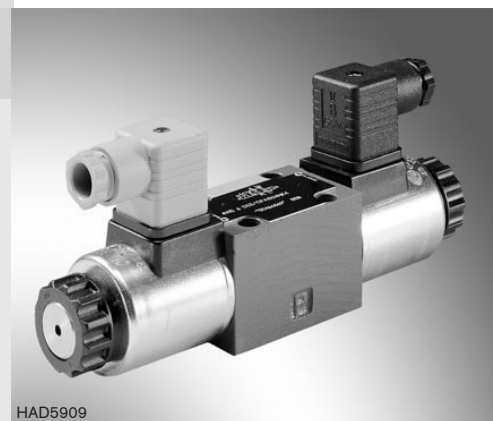


Válvulas direcionais 4/3, 4/2 e 3/2 com solenóide de corrente contínua ou alternada, operando em banho de óleo

RP 23178/04.04
Substitui: 03.02

1/12

Tipo WE 6 ../E

Tamanho nominal 6
Série 6XPressão máxima de operação 350 bar
Vazão máxima: 80 L/min (DC)
60 L/min (AC)

HAD5909

Índice

Conteúdo	Página
Características	1
Dados para pedidos	2
Símbolos	3
Função, corte	4
Conectores	4
Dados técnicos	5, 6
Curvas características	7
Limites de capacidade	7 ... 9
Dimensões	10, 11

Características

- Válvula direcional de êmbolo diretamente operada, com acionamento por solenóides em execução de alto desempenho
- Configuração dos furos conforme DIN 24340 Forma A, sem furo de fixação (padrão)
- Configuração dos furos conforme ISO 4401, **com** furo de fixação, (dados para pedido ../60 ao final do tipo da válvula)
- Placas de ligação vide catálogo RP 45052 (pedir em separado)
- Solenóides de corrente contínua ou alternada com bobina removível
- Bobina do solenóide girável em 90°
- Na troca da bobina não é necessário abrir a câmara de pressão
- Conexão elétrica como conexão individual ou central
- Acionamento de emergência, opcional
- Execução de comutação suave, vide RE 23183
- Fim de curso indutivo (com e sem contato), vide RE 24830

Dados para pedidos

WE	6	6X	E						*
3 conexões úteis = 3 4 conexões úteis = 4									outros dados em texto complementar
Tamanho Nominal 6 = 6									Sem desig. = sem furo de fixação
Símbolo, por ex. B, C, E, EA, EB etc. Execuções possíveis, vide pág. 3									/60 ⁵⁾ = com furo de fixação
Série 60 até 69 (60 até 69: sem alteração de medidas de montagem e conexão)		= 6X							Sem desig. = vedações NBR
Retorno por mola = sem desig.									V = vedações FKM
Sem retorno por mola = O									(outras vedações sob consulta)
Sem retorno por mola c/ detente = OF									⚠ Atenção! Analisar a compatibilidade da vedação com o fluido utilizado.
Solenóide de alto rendimento úmido (opera em óleo) com bobina removível = E									Sem desig. = sem giclê
Corrente contínua 24 V = G24									B08 = Giclê-Ø 0,8 mm
Corrente alternada 230 V 50/60 Hz = W230									B10 = Giclê-Ø 1,0 mm
Corrente contínua 205 V = G205 ¹⁾									B12 = Giclê-Ø 1,2 mm
Outros dados de pedido para tensões e frequências vide pág. 6									Aplicação quando a vazão for maior que limites de capacidade da válvula, atuante no canal P
com acionamento de emergência coberto (padrão) = N9									Conexão elétrica ²⁾
com acionamento de emergência = N									Conexão individual
sem acionamento de emergência = sem desig.									sem conector
									com conexão DIN EN 175 301-803
									conexão central
									DL = entrada de cabo na tampa com LED
									DKL ⁴⁾ = Conexão central na tampa com LED (sem conector angular)

Rede de tensão alternada (tolerância permitida ± 10%)	Tensão nominal do solenóide de tensão contínua para operar com tensão alternada	Dado de pedido
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

¹⁾ Para ligar à rede de tensão alternada precisa ser usado um retificador (ver tabela à esquerda).

Para conexão individual pode ser utilizado um conector grande com retificador integrado (pedir em separado).

