

HYDAC

INTERNATIONAL

**Indicadores
de sujeira
para filtros**



Os indicadores de sujeira para filtros HYDAC foram projetados para informar visualmente e/ou eletricamente em que momento o elemento filtrante aplicado deverá ser trocado respectivamente lavado.

A segurança operacional da instalação e o aproveitamento total dos elementos filtrantes, somente podem ser garantidos com a utilização dos indicadores de sujeira.

ÍNDICE	Página:
1. INDICADORES POR PRESSÃO DINÂMICA	2
1.1. DESCRIÇÃO	2
1.1.1. Generalidades	2
1.1.2. Tabela de seleção	3
1.2. DADOS CARACTERÍSTICOS	3-11
1.3. DIMENSÕES DOS APARELHOS	12
1.4. TORQUES DE APERTO	14
1.5. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO	14
1.6. DESIGNAÇÃO DE TIPOS	15
2. INDICADORES POR PRESSÃO DIFERENCIAL	16
2.1. DESCRIÇÃO	16
2.1.1. Generalidades	16
2.1.2. Tabela de seleção	17
2.2. DADOS CARACTERÍSTICOS	17-23
2.3. DIMENSÕES DOS APARELHOS	24
2.4. TORQUES DE APERTO	26
2.5. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO	26
2.6. DESIGNAÇÃO DE TIPOS	27
3. ADAPTADORES PARA INDICADORES DE SUJEIRA	28
4. ESPECIFICAÇÕES DESINA	29
5. ANOTAÇÕES	29

1. INDICADORES POR PRESSÃO DINÂMICA

1.1. DESCRIÇÃO

1.1.1. Generalidades

Os indicadores por pressão dinâmica encontram aplicação em filtros de retorno e de sucção. Em filtros de retorno reagem à crescente pressão estática anterior ao elemento provocada pelo aumento da sujeira retida, e nos filtros de sucção à pressão decrescente após o filtro.

Na execução padrão de série é utilizado NBR (Perbunan) como material das vedações. Todos os tipos de filtro de série podem ser equipados a qualquer momento e sem maiores custos com indicadores de sujeira mediante um simples rosquear em lugar apropriado.

(EXCEÇÃO: O indicador por pressão diferencial do tipo V02 deverá ser conectado com tubulação em separado!)

Atenção:

Para a disposição filtro de retorno - trocador de calor - tanque, deverão ser empregados indicadores por pressão diferencial.

1.1.2. Tabela de seleção - indicadores por pressão dinâmica

Designação	apropriados para tipos de filtro				
	RF, RFD RFM (exceto TN 75/165/185)	RFM 75/165/185 RFN ≤ 100	NF/ NFD... 1.0 RFN/D ≥ 160	MF/ MFD	BF7 ELF7
VR 2 B.1	●		●		
VMF 2 B.1		●			
VR 2 C.0	●		●		
VMF 2 C.0		●			
VR 2 D.0/-L	●		●		
VMF 2 D.0/-L		●			
VR 2 E.0	●		●		
VMF 2 E.0		●			
VMF 16 E.0				●	
VR 2 ES.0	●		●		
VR 2 F.0	●		●		
VMF 2 F.0		●		●	
VR 2 H.0	●		●		
VMF 2 H.0		●			
VMF 0.6 K.0					●
VR 2 LE.1	●		●		
VR 2 LZ.1/-DB	●		●		
VR 2 LZ.1/-CN	●		●		
VR 2 GC.0	●		●		
VMF 1 UE.0				● ¹⁾	
VMF 0.2 UF.0				● ¹⁾	
VR 2.5 LZ.1/-BO	●		●		
VR 2.5 LZ.1/-AV	●		●		
VR 2.5 LZ.1/-D4C	●		●		
VR 2.5 LZ.1/-BO-LED	●		●		
VR 2.5 LZ.1/-GM	●		● ²⁾		
VMF 2.5 LZ.1/-D4C		●			
VMF 2.5 LZ.1/-BO-LED		●			

1) aplicável somente em operação de sucção

2) somente TN 250/500

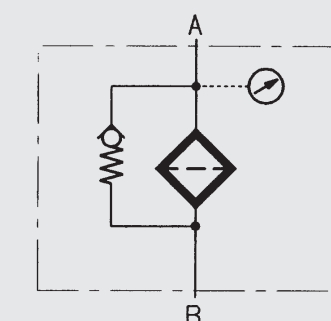
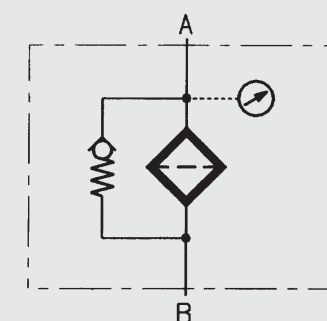
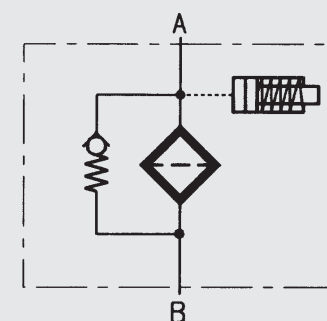
1.2. DADOS CARACTERÍSTICOS

1.2.1. Indicadores por pressão dinâmica



Dados Gerais					
Designação do indicador de sujeira	VR 2 B.1	VMF 2 B.1 (sem figura)	VR 2 E.0	VMF 2 E.0 (sem figura)	VR 2 ES.0
Apropriado para os tipos de filtro	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0	RFM 75/165/185 (favor consultar em separado)	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0	RFM 75/165/185 (favor consultar em separado)	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0
Pesos	44 g	84 g	140 g	80 g	120 g
Tipo de indicador	Indicador visual através de pino vermelho		Indicador visual-analógico sobre escala verde-amarela-vermelha		Indicador visual-analógico sobre escala verde-amarela-vermelha
Dados Hidráulicos					
Pressão de reação respectivamente faixa de indicação	2 bar - 0,2 bar		0 bar até +10 bar		0 bar até +10 bar
Pressão operacional permissível	7 bar		7 bar -contínuo		7 bar -contínuo
Faixa de temperatura permissível ¹⁾	- 30 °C até +100 °C		- 20 °C até +60 °C		- 20 °C até +60 °C
Classe de precisão	-		1,6		1,6
Dados Elétricos					
Tipo de comutação	-		-		-
Tensão máxima de comutação	-		-		-
Conexão elétrica	-		-		-
Capacidade máxima de comutação com carga ôhmica	-		-		-
Faculdade de comutação ²⁾	-		-		-
Tipo de proteção (conf. DIN 40050)	-		-		-

Símbolos

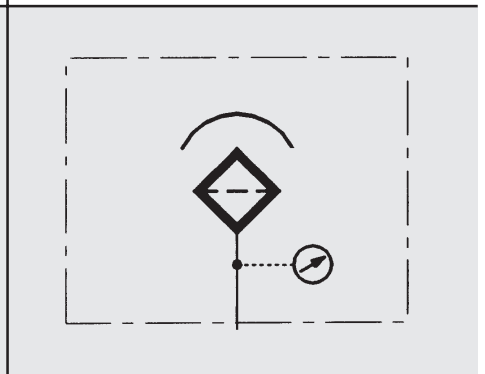
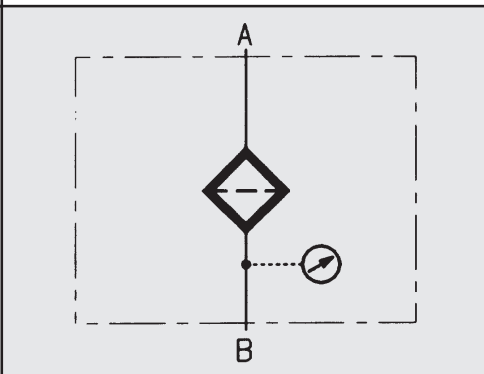
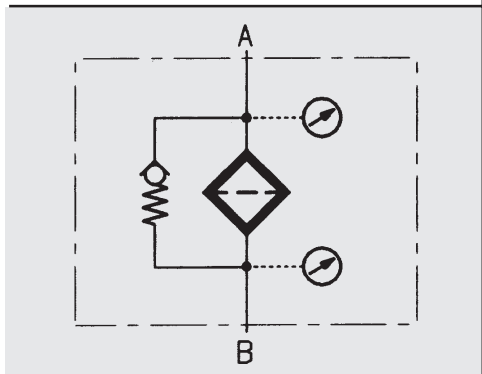





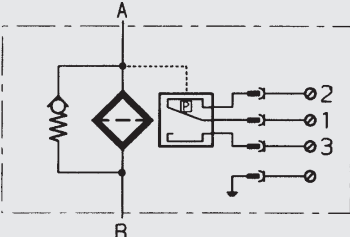
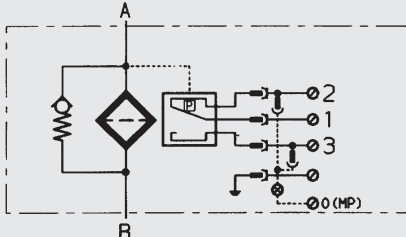
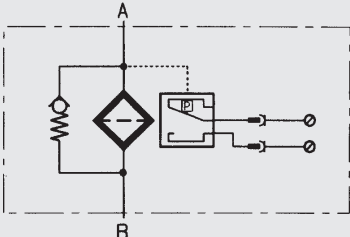
¹⁾ Na faixa de temperatura de -30 °C até -10 °C permissível somente com vedações NBR.

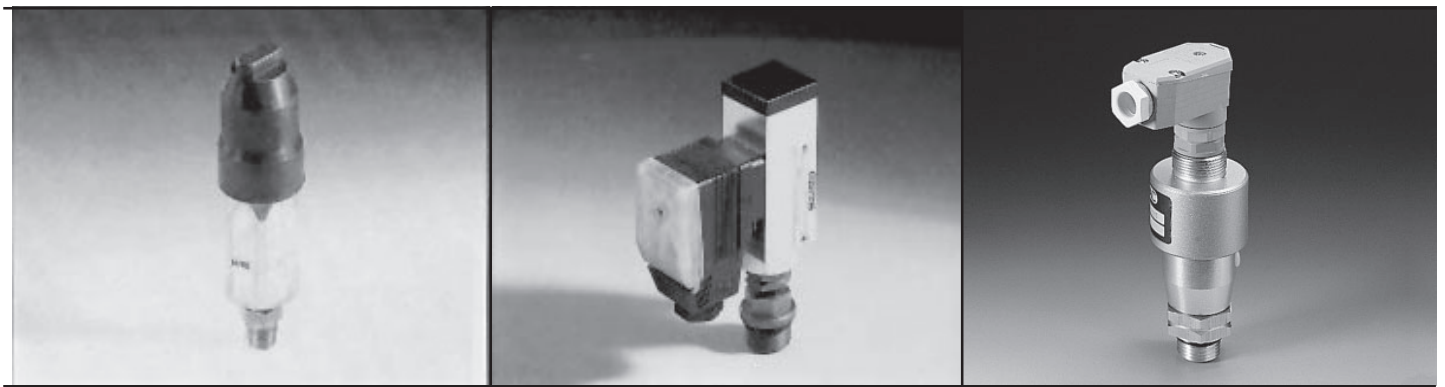
²⁾ Em se desligando cargas indutivas ocorrem ocasionalmente elevados picos de tensão. Portanto deverá ser analisada a aplicação de supressores.



