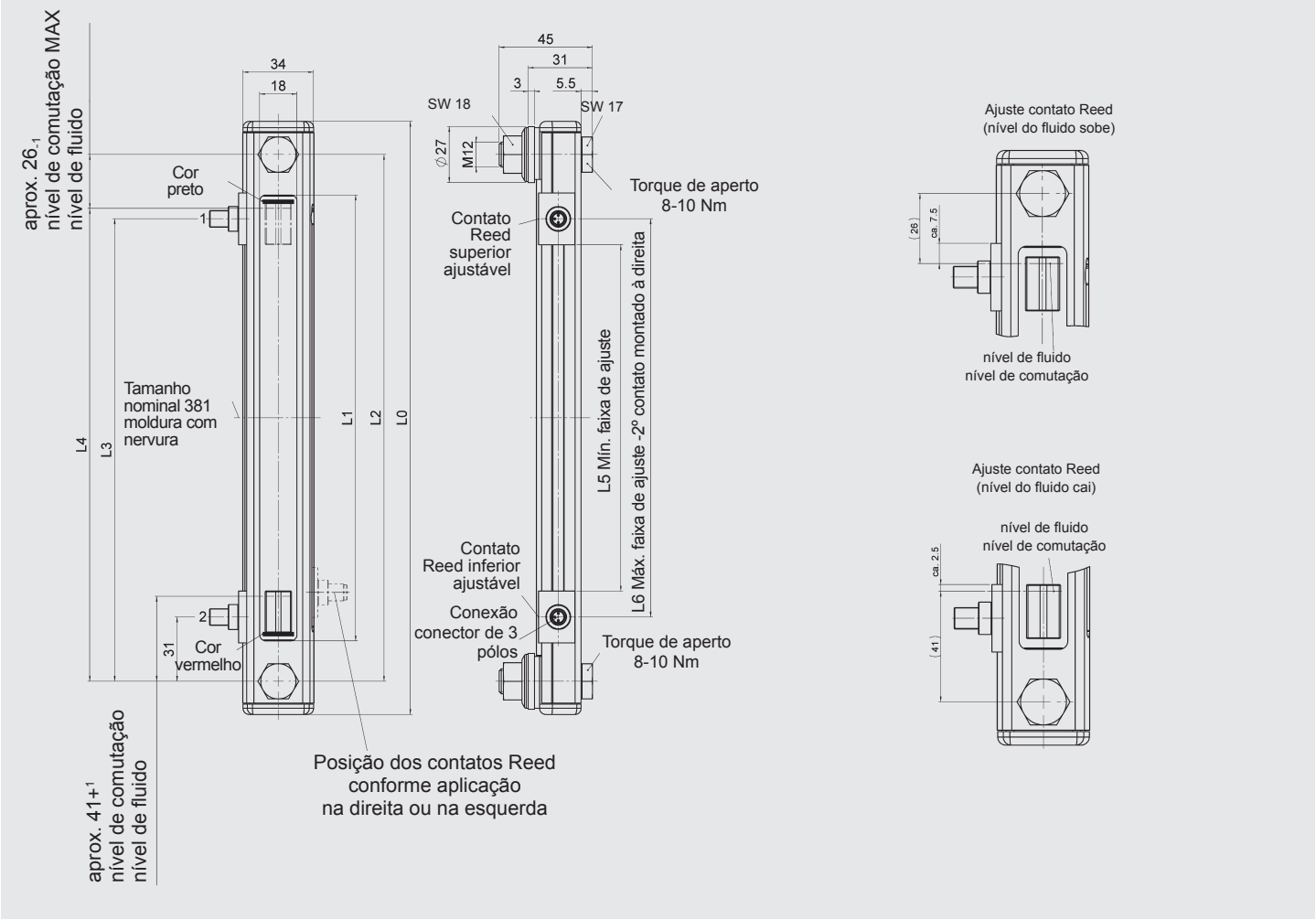
Tamanho nominal = distância entre centros de parafusos	**L1** [mm]	**L2** [mm]	**L7** [mm]
127	88	127	203
176	137	176	252
254	215	254	330
381	342	381	457

FSK com dois pontos de comutação



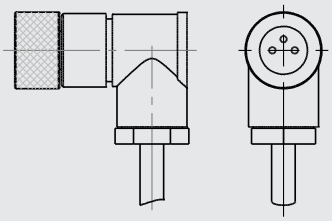
Tipo	Tamanho nominal = distância entre centros de parafusos	**L1** [mm]	**L2** [mm]	**L3** [mm]	**N** [mm]	**aprox. S** [mm]
FSK-127-1.0/W/-/12/2SP	127	88	127	159	47,5	77
FSK-176-1.0/W/-/12/2SP	176	137	176	208	96,5	126
FSK-254-1.0/W/-/12/2SP	254	215	254	286	174,5	204
FSK-381-1.0/W/-/12/2SP	381	342	381	413	301,5	331

FSK com pontos de comutação variáveis

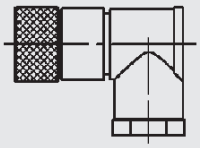


Tipo	Tamanho nominal	L0	L1	L2	L3	L4	L5	L6
FSKV-127	127	159	88	127	96	101	40	65
FSKV-176	176	208	137	176	145	150	89	114
FSKV-254	254	286	215	254	223	228	167	192
FSKV-381	381	413	342	381	350	355	294	319