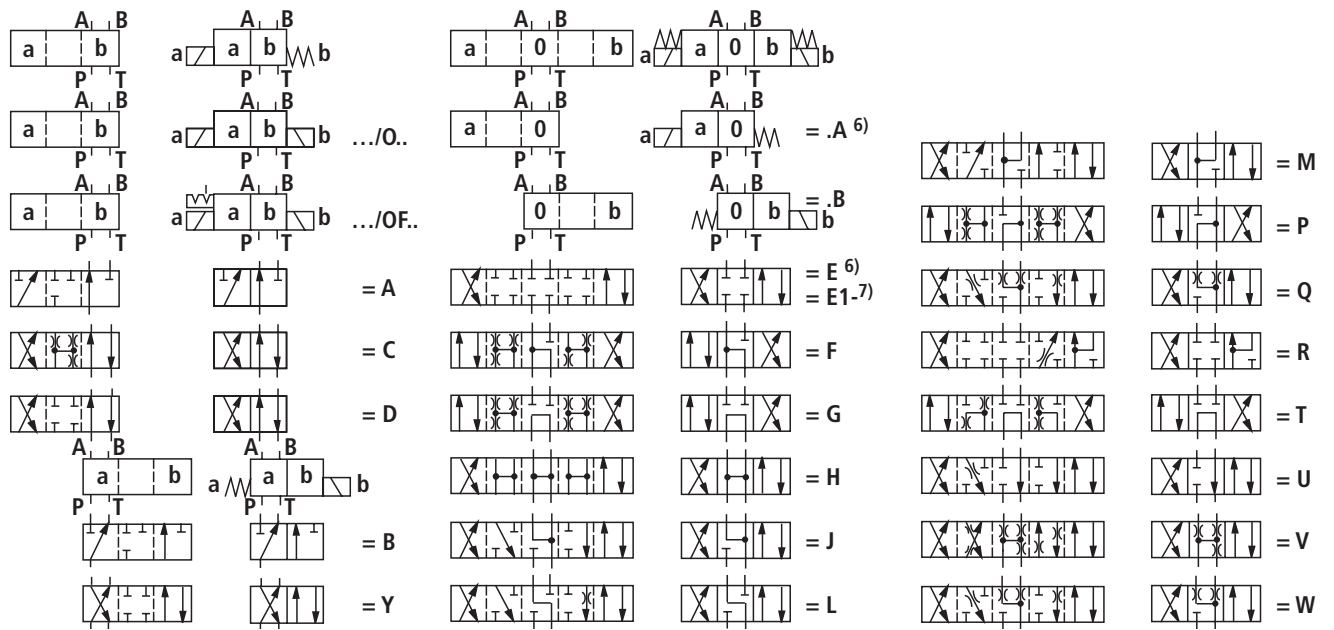
²⁾ Também fornecido com conector M12 x 1 (somente na versão „...G24...“), dados para pedido e conectores vide RE 08010

³⁾ Conectores devem ser solicitados separadamente (vide pág. 4).

⁴⁾ Conector angular, código **R900005538** (pedir em separado)

⁵⁾ Pino de fixação 3 x 8 DIN EN ISO 8752, código **R900005694** (pedir em separado)

Símbolos



6) **Exemplo:** Êmbolo E com posição de comutação "a" dado para pedido ..EA..

7) Símbolo E1-: P – A/B pré-abertura, **atenção com multiplicação de pressão em cilindros diferenciais!**

Função, corte

As válvulas do tipo WE são válvulas direcionais de êmbolo acionadas por solenóides. Elas comandam a partida, parada e sentido de uma vazão.

As válvulas direcionais consistem basicamente da carcaça (1), de um ou dois solenóides (2), do êmbolo de comando (3), assim como de uma ou duas molas de retorno (4).

No estado desenergizado o êmbolo de comando (3) é mantido na posição central ou inicial por meio das molas de retorno (4) (exceto na válvula de impulso). O acionamento do êmbolo de comando (3) é feito por meio de solenóides (2) operando em banho de óleo.

Para um perfeito funcionamento, deve-se observar que a câmara de pressão do solenóide esteja preenchida com óleo.

A força do solenóide (2) atua sobre o êmbolo de comando (3) através de um pino (5), deslocando-o de sua posição de repouso para a posição final desejada. Desta forma, libera-se o sentido exigido da vazão de P para A e B para T ou P para B e A para T.