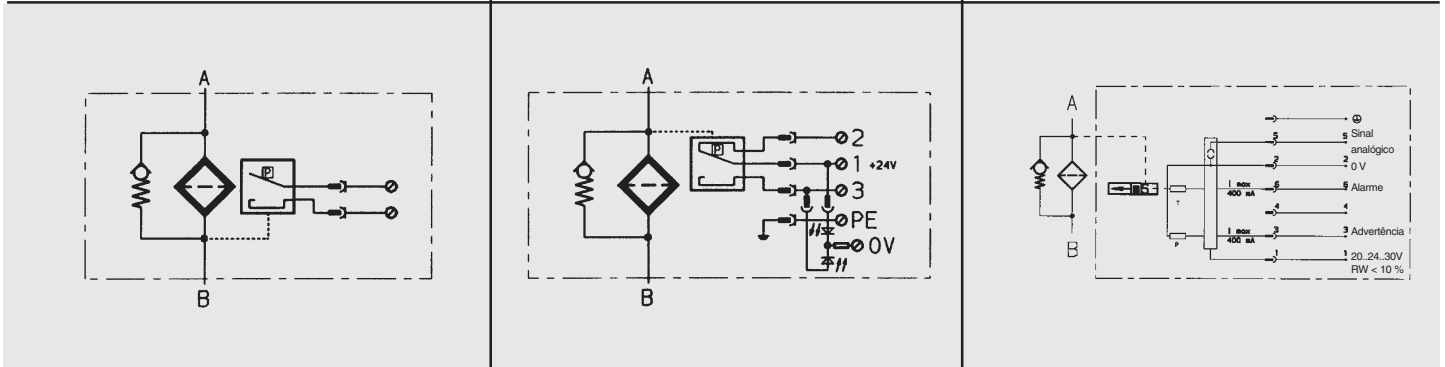
VMF 16 E.0	VMF 1 UE.0	VMF 0.6 K.0
MF/MFD	MF/MFD na aplicação como filtro de sucção	BF/ELF 7
80 g	100 g	100 g
Indicador visual-analógico sobre escala, branca com divisão de escala	Indicador visual-analógico sobre escala, branca com divisão de escala	Indicador visual-analógico sobre escala, branca com divisão de escala
0 bar até +16 bar	- 1 bar até 0 bar	- 1 bar até +0,6 bar
11 bar -contínuo	- 0,7 até 0 bar -contínuo	- 0,7 até +0,4 bar -contínuo
- 20 °C até +60 °C	- 20 °C até +60 °C	- 20 °C até +60 °C
1,6	1,6	1,6
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-




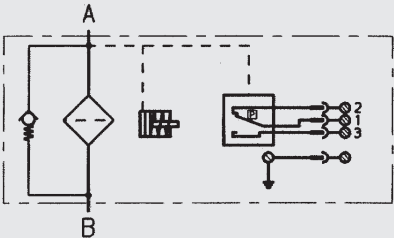
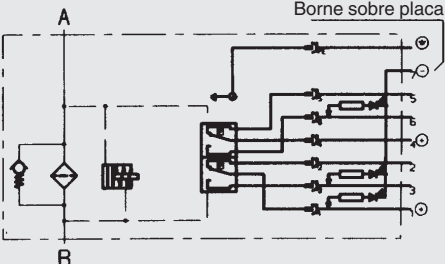
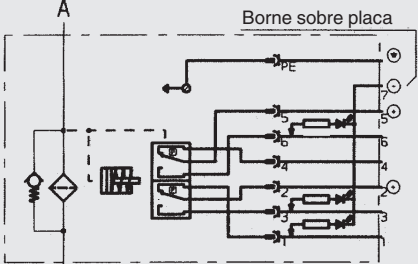


					
VR 2 C.0	VMF 2 C.0 (sem figura)	VR 2 D.0/L...	VMF 2 D.0/L... (sem figura)	VR 2 F.0	VMF 2 F.0 (sem figura)
todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0	RFM 75/165/185	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0	RFM 75/165/185	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0	RFM 75/165/185, MF/MFD com aplicação como filtro de retorno
340 g	270 g	360 g	300 g	130 g	75 g
Interruptor elétrico		Indicador visual e interruptor elétrico		Interruptor elétrico	
2 bar ± 0,3 bar		2 bar ± 0,3 bar		2 bar ± 0,4 bar	
40 bar		40 bar		40 bar	
- 30 °C até +100 °C		- 30 °C até +100 °C		- 30 °C até +100 °C	
-		-		-	
Contatos de comutação normalmente fechados ou abertos (reversor)		Contatos de comutação normalmente fechados ou abertos (reversor)		Contato de comutação normalmente aberto	
230 V		24 V, 48 V, 110 V, 230 V conforme lâmpada empregada		42 V	
Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650		Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650		Conexão por rosca	
250 W = 300 VA ~		250 W = 300 VA ~		60 W = 100 VA ~	
6 A ôhmicos com 24 V = 0,03 A até 6 A ôhmicos com máx 230 V~		6 A ôhmicos com 24 V = 0,03 A até 6 A ôhmicos com máx 230 V~		2,5 A ôhmicos com 24 V = 2,5 A ôhmicos com 42 V ~	
IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)		IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)		IP 65, bornes IP 00	
					



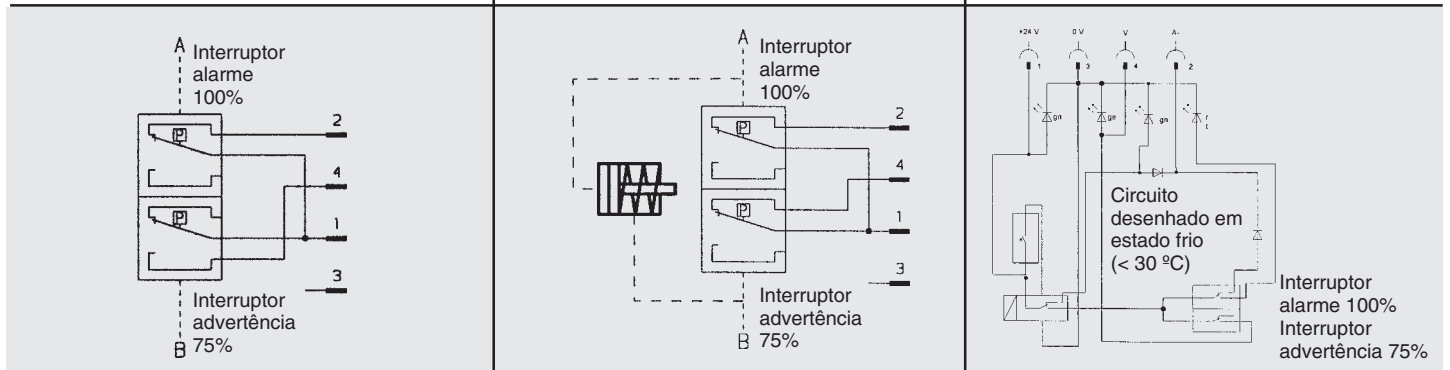
VMF 0.2 UF.0	VR 2 D.0/-LED	VMF 2 D.0/-LED (sem figura)	VR 2 GC.0
MF/MFD, em aplicação como filtro de sucção	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0	RFM 75/165/185	todos RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185), NF/NFD...1.0
170 g	360 g	300 g	340 g
Interruptor elétrico	Indicador visual e interruptor elétrico (visual através de dois diodos luminosos)		Eletrônico-analógico (4-20 mA resp. 1-10V) e um contato elétrico de comutação cada para 75 % e 100 % da pressão de reação. Sinal analógico até 20 % da pressão de reação constante 4 mA resp. 1 V.
- 0.2 bar ± 0,1 bar	2 bar - 10 %		2 bar - 10 %
20 bar	40 bar		7 bar
- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +100 °C		- 30 °C até +80 °C
-	-		-
Contato de comutação normalmente aberto	Contato de comutação normalmente aberto		Normalm. fechado, aberto, comutando positivo PNP eletronicamente
42 V	24 V		tensão operacional 20 - 30 V DC
Conexão por rosca	Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650		Plug de 7 pólos conf. DIN 43651
60 W = 100 VA ~	250 W = 300 VA ~		12 W
2,5 A ôhmicos com 24 V = 2,5 A ôhmicos com 42 V ~	6 A ôhmicos com 24 V =		0,4 A ôhmicos com 30 V =
IP 65, bornes IP 00	IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)		IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)

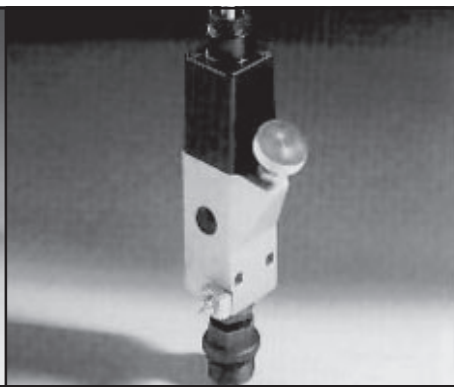
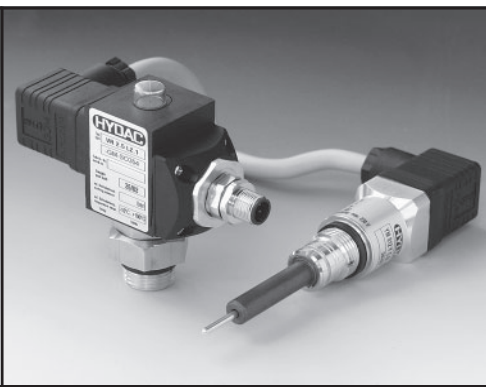


		
VR 2 LE.1	VR 2 LZ.1/-DB	VR 2 LZ.1/-CN
RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD...1.0	RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD...1.0	RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD...1.0
143 g	190 g	190 g
Indicador visual mediante pino vermelho e interruptor elétrico 1 contato de comutação com 100 % da pressão de reação	Indicador visual mediante pino vermelho e 1 contato elétrico comutador cada para 75% e 100% da pressão de reação /-DB: 1 LED verde está aceso permanente 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende a partir de 100% Δp	Indicador visual mediante pino vermelho e 1 contato elétrico comutador cada para 75% e 100% da pressão de reação /-CN: 1 LED verde apaga a partir 75% de Δp 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende a partir de 100% Δp
2 bar - 0,2 bar	2 bar - 0,2 bar	2 bar - 0,2 bar
7 bar	7 bar	7 bar
- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +100 °C
-	-	-
Contatos Reed, normalmente fechados ou abertos (reversor)	Contatos Reed, normalmente fechados ou abertos (reversor)	Contatos Reed, normalmente fechados ou abertos (reversor)
115 V	24 V	24 V
Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650	Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43651 com carcaça transparente e 3 LEDs integrados	Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43651 com carcaça transparente e 3 LEDs integrados
15 W= máx 15 VA~	15 W= máx 15 VA~	15 W= máx 15 VA~
1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~
IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)	IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)	IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)
		



VR 2.5 LZ.1/-BO	VR 2.5 LZ.1/-AV	VR 2.5 LZ.1/-D4C	VMF 2.5 LZ.1/-D4C (sem figura)
RFN, RFND, RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD .. 1.0	RFN, RFND, RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD .. 1.0	RFN, RFND, RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD .. 1.0	RFM 75/165 /185, RFN 40/63/100
145 g	145 g	205 g	245 g
Indicador visual mediante pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação.	Indicador visual mediante pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação	1 contato comutador elétrico para 75% e 100% da pressão de reação e supressão do sinal de comutação com uma temperatura operacional abaixo de 30 °C 1 LED verde permanentemente aceso 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende a partir de 100% Δp	
2 bar ou 2,5 bar -10 %	2 bar ou 2,5 bar -10 %	2,5 bar -10 %	
7 bar	7 bar	7 bar	
- 10 °C até +100 °C	- 10 °C até +100 °C	- 10 °C até +100 °C	
-	-	-	
Contato normalmente aberto (75%) Contato normalmente fechado (100%)	Contato normalmente fechado (75% e 100%)	Contato normalmente aberto (75%) Contato normalmente fechado (100%)	
24 V	24 V	24 V	
Conexão por plug M 12 x 1	Conexão por plug M 12 x 1	Conexão por plug M 12 x 1	
15 W= máx. 15 VA~	15 W= máx. 15 VA~	15 W= máx. 15 VA~	
1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	
IP 67	IP 67	IP 67	