Conector fêmea angular M8x1 para FSKV



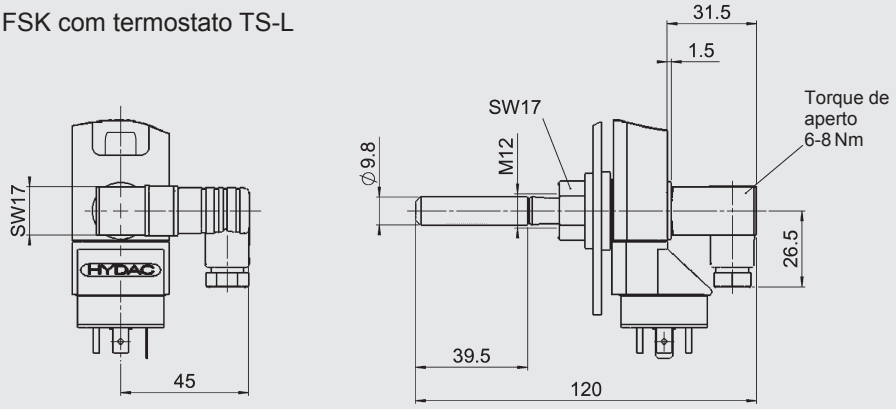
ajustável
com cabo
L = 2m



ajustável
sem cabo

Nº do pedido:	6105865	6105866

FSK com termostato TS-L

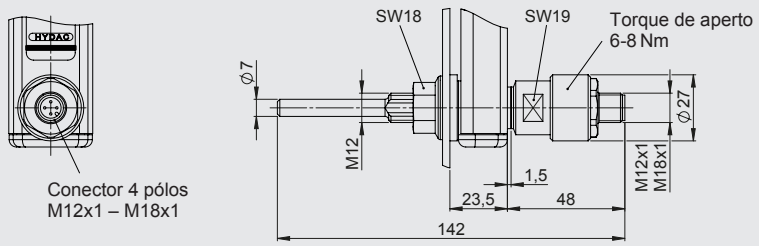


3.3. TERMOSTATO TS / TS-L

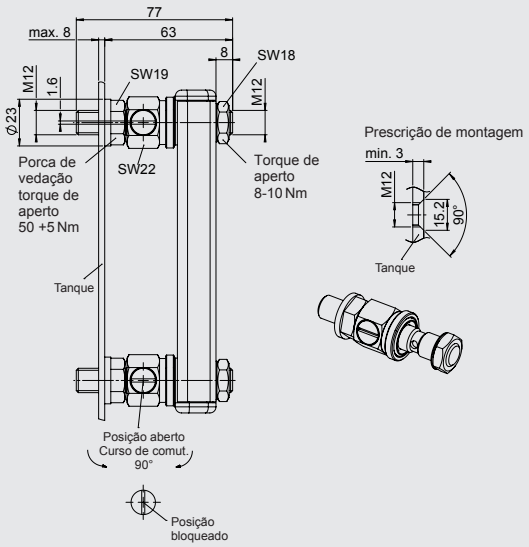
vide FSA com TS integrado
vide FSK com TS-L integrado

3.4. ACESSÓRIOS

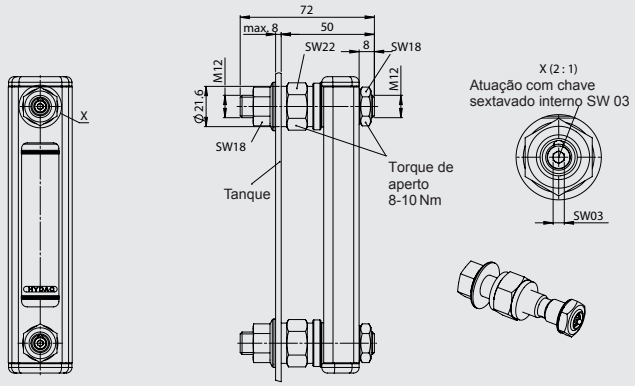
Sonda de temperatura TFP



ABK

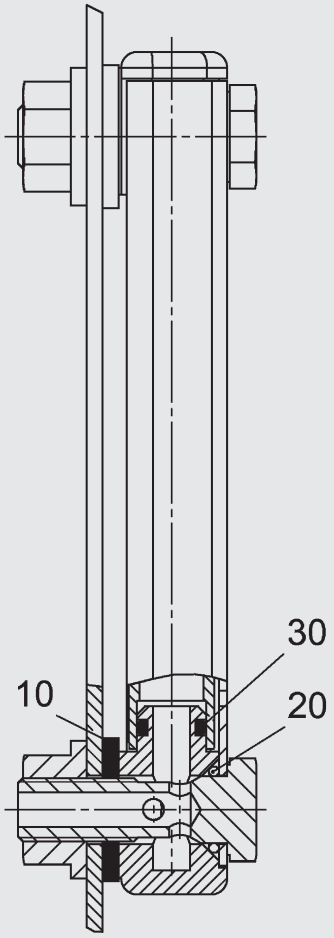


ABV



4. PEÇAS DE REPOSIÇÃO

4.1. JOGO DE VEDAÇÃO



Jogo de vedação	Nº de encomenda = Nº de material
FSA - 76 - 381 - 1.X /- /12 NBR	704 616
FSA - 76 - 381 - 2.X /- /12 FKM	704 627
FSA - 76 - 381 - 1.X /- /10 NBR	3248767
FSA - 76 - 381 - 2.X /- /10 FKM	3395614

ANOTAÇÃO

As indicações neste catálogo referem-se às condições operacionais e casos de aplicação descritos.

Em casos de aplicação e/ou condições operacionais divergentes, pedimos entrar em contato com o nosso respectivo departamento técnico.

Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas.

HYDAC Accessories GmbH
Hirschbachstr. 2
66280 Sulzbach/Saar
Tel.: +49 (0)6897 - 509-01
Fax: +49 (0)6897 - 509-1009
Internet: www.hydac.com
E-Mail: info@hydac.com