Uma vez desenergizado o solenóide (2) o êmbolo de comando (3) através da mola de retorno (4) é deslocado novamente para sua posição de repouso.

Um acionamento de emergência manual (6), permite o deslocamento do êmbolo (3) sem a ação magnética do solenóide.

Tipo 4WE 6.. 6X/O... (possível só com símbolos A, C e D)

Nesta execução trata-se de válvulas direcionais com duas posições de comutação sem detente. Não há uma posição definida de comutação estando os solenóides desenergizados.

Tipo 4WE 6.. 6X/OF... (válvula de impulso possível somente com símbolos A, C e D)

Nesta execução trata-se de válvulas direcionais com duas posições de comutação, dois solenóides e um detente. Desta forma alternadamente ambas as posições de comutação são garantidas, podendo-se dispensar a energização contínua do solenóide.

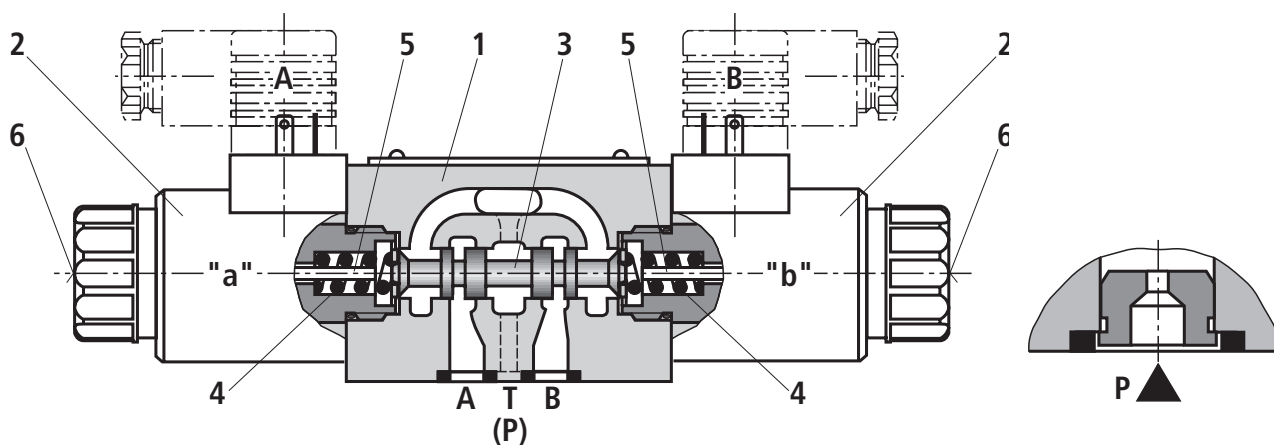
Observação:

Picos de pressão na linha do tanque em duas ou mais válvulas, em particular em válvulas com detente, podem causar movimentos acidentais do êmbolo. Recomenda-se instalar linhas de retorno separadas ou uma válvula de retenção na linha do tanque.

Giclê (Tipo 4WE 6..6X/.../B..)

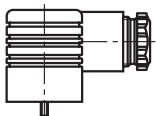
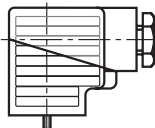
A colocação do giclê torna-se necessária quando surgirem em certas condições de trabalho, durante o processo de comutação, vazões acima dos limites de capacidade da válvula.

Este giclê é inserido no canal P da válvula direcional.



Tipo 4WE 6 E6X/...E...

Conectores conforme DIN EN 175 301-803 para conexão "K4"

Outros conectores vide RP 08006					
		Código			
lado da válvula	cor	sem circuitos	com LED 12 ... 240 V	com retificador 12 ... 240 V	com LED e diodos Zener como conexão de proteção 24 V
a/b	preto	R901017011	-	-	-
a/b	preto	-	R901017022	R901017025	R901017026

Dados técnicos (Na utilização fora das características, favor nos consultar!)