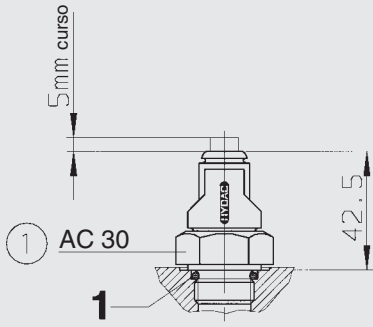




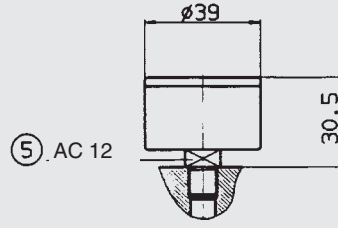
VR 2.5 LZ.1/ -BO-LED	VMF 2.5 LZ.1/-BO- LED (sem figura)	VR 2.5 LZ.1/-GM	VR 2 C.0/-Ex
RFN, RFND, RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD .. 1.0	RFM 75/165/185, RFN 40/63/100	RFN (somente TN 250/500)	RF, RFD, RFM (exceto TN 75/165/185) NF/NFD...1.0
200 g	240 g	290 g	305 g
1 contato comutador elétrico para 75% e 100% da pressão de reação 1 LED verde permanentemente aceso 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende a partir de 100% Δp		Indicador visual mediante pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação. Função de indicação somente em combinação com o indicador de elemento No	Interruptor elétrico
2,5 bar -10 %		2,5 bar -10 %	2 bar ± 0,3 bar
7 bar		7 bar	200 bar
- 10 °C até +100 °C		- 10 °C até +100 °C	- 10 °C até +80 °C
-		-	-
Contato normalmente aberto (75%) Contato normalmente fechado (100%)			Contatos comutadores normalmente fechados e abertos (alternador)
24 V		24 V	250 V
Conexão por plug M 12 x 1		Conexão por plug M 12 x 1	Conexão por cabo PG 9 comprimento do cabo 2 m
15 W= máx. 15 VA~		15 W= máx. 15 VA~	62,5 W= 250 VA~
1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~		1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	0,25 A ôhmicos com 250 V = 1 A ôhmico com 250 V ~
IP 67		IP 67	EEx d IICT6 (conf. EN 50014...50020)

1.3. DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO - INDICADORES POR PRESSÃO DINÂMICA

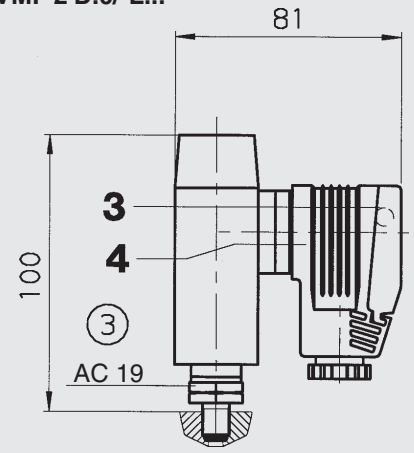
VR 2 B.1



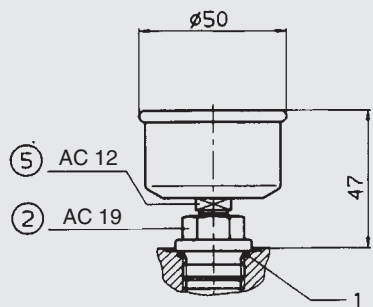
VMF 0.6 K.0



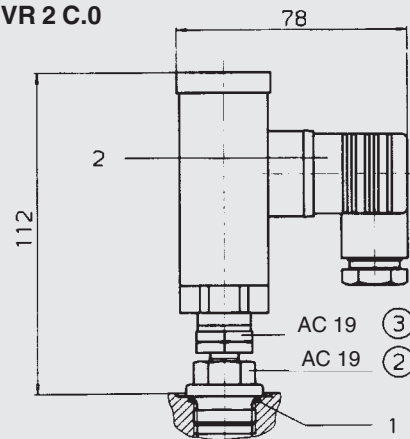
VMF 2 D.0/-L...



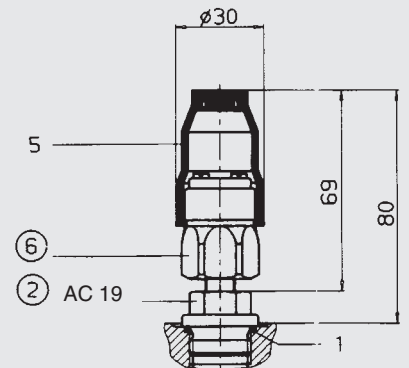
VR 2 E.0



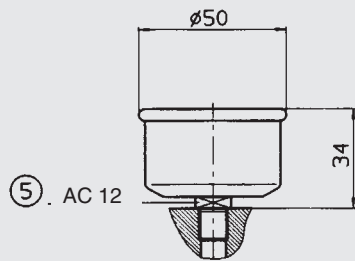
VR 2 C.0



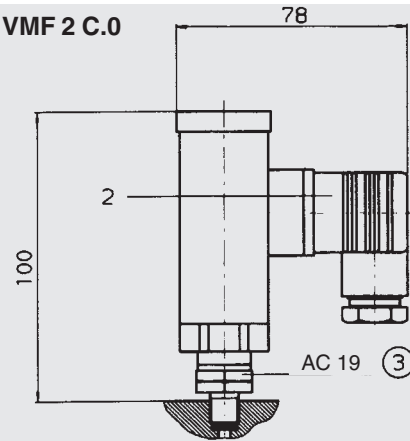
VR 2 F.0



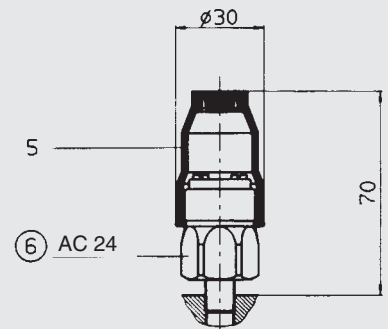
VMF 2 E.0 / VMF 16 E.0
VMF 1U E.0



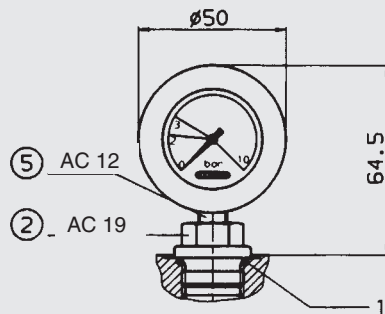
VMF 2 C.0



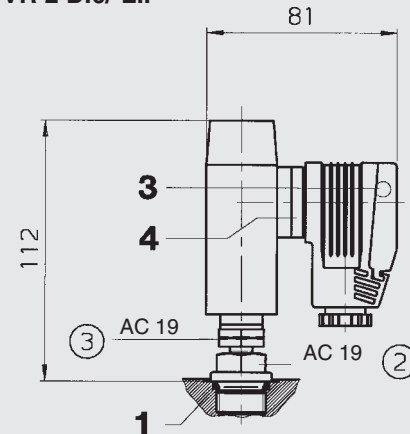
VMF 2 F.0



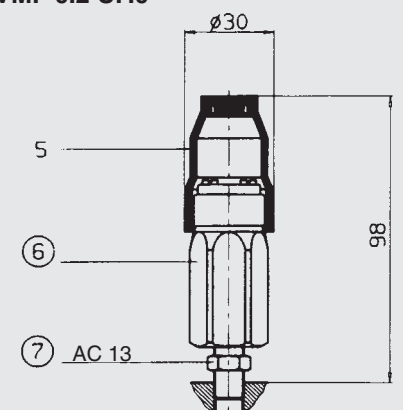
VR 2 ES.0



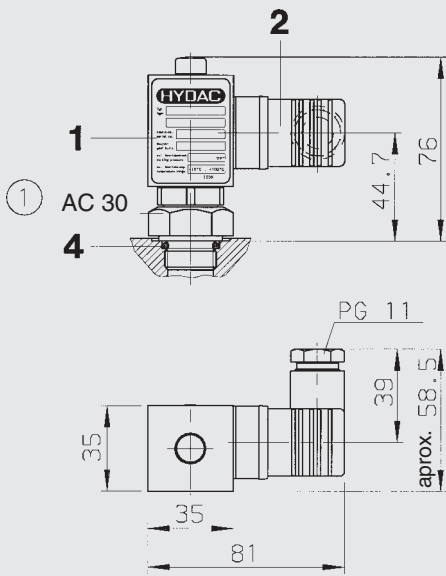
VR 2 D.0/-L..



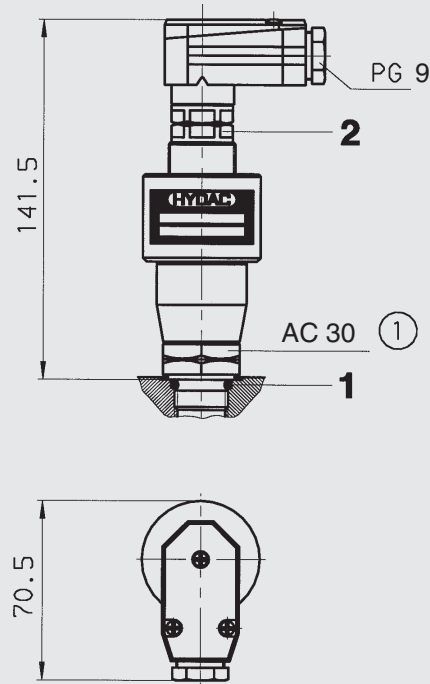
VMF 0.2 UF.0



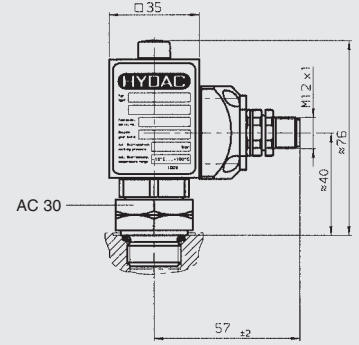
VR 2 LE.1



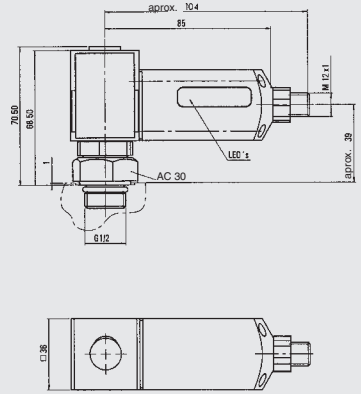
VR 2 GC.0



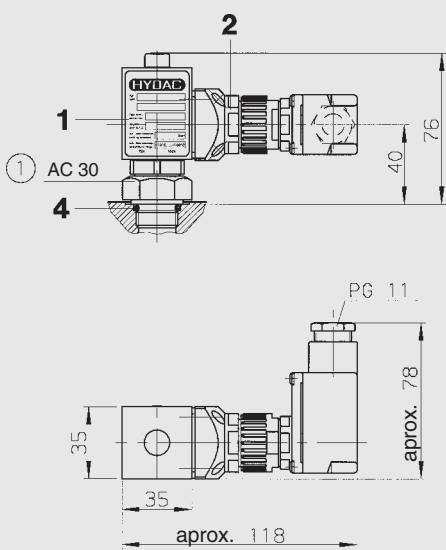
**VR 2.5 LZ.1/-BO
VR 2.5 LZ.1/-AV**



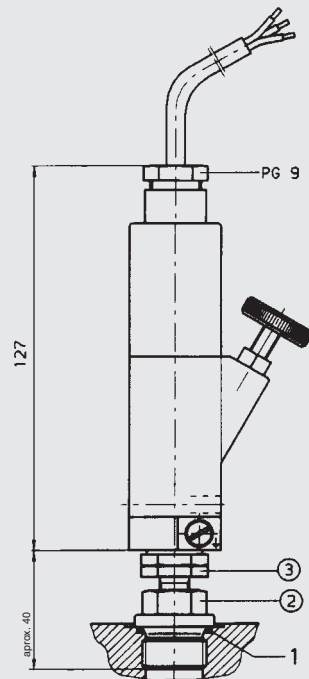
**VR 2.5 LZ.1/-D4C
VR 2.5 LZ.1/-BO-LED**