Gerais			
Posição de montagem			qualquer
Faixa de temperatura ambiente	°C		- 30 até +50 (para vedações NBR) - 20 até +50 (para vedações FKM)
Massa	Válvula com 1 solenóide	kg	1,45
	Válvula com 2 solenóides	kg	1,95

Hidráulicos			
Pressão máxima de operação	Conexões A, B, P	bar	350
	Conexões T	bar	210 (DC); 160 (AC) Com símbolos A e B a conexão T deverá ser utilizada como dreno, quando a pressão de trabalho ficar acima da pressão de tanque permitida.
Vazão máxima		L/min	80 (DC); 60 (AC)
Seção de passagem da vazão (posição de comutação 0)	para símbolo Q	mm ²	aprox. 6 % da seção nominal
	para símbolo W	mm ²	aprox. 3 % da seção nominal
Fluido hidráulico			Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51524 ¹⁾ ; fluidos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24568 (vide também RP 90221); HETG (óleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicol) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; outros fluidos sob consulta
Faixa de temperatura do fluido		°C	- 30 até + 80 (para vedações NBR) - 20 até + 80 (para vedações FKM)
Faixa de viscosidade		mm ² /s	2,8 até 500
Classe de pureza conforme código ISO			Grau máximo de contaminação permitido do fluido conforme ISO 4406 (c) classe 20/18/15 ³⁾

¹⁾ apropriado para vedações NBR e FKM

²⁾ apropriado **somente** para vedações FKM

³⁾ Em sistemas hidráulicos devem ser observadas as classes de pureza indicadas para os componentes. A filtração eficaz evita avarias e aumenta ao mesmo tempo a durabilidade dos componentes.

Para a seleção do filtro consultar a Bosch Rexroth.

Dados técnicos (Na utilização fora das características, favor nos consultar!)

Elétricos			
Tipo de tensão		Tensão contínua	Tensão alternada 50/60 Hz
Tensões disponíveis ⁴⁾	V	12, 24, 96, 205	110, 230
Dados para solenóides de corrente alternada vide abaixo)			
Tolerância de tensão (tensão nominal)	%	± 10	± 10
Potência absorvida	W	30	–
Potência de manutenção	VA	–	50
Potência de comutação	VA	–	220
Tempo de acionamento		Uso contínuo	Uso contínuo
Tempo de comutação conforme ISO 6403	LIGA	ms	25 até 45
	DESLIGA	ms	10 até 2
Frequência de ligações	lig/h	até 15000	até 7200
Tipo de proteção conforme DIN EN 60529 ⁵⁾		IP 65	IP 65
Temperatura máxima da bobina ⁶⁾	°C	150	180

⁴⁾ Tensões especiais sob consulta

⁵⁾ Com conector montado e aparafusado

⁶⁾ As normas europeias EN563 e EN982 devem ser observadas devido às temperaturas de superfície das bobinas de solenóide!

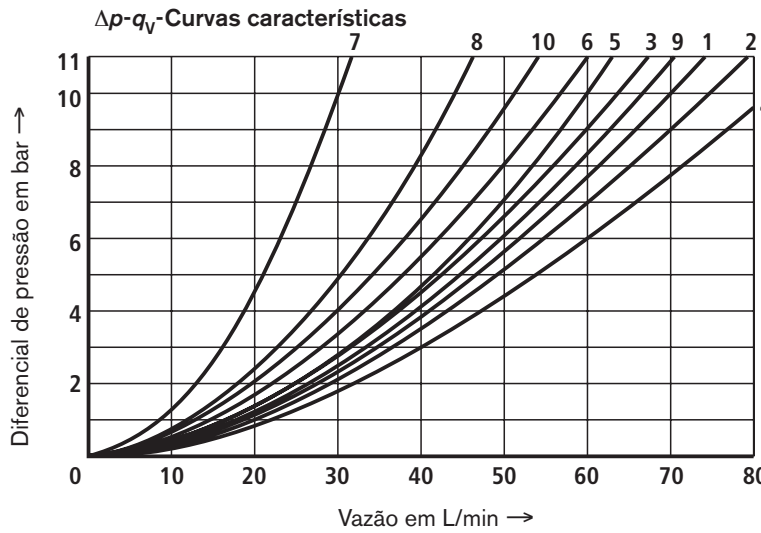
Ao efetuar a ligação elétrica, o condutor de proteção (PE $\frac{1}{2}$) deve ser conectado de acordo com as especificações.

Observação:

Solenóides de corrente alternada podem ser empregados para 2 ou 3 redes; por ex. tipo **W110** para: 110 V, 50 Hz; 110 V, 60 Hz; 120 V, 60 Hz

Dados de pedido	
W110	110 V, 50 Hz 110 V, 60 Hz 120 V, 60 Hz
W230	230 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz

Curvas características (medidas com HLP46, $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)



Símbolo	Sentido da Vazão			
	P - A	P - B	A - T	B - T
A; B	3	3	-	-
C	1	1	3	1
D; Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J; Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	-
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9

- 7 símbolo "R" na posição de comutação B - A
- 8 símbolo "G" e "T" na posição central P - T
- 9 símbolo "H" na posição central P - T

Limites de capacidade (medidos com HLP46, $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

⚠ Atenção!

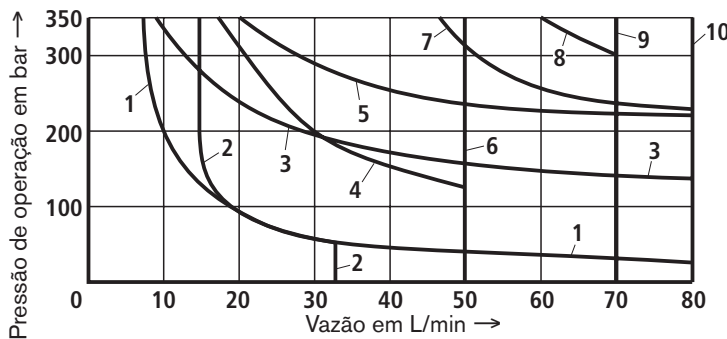
Os limites de capacidade indicados são válidos para aplicação nos dois sentidos de vazão. (por ex. de P para A e simultaneamente vazão de retorno de B para T).

Devido às forças dinâmicas atuantes dentro da válvula o limite de capacidade de comutação permitido pode ser consi-

deravelmente menor, quando a aplicação for com vazão em um só sentido (por ex. de P para A e a conexão B fechada)!

Em tais casos de aplicação é necessário nos consultar!

O limite de capacidade de comutação foi obtido com os solenóides à temperatura de trabalho, com 10% abaixo da tensão nominal e sem pressurização no tanque.



Solenóide de tensão contínua	
Curva	Tensão do solenóide
1 até 10	12; 24; 48; 96; 125; 205 V

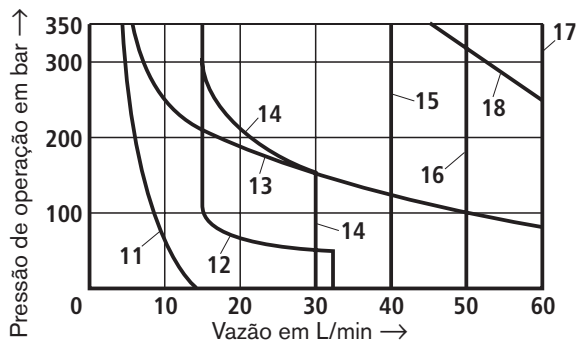
(outras tensões vide pág. 9)

Solenóide de tensão contínua	
Curva	Símbolo
1	A; B ¹⁾
2	V
3	A; B
4	F; P
5	J
6	G; H; T
7	A/O; A/OF; L; U
8	C; D; Y
9	M
10	E; E1- ²⁾ ; R ³⁾ ; C/O; C/OF; D/O; D/OF; Q; W

¹⁾ com acionamento de emergência

²⁾ Pré-abertura P - A/B

³⁾ Retorno do consumidor ao tanque

Limites de capacidade (medidos com HLP46, $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$) – vide observação pág. 7


Solenóide de tensão alternada		
Curva	Tensão do solenóide	
11 até 18	W110	110 V; 50 Hz
		120 V; 60 Hz
	W230	230 V; 50 Hz

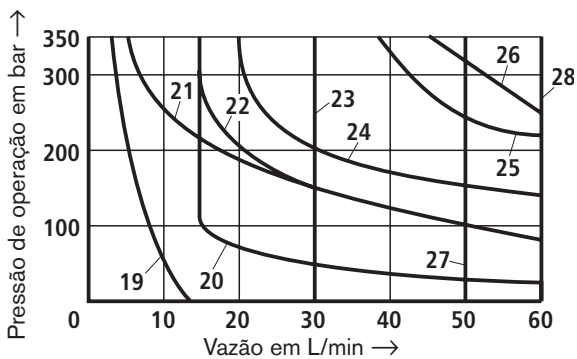
(outras tensões sob consulta)