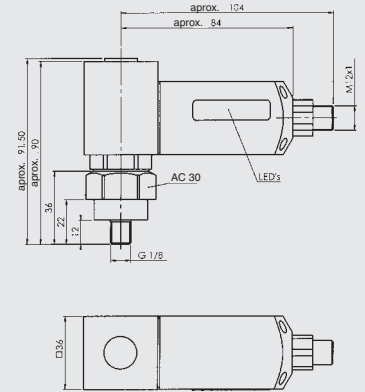
**VR 2 LZ.1/-DB
VR 2 LZ.1/-CN**



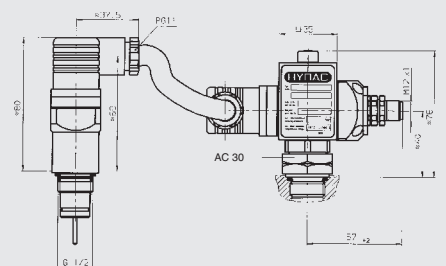
VR 2 C.0/-EX



**VMF 2.5 LZ.1/-D4C
VMF 2.5 LZ.1/-BO-LED**



VR 2.5 LZ.1/-GM



1.4. TORQUES DE APERTO - INDICADORES POR PRESSÃO DINÂMICA

Atenção: Os indicadores de sujeira só devem ser apertados ou então orientados pelas aberturas de chave indicadas!

Execução	Pos.	AC	Torque de aperto máx.(Nm)	Pos.	AC	Torque de aperto máx.(Nm)	Rosca de conexão
VR 2 B.1	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2 E.0	②	19	30	⑤	12	15	G 1/2
VMF .. E.0	⑤	12	15	-	-	-	G 1/8
VMF 1 UE.0	⑤	12	15	-	-	-	G 1/8
VR 2 ES.0	②	19	30	⑤	12	15	G 1/2
VMF 0.6 K.0	⑤	12	15	-	-	-	G 1/8
VR 2 C.0	②	19	30	③	19	15	G 1/2
VMF 2 C.0	③	19	15	-	-	-	G 1/8
VR 2 D.0/-L ..	②	19	30	③	19	15	G 1/2
VMF 2 D.0/-L ..	③	19	15	-	-	-	G 1/8
VR 2 F.0	②	19	30	-	-	-	G 1/2
VMF 2 F.0	⑥	24	15	-	-	-	G 1/8
VMF 0.2 UF.0	⑦	13	15	-	-	-	G 1/8
VR 2 LE.1	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2 LZ.1/-DB	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2 LZ.1/-CN	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2 GC.0	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2 C.0/-EX	②	19	30	③	19	15	G 1/2
VR 2.5 LZ.1/-BO	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2.5 LZ.1/-AV	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2.5 LZ.1/-D4C	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2.5 LZ.1/-BO-LED	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VR 2.5 LZ.1/-GM	①	30	15	-	-	-	G 1/2
VMF 2.5 LZ.1/-D4C	①	30	15	-	-	-	G 1/8
VMF 2.5 LZ.1/-BO-LED	①	30	15	-	-	-	G 1/8

1.5. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO - INDICADORES POR PRESSÃO DINÂMICA

Execução	Pos.	1*	2	3	4	5
Denominação		O-ring 18 x 2,5 NBR	Tomada do aparelho E elétrico	Inserto do plug E	Tomada do aparelho E visual - elétrico	capa de proteção 610307
VR 2 B.1		1	-	-	-	-
VR 2 E.0		1	-	-	-	-
VMF .. E.0		-	-	-	-	-
VMF 1 UE.0		-	-	-	-	-
VR 2 ES.0		1	-	-	-	-
VMF 0.6 K.0		-	-	-	-	-
VR 2 C.0		1	1	-	-	-
VMF 2 C.0		-	1	-	-	-
VR 2 D.0/-L ..		1	-	1	1	-
VMF 2 D.0/-L ..		-	-	1	1	-
VR 2 F.0		1	-	-	-	1
VMF 2 F.0		-	-	-	-	1
VMF 0.2 UF.0		-	-	-	-	1
VR 2 LE.1		1	1	-	-	-
VR 2 LZ.1/-DB		1	-	1	1	-
VR 2 LZ.1/-CN		1	-	1	1	-
VR 2 GC.0		1	1	-	-	-
VR 2 C.0/-EX		1	-	-	-	-
VR 2.5 LZ.1/-BO		1	1	-	-	-
VR 2.5 LZ.1/-AV		1	1	-	-	-
VR 2.5 LZ.1/-D4C		1	-	-	1	-
VR 2.5 LZ.1/-BO-LED		1	-	-	1	-
VR 2.5 LZ.1/-GM		1	1	-	-	-
VMF 2.5 LZ.1/-D4C		-	-	-	1	-
VMF 2.5 LZ.1/-BO-LED		-	-	-	1	-

* Pos. 1 disponível somente como peça componente do jogo de vedação E VD/VM/VR
Exemplo de encomenda: Pos. 4 tomada de aparelho E D.0/-L24

1.6. CÓDIGO DE TIPOS

(ao mesmo tempo exemplo de encomenda)

VR 2 GC . X / - V - 123

Indicadores de sujeira por pressão dinâmica

VR Indicador de sujeira
VMF Indicador de sujeira

Pressão de reação dos indicadores de sujeira

0.2 - 0,2 bar (somente para indicador VMF.. UF)
0.6 - 1,0 bar até +0,6 bar (somente para indicador K)
1 - 1,0 bar até 0 bar (somente para indicador VMF.. UE)
2 + 2,0 bar (todos exceto indicadores K, UE, UF)
2.5 + 2,5 bar (somente para RFN/D)
16 + 16 bar (somente para indicador VMF.. E)

Observar a pressão de abertura da válvula by-pass !

Execução do indicador de sujeira

B¹⁾ Indicador visual
C Indicador elétrico
D indicador visual/elétrico
E Manômetro na horizontal
ES Manômetro na vertical
F Pressostato
K Manômetro na horizontal
LE Indicador visual/mecânico com contato de comutação de 100%
LZ Indicador visual/mecânico com contato de comutação de 75% e de 100%
GC Indicador eletrônico-analógico
UE Vacuômetro na horizontal
UF Vacuostato

Dígito de alteração

X sempre é fornecida a situação mais atual dos respectivos tipos

Indicações suplementares

sem indicação = padrão = vedação NBR (Perbunan)

-V Vedação de FPM (Viton), indicador de sujeira apropriado para éster de ácido fosfórico (HFD-R) e óleos biodegradáveis
-W Indicador de sujeira apropriado para emulsão óleo-água (HFA, HFC)
-L24 Lâmpada com tensão de 24 Volt
-L48 Lâmpada com tensão de 48 Volt
-L110 Lâmpada com tensão de 110 Volt
-L220 Lâmpada com tensão de 230 Volt
-LED 2 Diodos luminosos para tensão até 24 Volt
-EX Execução à prova de explosão somente na execução "C"

somente na execução "D"

Indicações para a execução "LZ"

-CN Ligação elétrica, 1 conector de encaixe (plug) conf. DIN 43651 com 3 LEDs (corresponde à prescrição CNOMO NF E 48-700)
-DB Ligação elétrica, 1 conector de encaixe (plug) conf. DIN 43651 com 3 LEDs (corresponde à prescrição Daimler Benz e BMW)
-BO Plug e conexão conforme especificação da BMW, Opel, Ford
-AV Plug e conexão conforme especificação da AUDI, VW
-D4C Plug e conexão conforme especificação Daimler-Chrysler com supressão de partida fria 30 °C
-BO-LED como BO, porem com faixa de diodos

Dados para a execução "GC"

-SP Sinal analógico: Tensão de saída 1-10 V
-SQ Sinal analógico: Corrente de saída 4...20 mA (fonte de corrente)] sem indicações de SP ou SQ execução "fonte negativa do campo"
-113 Função de fechador (contato normalm.aberto) Supressão de picos de pressão até 10 seg. Supressão de partida a frio das saídas de comutação (técnica PNP comutante positivo) até 25 °C
-123 Função de abridor (contato normalm.fechado) Supressão de picos de pressão até 10 seg. Supressão de partida a frio das saídas de comutação (técnica PNP comutante positivo) até 25 °C] requer informações
-LED 3 LEDs (vermelho, verde, amarelo) na tomada de cabo
-PF Saídas de comutação sem potencial (mediante relé no plug)
-30C Supressão de partida a frio das saídas de comutação até 30 °C (outras temperaturas sob consulta)

¹⁾ Execução VMF favor consultar em separado

ÍNDICE	Página
2. INDICADORES POR PRESSÃO DIFERENCIAL	16
2.1. DESCRIÇÃO	16
2.1.1. Generalidades	16
2.1.2. Tabela de seleção	17
2.2. DADOS CARACTERÍSTICOS	17-23
2.3. DIMENSÕES DOS APARELHOS	24
2.4. TORQUES DE APERTO	26
2.5. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO	26
2.6. DESIGNAÇÃO DE TIPOS	27
3. ADAPTADORES PARA INDICADORES DE SUJEIRA	28
4. ESPECIFICAÇÕES DESINA	29
5. ANOTAÇÕES	29

2. INDICADORES POR PRESSÃO DIFERENCIAL

2.1. DESCRIÇÃO

2.1.1. **Generalidades**

Os indicadores por pressão diferencial encontram aplicação em todos os filtros de linha e reagem à crescente diferença de pressão com aumento do grau de saturação, ou seja, da retenção de sujeira do elemento filtrante.

Na execução padrão de série é utilizado NBR (Perbunan) como material das vedações.

Todos os tipos de filtro de série podem ser equipados a qualquer momento e sem maiores custos com indicadores de sujeira mediante um simples rosquear em lugar apropriado.

(EXCEÇÃO: O indicador por pressão diferencial do tipo V02 precisa ser conectado com tubulação em separado!)