Solenóide de tensão alternada – 50 Hz	
Curva	Símbolo
11	A; B ¹⁾
12	V
13	A; B
14	F; P
15	G; T
16	H
17	A/O; A/OF; C/O; C/OF D/O; D/OF; E; E1 ⁻²⁾ ; J; L; M; Q; R ³⁾ ; U; W
18	C; D; Y

1) Com acionamento de emergência

2) Pré-abertura P – A/B

3) Retorno do consumidor ao tanque



Solenóide de tensão alternada		
Curva	Tensão do solenóide	
19 até 28	W110	110 V; 60 Hz
		230 V; 60 Hz
	W230	230 V; 60 Hz

(outras tensões sob consulta)

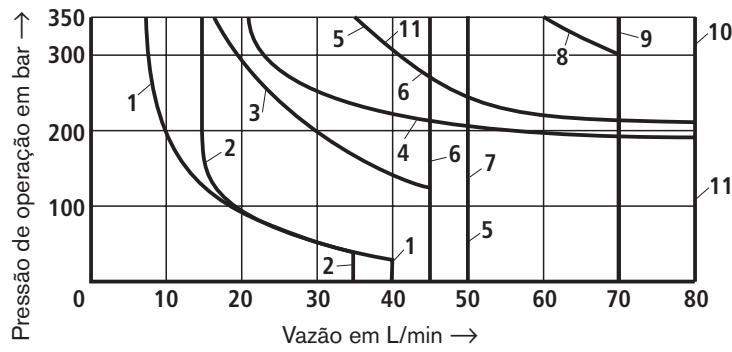
Solenóide de tensão alternada – 60 Hz	
Curva	Símbolo
19	A; B ¹⁾
20	V
21	A; B
22	F; P
23	G; T
24	J; L; U
25	A/O; A/OF; Q; W
26	C; D; Y
27	H
28	C/O; C/OF; D/O; D/OF; E E1 ⁻²⁾ ; M; R ³⁾

1) Com acionamento de emergência

2) Pré-abertura P – A/B

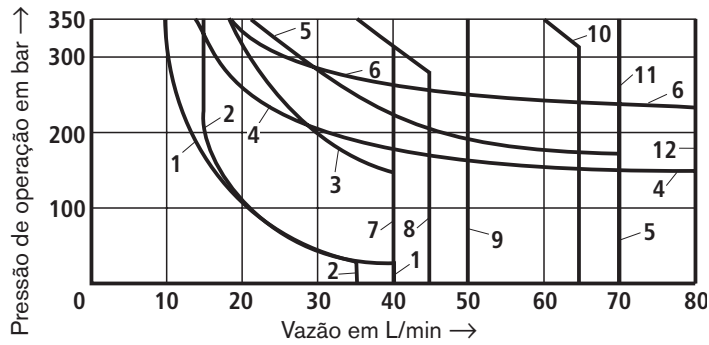
3) Retorno do consumidor ao tanque

Limites de capacidade (medidos com HLP46, $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$) – vide observação pág. 7



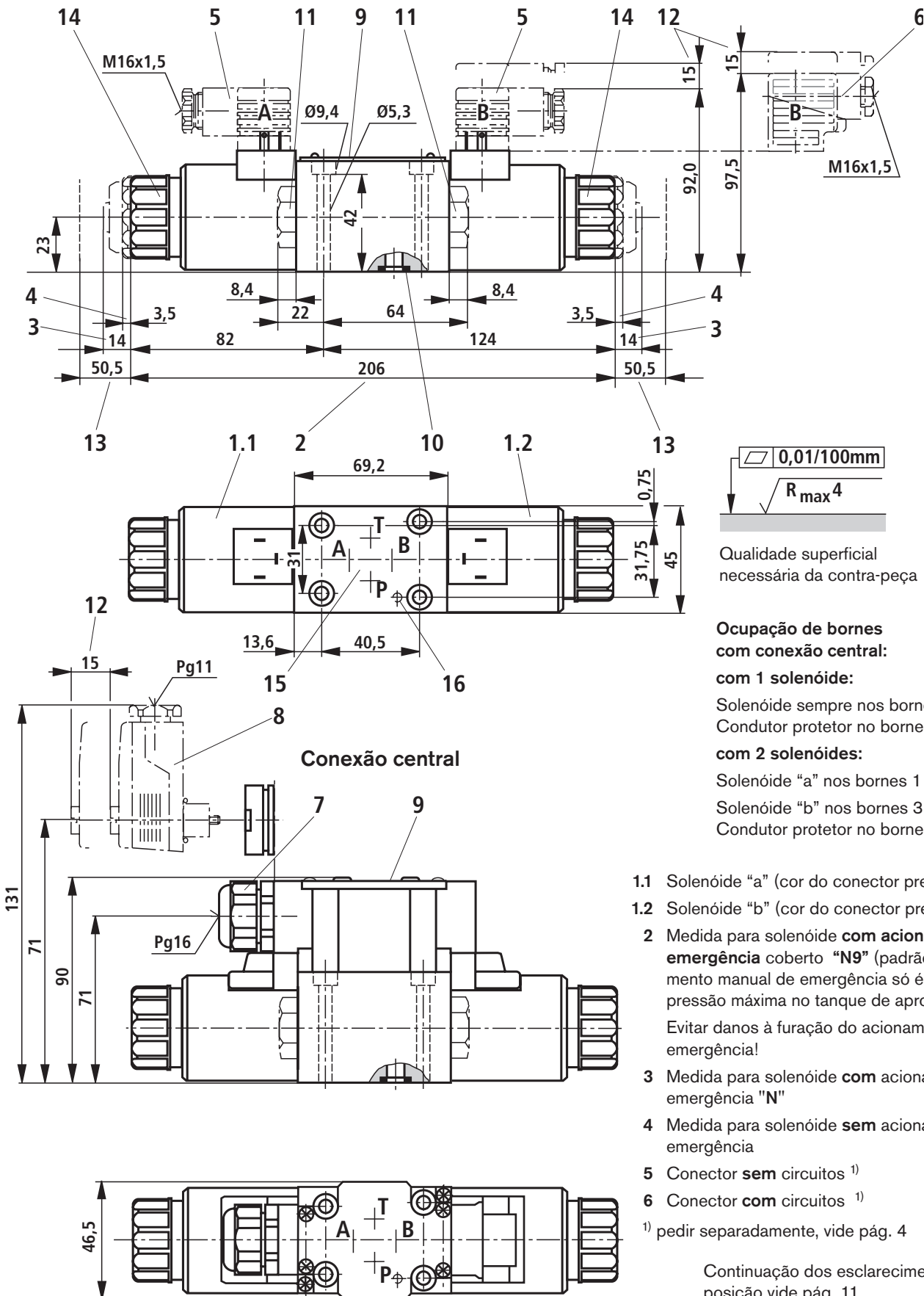
Solenóide de tensão contínua	
Curva	Tensão do solenóide
1 até 11	110; 180 V

Solenóide de tensão contínua	
Curva	Símbolo
1	A; B
2	V
3	F; P
4	J; L; U
5	G
6	T
7	H
8	D; C
9	M
10	C/O; C/OF; D/O; D/OF; E; E1-; R, Q; W
11	A/O; A/OF