2.1.2. Tabela de seleção - Indicadores por pressão diferencial
Pressão de reação (indicações em bar)

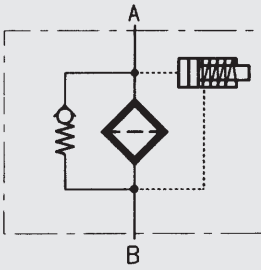
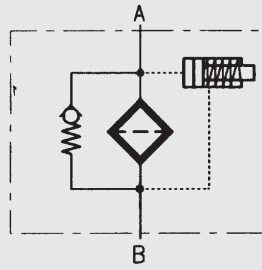
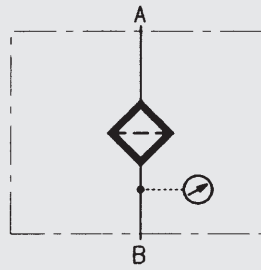
Designação	apropriados para tipos de filtro										
	RFL RFLD	LF MDF	NF/NFD 2.0, 3.0	DFF DFG	DF..MA DF..QE	DF..P	DF DFN	DFDK	DFZ	LFN LFNF	FLN FLND FMND
VM .. B.1	2	5			5					5	5
VD .. B.1				8	5		5	8			
VM .. BM.1	2	5	2		5					5	5
VD .. BM.1				8	5	5	5	8	8		
VM .. C.0	2	5	2		5					5	5
VD .. C.0				8	5	5	5	8	8		
VM .. D.0/-L	2	5	2		5					5	5
VD .. D.0/-L				8	5	5	5	8	8		
VD .. GC.0	2	5	2	8	5	5	5	8	8		
VD .. LE.1	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5
VD .. LZ.1/-DB	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5
VD .. LZ.1/-CN	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5
VRD 1 UE.0 ¹⁾	-1	-1									
VRD 0.2 UF.0 ¹⁾	-0,2	-0,2									
V02 .. V.0	2										
V02 .. VE.0	2										
V02 .. VZ.0	2										
VD .. LZ.1/-BO	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5
VD .. LZ.1/-AV	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5
VD .. LZ.1/-D4C	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5
VD .. LZ.1/-BO-LED	2	5	2	8	5	5	5	8	8	5	5

¹⁾ aplicável somente em operação de sucção

2.2. DADOS CARACTERÍSTICOS

2.2.1. Indicadores por pressão diferencial



Dados Gerais	VM..B.1		VM..BM.1 (sem figura)		VD..B.1 (sem figura)	VD..BM.1	VRD 1 UE.0
Designação do indicador de sujeira	VM..B.1		VM..BM.1 (sem figura)		VD..B.1 (sem figura)	VD..BM.1	VRD 1 UE.0
Apropriado para os tipos de filtro	todos RFL, RFLD, LF, MDF, DF..MA		todos RFL/RFLD, LF, MDF, DF..MA, NF 1310/2610..2.0, NF 1310/2610..3.0,		todos DF, DFF, DFG, DF..QE, DFDK	todos DF, DFF, DFG, DF..QE, DFP, DFZ, DFDK	todos RFL/ RFLD, LF, MDF na aplicação como filtro de sucção
Pesos	55 g		55 g		110 g	110 g	180 g
Tipo de indicador	Indicador visual através de campo verde / vermelho Recolocação automática		Recolocação manual		Indicador visual através de campo verde / vermelho Recolocação automática	Recolocação manual	Indicador visual analógico Escala, branca com divisão de escala
Dados Hidráulicos	Pressão de reação respectivamente faixa de indicação		Pressão de reação padrão vide prospecto da carcaça		5 bar - 10% 8 bar ± 10%	Pressão de reação padrão vide prospecto da carcaça	- 1 bar até 0 bar
	Pressão operacional permissível		210 bar		420 bar		- 0,7 até + 0,4 bar -contínuo
	Faixa de temperatura permissível ¹⁾		- 30 °C até +100 °C		- 30 °C até +100 °C		- 20 °C até +60 °C
	Classe de precisão		-				1,6
Dados Elétricos					-		
	Tipo de comutação		-		-		-
	Tensão máxima de comutação		-		-		-
	Conexão elétrica		-		-		-
	Capacidade máxima de comutação com carga ôhmica		-		-		-
	Faculdade de comutação ²⁾		-		-		-
	Tipo de proteção (conf. DIN 40050)		-		-		-
Símbolos							




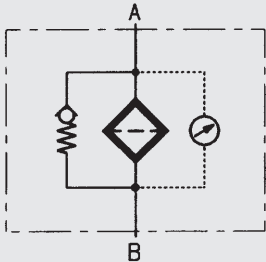
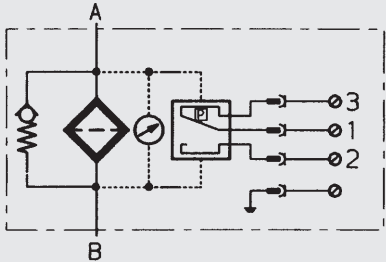
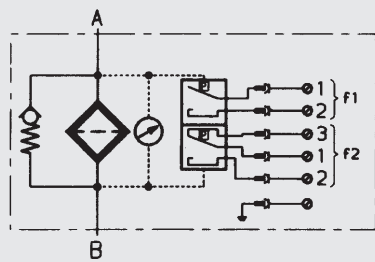
¹⁾ Na faixa de temperatura de -30 °C até -10 °C permissível somente com vedações NBR.

²⁾ Em se desligando cargas indutivas ocorrem ocasionalmente elevados picos de tensão. Portanto deverá ser analisada a aplicação de supressores.



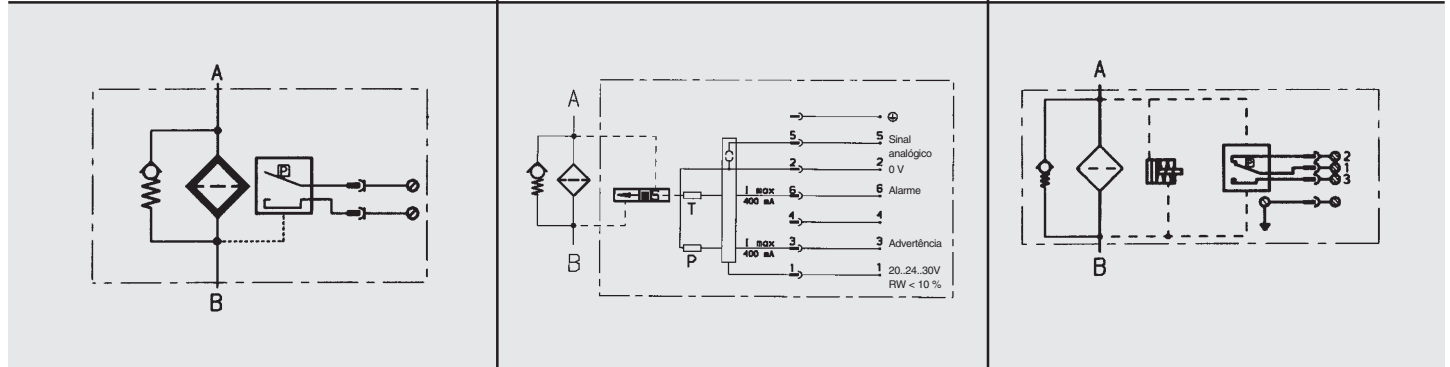
VM..C.0	VD..C.0	VM..D.0/-L...	VD..D.0/-L..	VM..D.0/-LED	VD..D.0/-LED
todos RFL/ RFLD, LF, MDF, DF..MA, NF 1310/2610..2.0, NF 1310/2610..3.0	todos DF, DFF, DFG, DF..QE, DFP, DFZ, DFDK	todos RFL/ RFLD, LF, MDF, DF..MA, NF 1310/2610..2.0, NF 1310/2610..3.0	todos DF, DFF, DFG, DF..QE, DFP, DFZ, DFDK	todos RFL/ RFLD, LF, MDF, DF..MA, NF 1310/2610..2.0, NF 1310/2610..3.0	todos DF, DFF, DFG, DF..QE, DFP, DFZ, DFDK
120 g	220 g	150 g	250 g	150 g	250 g
Interruptor elétrico		Indicador visual e interruptor elétrico (visual através de lâmpada)		Indicador visual e interruptor elétrico (visual através 2 diodos luminosos)	
2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar ± 10 % *	5 bar - 10 % 8 bar ± 10 % *	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar ± 10 % *	5 bar - 10 % 8 bar ± 10 % *	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar ± 10 % *	5 bar - 10 % 8 bar ± 10 % *
210 bar	420 bar	210 bar	420 bar	210 bar	420 bar
- 30 °C até +100 °C		- 30 °C até +100 °C		- 30 °C até +100 °C	
-		-		-	
Contatos de comutação normalmente fechados ou abertos (reversor)		Contatos de comutação normalmente fechados ou abertos (reversor)		Contatos de comutação normalmente abertos	
230 V		24 V, 48 V, 110 V, 230 V conforme lâmpada empregada		24 V	
Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650		Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650		Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conf. DIN 43650	
60 W = 100 VA~		60 W = 100 VA~		60 W = 100 VA~	
3 A ôhmicos com 24 V = 0,03 A até 5 A ôhmicos com máx 230 V		3 A ôhmicos com 24 V = 0,03 A até 5 A ôhmicos com máx 230 V		3 A ôhmicos com 24 V =	
IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)		IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)		IIP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)	

* Pressão de reação padrão vide prospecto da carcaça

		
V02..V.0	V02..VE.0	V02..VZ.0
RFL/RFLD 2500-15000, Para outros tipos pedimos consultar em separado	RFL/RFLD 2500-15000, Para outros tipos pedimos consultar em separado	RFL/RFLD 2500-15000 Para outros tipos pedimos consultar em separado
580 g	640 g	650 g
Indicador visual - analógico	Indicador visual - analógico e 1 contato comutador elétrico para 100% da pressão de reação	Indicador visual - analógico e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação
0,8 bar ±10 % 2,0 bar ±10 % 4,3 bar ±10 %	0,8 bar + 10 % 2,0 bar + 10 % 4,3 bar ± 10 %	0,8 bar ± 10 % 2,0 bar ± 10 % 4,3 bar ± 10 %
160 bar	160 bar	160 bar
- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +100 °C
-	-	-
-	Contato reversor para 100%	Contato normalmente aberto para 75% e contato reversor para 100%
-	250V	250 V
-	Conexão por rosca, PG 11	Conexão por rosca, PG 11
-	Contato para 100% 30 W = / 60 VA ~	Contato para 75% 120 W = / 120 VA ~
-	2,5 A ôhmicos com 24 V = 1 A ôhmico com 220 V ~	Contato para 100% 30 W = / 60 VA ~
-	IP 55	2,5 A ôhmicos com 24 V = 1 A ôhmico com 250 V ~
		

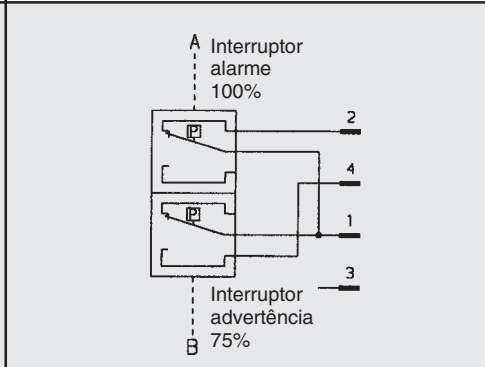
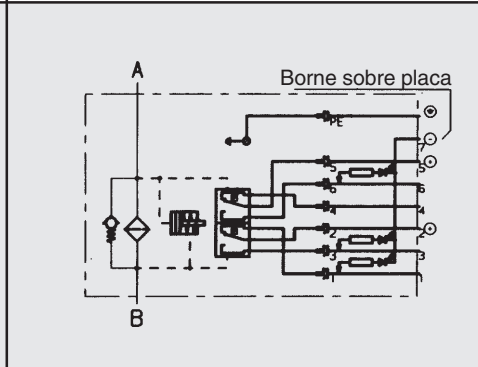
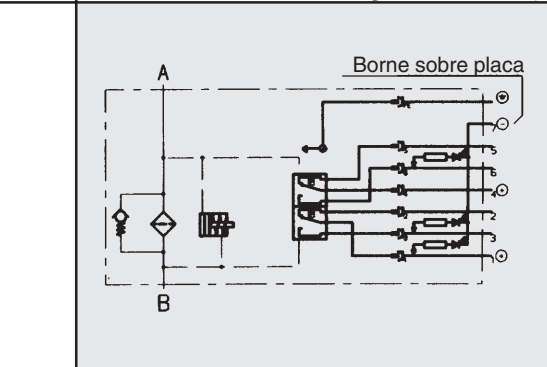


VRD 0.2 UF.0	VD..GC.0	VD..LE.1
Todos RFL/ RFLD, LF, MDF, na aplicação como filtro de sucção	DF, LF, MDF, DFDK, DFP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610..2.0 NF 1310/2610..3.0	DF, LF, MDF, DFDK, DFP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610..2.0 NF 1310/2610..3.0
250 g	400 g	198 g
Interruptor elétrico	Indicador eletrônico-analógico (4-20 mA respect. 1-10 V) e 1 contato elétrico comutador cada para 75 % e 100 % da pressão de reação. Sinal analógico constante com 4 mA respect. 1 V até 20 % da pressão de reação.	Indicador visual através de pino vermelho e interruptor elétrico. 1 contato comutador para 100 % da pressão de reação
-0,2 bar ± 0,1 bar	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %
20 bar	420 bar	420 bar
- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +80 °C	- 30 °C até +100 °C
-	-	-
Contato comutador normalmente aberto	Eletrônico, normalmente fechado e aberto, comutante positivo PNP	Contatos Reed normalmente fechados ou abertos (reversor)
42 V	Tensão operacional 20 - 30 V DC	115 V
Conexão por rosca	Plug de 7 pólos conforme DIN 43651	Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conforme DIN 43650
60 W = 100 VA~	12 W	15 W = máx. 15 VA~
2,5 A ôhmicos com 24 V = 2,5 A ôhmicos com 42 V ~	0,4 A ôhmicos com 30 V =	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~
IP 65 bornes IP 00	IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)	IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)



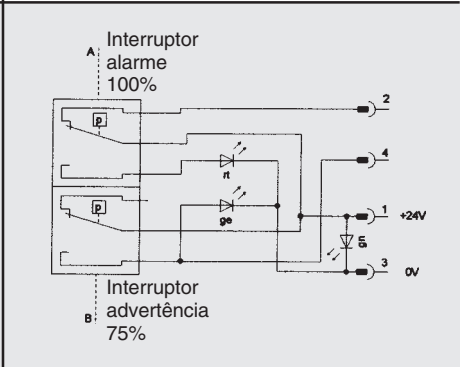
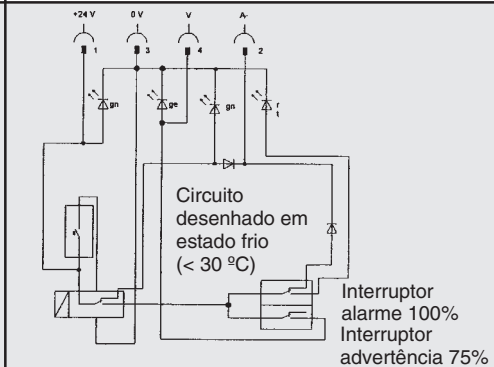
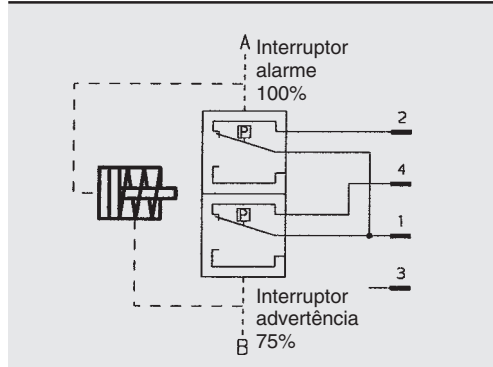


VD..LZ.1/-DB	VD..LZ.1/-CN	VD..LZ.1/-BO
DF, LF, MDF, DFDK, DFP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610..2.0 NF 1310/2610..3.0	DF, LF, MDF, DFDK, DFP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610..2.0 NF 1310/2610..3.0	DF, LFN, LFNF, FLN, FLND, FMND, DF, LF, MDF, DFDK, DPP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610 .. 2.0, NF 1310/2610 .. 3.0
245 g	245 g	197 g
Indicador visual através de pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação. 1 LED verde permanentemente aceso 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende a partir de 100% Δp	Indicador visual através de pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação. 1 LED verde apaga ao atingir 75% 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende ao atingir 100% Δp	Indicador visual através de pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação.
2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %
420 bar	420 bar	420 bar
- 30 °C até +100 °C	- 30 °C até +100 °C	- 10 °C até +100 °C
-	-	-
Contatos Reed normalmente fechados ou abertos (alternador)	Contatos Reed normalmente fechados ou abertos (alternador)	Contato normalmente aberto (75%) contato normalmente fechado (100%)
24 V	24 V	24 V
Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conforme DIN 43651, com carcaça transparente e 3 LEDs integrados	Conexão por plug, PG 11 Tomada de linha conforme DIN 43651, com carcaça transparente e 3 LEDs integrados	Conexão por plug M 12 x 1
15 W = máx. 15 VA~	15 W = máx. 15 VA~	15 W = máx. 15 VA~
1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~
IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)	IP 65 (somente com conector de cabo encaixado e correta montagem dos cabos)	IP 65



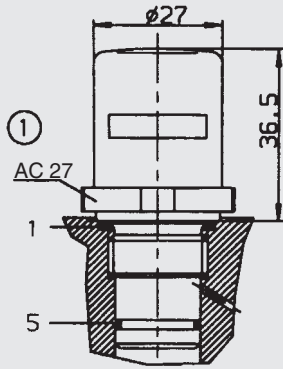


VD..LZ.1/-AV	VD..LZ.1/-D4C	VD..LZ.1/-BO-LED
DF, LFN, LFNF, FLN, FLND, FMND, DF, LF, MDF, DFDK, DPP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610 .. 2.0, NF 1310/2610 .. 3.0	DF, LFN, LFNF, FLN, FLND, FMND, DF, LF, MDF, DFDK, DPP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610 .. 2.0, NF 1310/2610 .. 3.0	DF, LFN, LFNF, FLN, FLND, FMND, DF, LF, MDF, DFDK, DPP, DFZ, DF..MA, DFF, DFG, RFL, RFLD, NF 1310/2610 .. 2.0, NF 1310/2610 .. 3.0
197 g	256 g	250 g
Indicador visual através de pino vermelho e 1 contato comutador elétrico cada para 75% e 100% da pressão de reação.	1 contato comutador elétrico para 75% e 100% da pressão de reação e supressão do sinal de comutação com uma temperatura operacional abaixo de 30 °C. 1 LED verde permanentemente aceso 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende ao atingir 100%de Δp	1 contato comutador elétrico para 75% e 100% da pressão de reação 1 LED verde permanentemente aceso 1 LED amarelo acende a partir de 75 % 1 LED vermelho acende ao atingir 100% de Δp
2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %	2 bar - 10 % 5 bar - 10 % 8 bar - 10 %
420 bar	420 bar	420 bar
- 10 °C até +100 °C	- 10 °C até +100 °C	- 10 °C até +100 °C
-	-	-
Normalmente fechado (75 e 100%)	Normalmente aberto (75%) Normalmente fechado (100%)	Normalmente aberto (75%) Normalmente fechado (100%)
24 V	24 V	24 V
Conexão por plug M 12 x 1	Conexão por plug M 12 x 1	Conexão por plug M 12 x 1
15 W = máx. 15 VA~	15 W = máx. 15 VA~	15 W = máx. 15 VA~
1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~	1 A ôhmico com 15 V = 1 A ôhmico com 15 V ~
IP 65	IP 65	IP 65

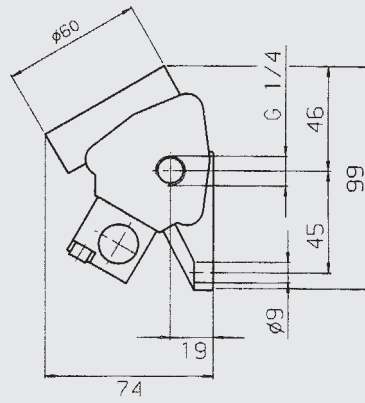


2.3. DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO - INDICADORES POR PRESSÃO DIFERENCIAL

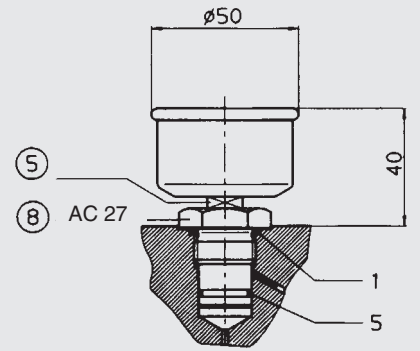
VM..B.1
VD..B.1



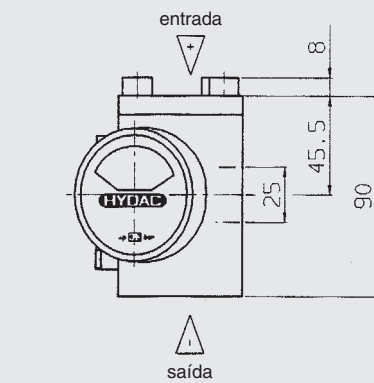
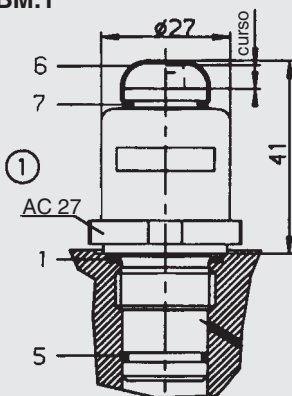
V02..VE.0
V02..VZ.0