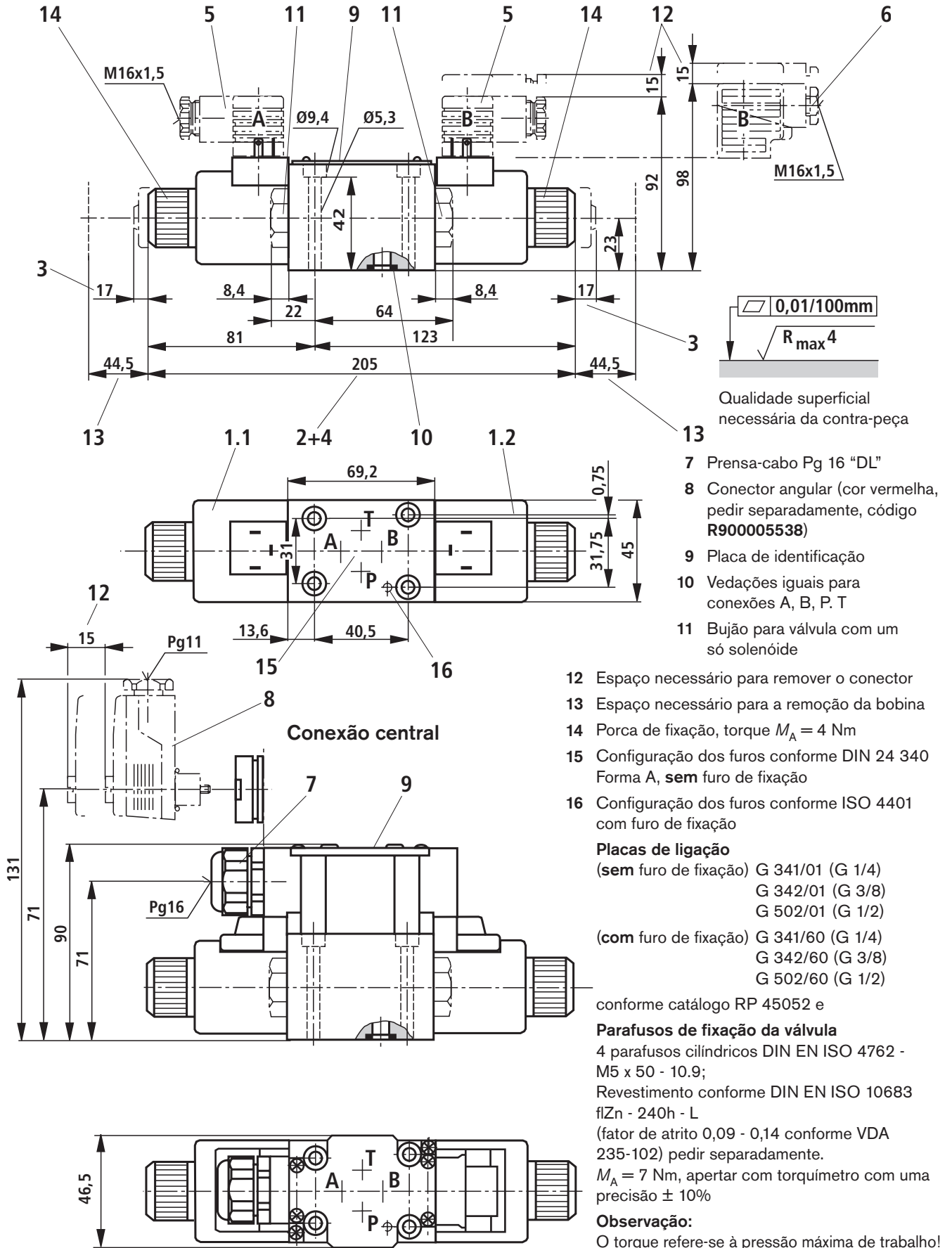
Solenóide de tensão contínua	
Curva	Tensão do solenóide
1 até 12	42; 80; 220 V

Solenóide de tensão contínua	
Curva	Símbolo
1	A; B
2	V
3	F; P
4	J; L; U
5	A/O; A/OF
6	E
7	T
8	G
9	H
10	D; C
11	M
12	C/O; C/OF; D/O; D/OF; E1-; R, Q; W

Dimensões: Válvula com solenóide de tensão contínua (em mm)**Conexão individual**

Dimensões: Válvula com solenóide de tensão alternada (em mm)

Conexão individual



Anotações

Bosch Rexroth Ltda.
Av. Tégula, 888
12952-820 Atibaia SP Brasil
Tel.: +55 11 4414.5826
Fax: +55 11 4414.5791
industrialhydraulics@boschrexroth.com.br
www.boschrexroth.com.br

© 2004 by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, 97813 Lohr am Main
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte da obra pode ser reproduzida sem autorização por escrito da Bosch Rexroth Ltda, nem gravada, processada, reproduzida ou divulgada através de sistemas eletrônicos. O descumprimento implicará indenização por perdas.

Os dados indicados destinam-se exclusivamente à descrição do produto. Não exprimem a confirmação de determinada característica ou apropriação para uma determinada aplicação. Deve-se observar que nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e de envelhecimento.