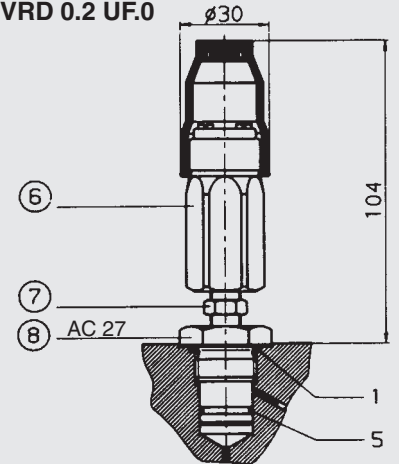
VRD 1 UE.0



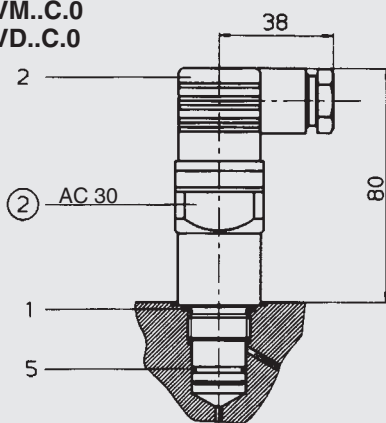
VM..BM.1
VD..BM.1



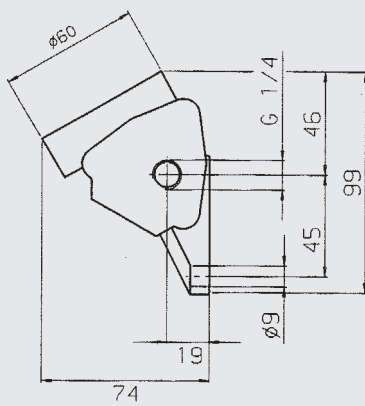
VRD 0.2 UF.0



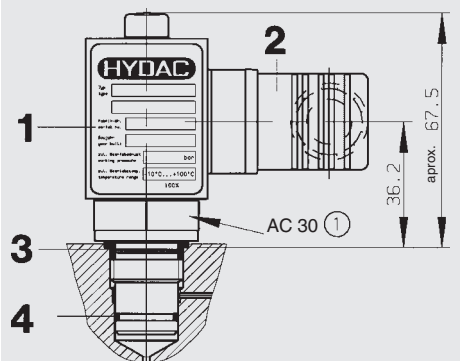
VM..C.0
VD..C.0



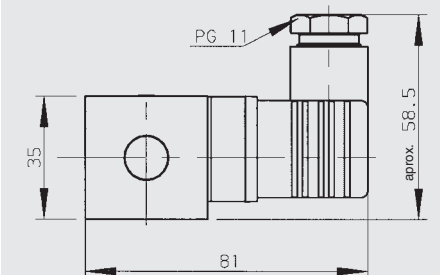
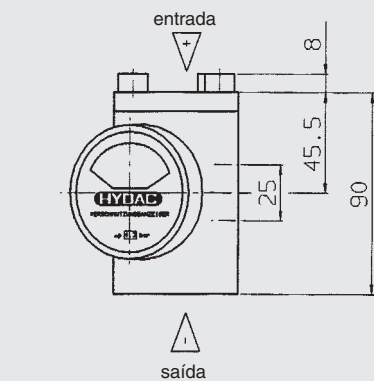
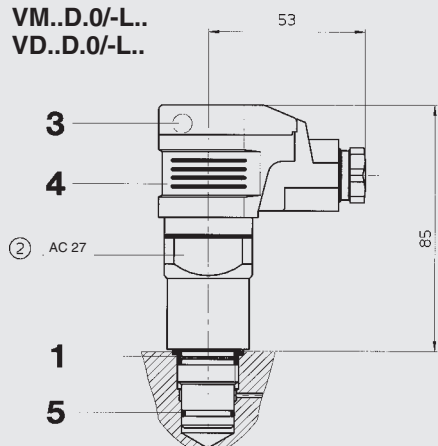
V02..V.0



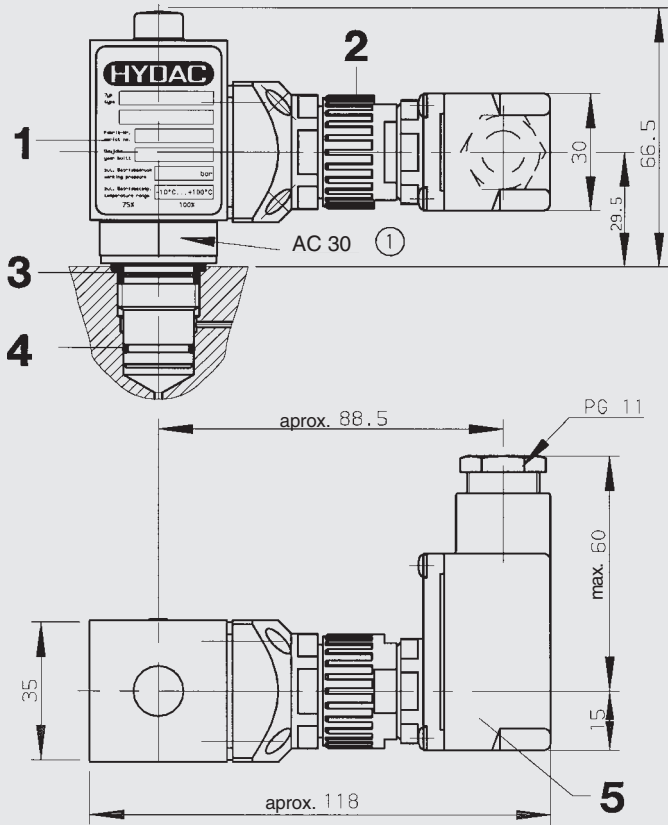
VD..LE.1



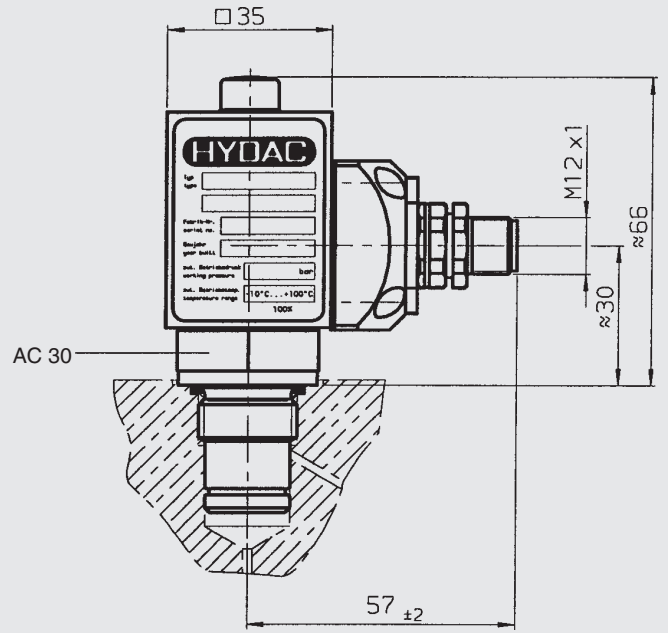
VM..D.0/-L..
VD..D.0/-L..



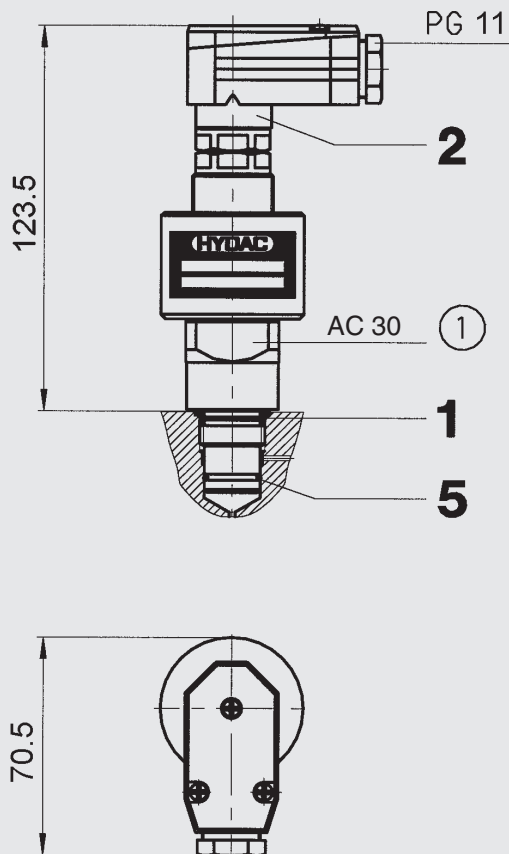
VD..LZ.1/-DB
VD..LZ.1/-CN



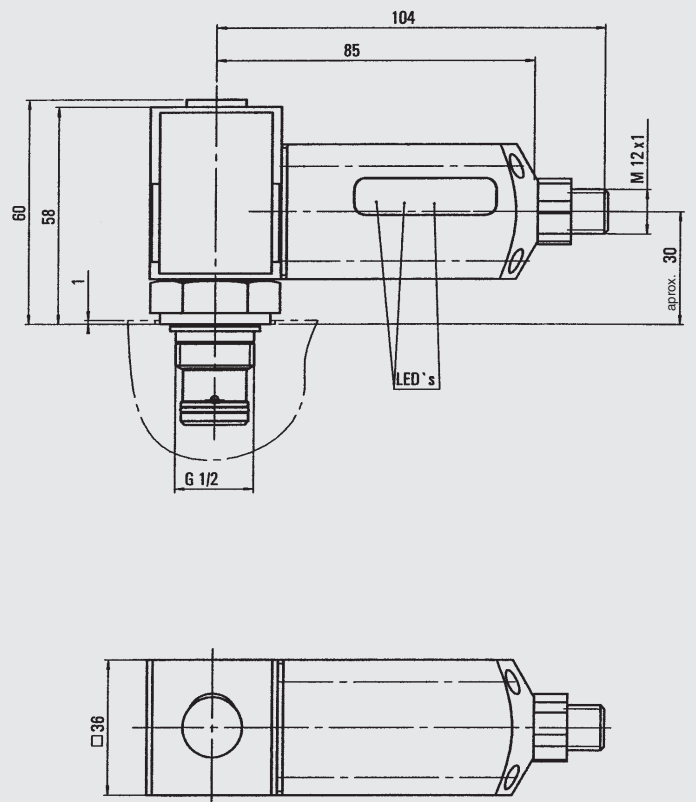
VD..LZ.1/-BO
VD..LZ.1/-AV



VD..GC.0



VD..LZ.1/-D4C
VD..LZ.1/-BO-LED



2.4. TORQUES DE APERTO - INDICADORES POR PRESSÃO DIFERENCIAL

Atenção: Os indicadores de sujeira só devem ser apertados ou então orientados pelas aberturas de chave indicadas!

Execução	Pos.	AC	Torque de aperto máx. (Nm)
VM .. B.1	①	27	33
VD .. B.1	①	27	100
VM .. BM.1	①	27	33
VD .. BM.1	①	27	100
VM .. C.0	②	30	33
VD .. C.0	②	30	100
VM .. D.0/-L..	②	30	33
VD .. D.0/-L..	②	30	100
VD .. GC.0	①	30	100 (33) ³⁾
VD .. LE.1	①	30	50 (33) ³⁾
VD .. LZ.1/-DB	①	30	50 (33) ³⁾
VD .. LZ.1/-CN	①	30	50 (33) ³⁾
VRD .. UE.0	⑧	30	33
VRD .. UF.0	⑧	27	33
VD .. LZ.1/-BO	①	30	50 (33) ³⁾
VD .. LZ.1/-AV	①	30	50 (33) ³⁾
VD .. LZ.1/-D4C	①	30	50 (33) ³⁾
VD .. LZ.1/-BO-LED	①	30	50 (33) ³⁾

2.5. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO - INDICADORES POR PRESSÃO DINÂMICA

Pos.	1 ¹⁾	1 ²⁾	2	3	4	5 ¹⁾	6 ¹⁾	7 ¹⁾
Execução	Anel de ved. 411600 NBR	Anel de ved. 1202776 PTFE especial	Tomada de aparelho E elétrico	Inserto de plug E D.0/-L..	Tomada de aparelho E visual - elétrico	O-ring NBR	Capa trans- parente	O-ring 15 x 1,5 Si
VM .. B.1	1	-	-	-	-	15 x 1,5	-	-
VD .. B.1	-	1	-	-	-	15 x 1,5	-	-
VM .. BM.1	1	-	-	-	-	15 x 1,5	1	1
VD .. BM.1	-	1	-	-	-	15 x 1,5	1	1
VM .. C.0	1	-	1	-	-	15 x 1,5	-	-
VD .. C.0	-	1	1	-	-	15 x 1,5	-	-
VM .. D.0/-L..	1	-	-	1	1	15 x 1,5	-	-
VD .. D.0/-L..	-	1	-	1	1	15 x 1,5	-	-
VD .. GC.0	-	1	1	-	-	15 x 1,5	-	-
VD .. LE.1	1	-	1	-	-	16 x 1	-	-
VD .. LZ.1/-DB	1	-	-	1	1	16 x 1	-	-
VD .. LZ.1/-CN	1	-	-	1	1	16 x 1	-	-
VRD .. UE.0	1	-	-	-	-	15 x 1,5	-	-
VRD .. UF.0	1	-	-	-	-	15 x 1,5	-	-
VD .. LZ.1/-BO	1	-	1	-	-	16 x 1	-	-
VD .. LZ.1/-AV	1	-	1	-	-	16 x 1	-	-
VD .. LZ.1/-D4C	1	-	-	-	1	16 x 1	-	-
VD .. LZ.1/-BO-LED	1	-	-	-	1	16 x 1	-	-

¹⁾ Disponível somente como jogo de vedação completo.
Exemplo de encomenda: Pos. 4 tomada de aparelho E D.0/-L24

²⁾ Requer ferramenta de montagem

³⁾ Em cabeçotes de alumínio

2.6. CÓDIGO DE TIPOS

(simultaneamente exemplo de encomenda)

VD 5 GC . X / - V - 123

Indicadores de sujeira por pressão diferencial

- VM Indicador de sujeira
- VD Indicador de sujeira
- V02 Indicador de sujeira (conectado com tubulação em separado)
- VRD Indicador de sujeira

Pressão de reação

- 0.2 - 0,2 bar (somente para indicador VRD..UF)
- 1 - 1,0 bar até 0 bar (somente para indicador VRD..UE)
- 0.8 + 0,8 bar (somente para indicadores V, VE, VZ)
- 2 + 2,0 bar (todos exceto indicadores UE, UF)
- 4.3 + 4,3 bar (somente para indicadores V, VE, VZ)
- 5 + 5,0 bar (somente para indicadores B, C, D, GC, LE, LZ)
- 8 + 8,0 bar (somente para indicadores B, C, D, GC, LE, LZ)

Execução do indicador de sujeira

- B¹⁾ Indicador visual com recolocação automática
- BM Indicador visual com recolocação manual
- C Indicador elétrico
- D Indicador visual /elétrico
- LE Indicador visual /mecânico com contato de comutação para 100%
- LZ Indicador visual /mecânico com contato de comutação para 75% e 100%
- V Indicador visual /analógico
- VE Indicador visual /analógico com contato de comutação para 100%
- VZ Indicador visual /analógico com contato de comutação para 75% e 100%
- GC Indicador eletrônico-analógico
- UE Vacuômetro na horizontal (somente para indicador VRD)
- UF Vacuostato (somente para indicador VRD)

¹⁾ somente para instalação na vertical

Dígito de modificação

- X sempre é fornecida a situação mais atual dos respectivos tipos

Indicações suplementares

sem indicação = padrão = vedação NBR (Perbunan)

- V Vedação de FPM (Viton), indicador de sujeira apropriado para éster de ácido fosfórico (HFD-R) e óleos biodegradáveis
- W Indicador de sujeira apropriado para emulsão óleo-água (HFA, HFC)
- L24 Lâmpada com tensão de 24 Volt
- L48 Lâmpada com tensão de 48 Volt
- L110 Lâmpada com tensão de 110 Volt
- L220 Lâmpada com tensão de 230 Volt
- LED 2 Diodos luminosos até tensão de 24 Volt
- 30C Supressão de partida a frio das saídas de comutação até 30 °C ± 5 °C (só para indicadores C, D, LZ; tensão de alimentação somente CC; Indicadores D só com contato normalmente aberto)
- S0135 Indicador apropriado para comando de CLP através de contatos Crosspoint de ouro (somente nos indicadores C e D)

somente na execução "D"

Indicações para a execução "LZ"

- CN Ligaçãõ elétrica, 1 conector de encaixe (plug) conf. DIN 43651 com 3 LEDs (corresponde à prescriçãõ CNOMO NF E 48-700)
- DB Ligaçãõ elétrica, 1 conector de encaixe (plug) conf. DIN 43651 com 3 LEDs (corresponde à prescriçãõ Daimler Benz e BMW)
- BO Plug e conexãõ conforme especificaçãõ da BMW, Opel, Ford
- AV Plug e conexãõ conforme especificaçãõ da AUDI, VW
- D4C Plug e conexãõ conforme especificaçãõ Daimler-Chrysler com supressãõ de partida fria 30 °C
- BO-LED como BO, porem com faixa de diodos

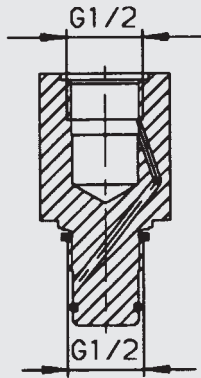
Dados para a execução "GC"

- SP Sinal analógico: Tensão de saída 1-10 V
 - SQ Sinal analógico: Corrente de saída 4...20 mA (fonte de corrente)
 - 113 Funçãõ de fechador (contato normalmente aberto)
 - 123 N/C function (contato normalmente fechado)
 - LED 3 LEDs (vermelho, verde, amarelo) na tomada de cabo
 - PF Saídas de comutaçãõ sem potencial (mediante relé no plug)
 - 30C Supressãõ de partida a frio das saídas de comutaçãõ até 30 °C (outras temperaturas sob consulta)
- sem indicaçãõs de SP ou SQ
execuçãõ "fonte negativa do campo"
- Supressãõ de picos de pressãõ até 10 seg.
Supressãõ de partida a frio das saídas de comutaçãõ (técnicã PNP comutante positivo)
requer informaçãõs
até 25 °C

3. ADAPTADORES PARA INDICADORES DE SUJEIRA

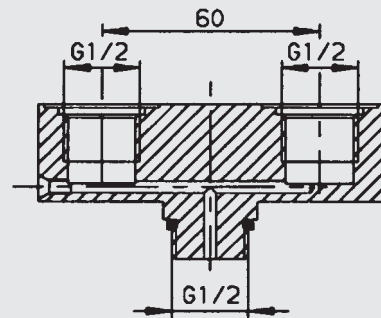
VD-D-S.0

DF..QE com
indicador VD..GC



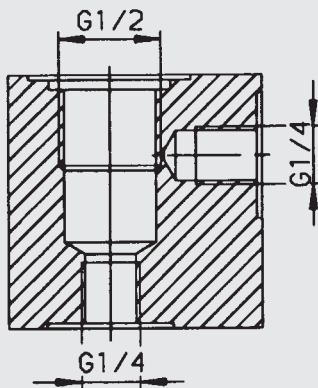
VR-R+R-S+S.0

RF, RFD



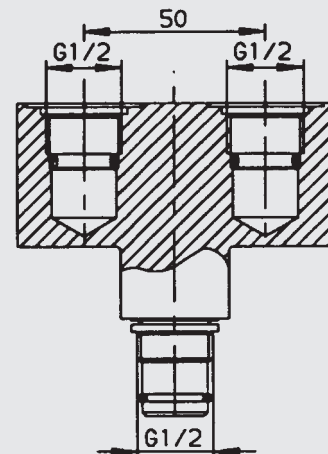
V 1/4 I-D-S.0

RFL/RFLD,
Tubulação externa de
indicadores por pressão diferencial



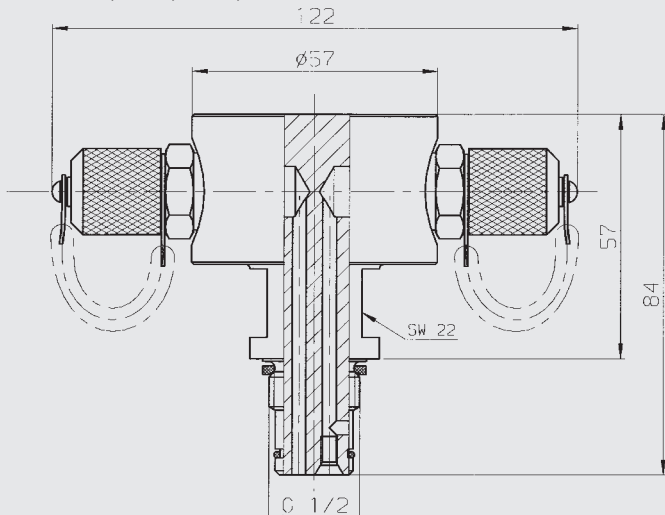
VD-D+D-S+S.0

LF, MDF, DF, NF...2.0/3.0
NFD...2.0, DFF, DFG, DF..MA



VD-1/4-1/4-W+W+W.0 /-00404337

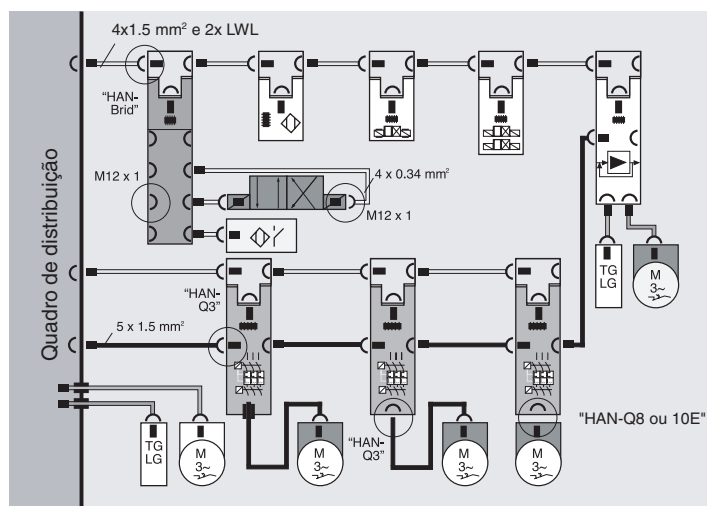
LF, MDF, DF, NF...2.0/3.0,
NFD...2.0, DFF, DFG, DF..MA



4. ESPECIFICAÇÃO DESINA

DESINA descreve um abrangente conceito global para a padronização e descentralização da instalação hidráulica e elétrica de máquinas e instalações. Para isto, em colaboração entre a indústria de construção de máquinas, da indústria automobilística e de fornecedoras, foram detalhadas as especificações dos componentes necessários. DESINA leva em consideração soluções comprovadas, como p. ex. sistemas de BUS aberto, padrões industriais para plugs, etc. Pela unificação de componentes, interfaces e elementos de conexão, como p. ex. um cabo BUS de campo híbrido (Cu/LWL), podem ser realizados os mais diferentes sistemas de BUS de campo numa base física em comum.

4.1. CONCEITO GLOBAL PARA A INSTALAÇÃO WZM



4.2. INDICADORES DE SUJEIRA

Os seguintes indicadores de sujeira são aprovados conforme especificação DESINA:

Tipo

VD 5 LZ.1 /-D4C

VR 2.5 LZ. 1 /-D4C

VD 5 LZ.1 /-BO

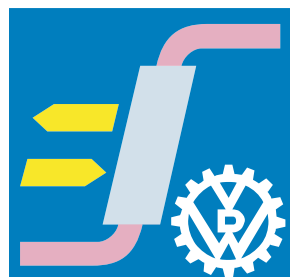
VR 2.5 LZ. 1 /-BO

VD 5 LZ. 1 /-AV

VR 2.5 LZ. 1 /-AV

VR 2.5 LZ. 0 /-GM

todos com conexão M 12 x 1



DESINA

Para os indicadores de sujeira aprovados é acrescentado o logotipo da DESINA sobre a placa de identificação de tipo.

5. ANOTAÇÃO

Todas as indicações contidas neste prospecto referem-se tão somente às condições operacionais e os casos de aplicação descritos.

Em casos de aplicações divergentes e/ou condições operacionais diferentes, pedimos que entrem em contato com o respectivo departamento técnico.

Reservamo-nos o direito de qualquer modificação técnica sem prévio aviso.