

RC 28 163/02.03

代替：11.02

二通流量控制阀

2FRM 6 型

通径 6

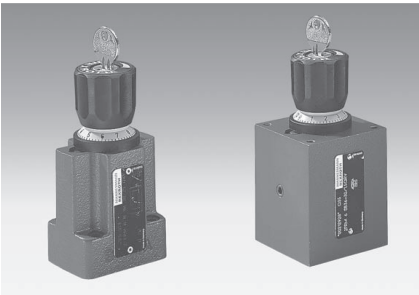
系列 3X

最高工作压力 315 bar ¹⁾

最大流量 32 L/min

¹⁾ 当用于和整流板连接时至210 bar

H/A/D 585 1/97 + H/A/D 5852/97



型号2FRM 6 .36-3X/...V 和2FRM 6 SB36-3X/...V

目录

内容

特征

订货型号、优选型号

图形符号

功能说明、剖面图

技术数据

特性曲线

元件尺寸

特征

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 页码 | — 安装面按 DIN 24340 A型，不带定位销孔 (标准型) |
| 1 | — 安装面按ISO 4401和CETOP-RP 121 H，带定位销孔 |
| 2 | (订货详情.../60在阀的订货型号最后) |
| 3 | — 底板按样本活页RC 45 052 |
| 4, 5 | (须单独订货)，见第 7 页 |
| 5, 6 | — 压力补偿器从外部关闭，可选择 |
| 6 | — 板式安装，G 3/8 螺纹 |
| 7 至 9 | — 单向阀，可选择 |
| | — 有刻度旋钮 |
| | — 带锁，可选择 |



© 2003

by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

版权所有。没有博世力士乐公司的授权，该文档的任何部分都不许以任何方式翻版、编辑、复制或使用电子系统进行传播。侵权将承担损害赔偿的责任。

该文档精心编制，所有内容经过严格校对，以保证准确性。

由于产品一直处于发展中，我们必须保留修订的权利，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，公司不承担责任。

订货型号

2FRM 6

6 -3X/

V

*

二通流量控制阀

其他细节用文字说明

无代号 = 不带定位销孔

/60²⁾ = 带定位销孔

氟橡胶密封件

(其他密封件请咨询)

⚠ 注意！

必须考虑密封和

流体介质的协调性！

带单向阀

不带单向阀

流量 (A → B)

0,2Q = 至 0.2 L/min

0,6Q = 至 0.6 L/min

1,5Q = 至 1.5 L/min

3Q = 至 3.0 L/min

6Q = 至 6.0 L/min

10Q = 至 10.0 L/min

16Q = 至 16.0 L/min

25Q = 至 25.0 L/min

32Q = 至 32.0 L/min

= 6

= A

= B

= SB

带锁有刻度旋钮¹⁾

= 3

不带锁有刻度旋钮

= 7

0 位标记在油口P

= 6

系列 30 至 39

= 3X

(30 至 39 安装和连接尺寸保持不变)

1) 代码**R900008158** H-锁钥匙包含于供货清单中。

2) 定位销 3 x 8 DIN EN ISO 8752，订货代码**R900005694** (单独订货)

订货型号：整流叠加板

Z4S

6 -1X/

V

*

整流叠加板

其他细节用文字说明

氟橡胶密封件

(其他密封件请咨询)

⚠ 注意！

必须考虑密封和

流体介质的协调性！

= 6

= 1X

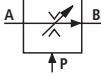
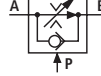
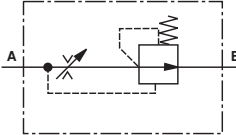
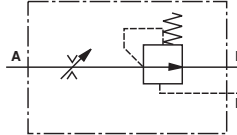
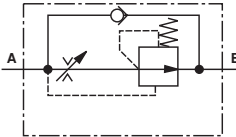
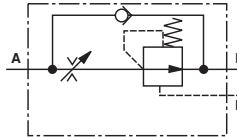
V =

优选型号

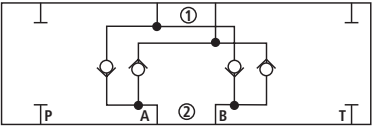
2FRM 型	订货代码	Z4S 型	订货代码
2FRM 6 B36-3X/0,2QMV	R900205577	Z4S 6-1X/V	R900489356
2FRM 6 B36-3X/0,6QMV	R900205578		
2FRM 6 B36-3X/1,5QRV	R900205507		
2FRM 6 B36-3X/3QMV	R900205516		
2FRM 6 B36-3X/3QRV	R900205517		
2FRM 6 B36-3X/6QMV	R900205518		
2FRM 6 B36-3X/6QRV	R900205519		
2FRM 6 B36-3X/10QMV	R900205508		
2FRM 6 B36-3X/10QRV	R900205509		
2FRM 6 B36-3X/16QRV	R900205511		
2FRM 6 B36-3X/25QRV	R900205513		
2FRM 6 B36-3X/32QRV	R900205515		

其他优选型号和标准元件，
可参考EPS(博世力士乐标准价目表)

图形符号：二通流量控制阀 (简图，详图)

流量控制阀：简图 (不带单向阀； 不带外部关闭)  型号 2FRM 6 B.-3X/..MV 型号 2FRM 6 SB.-3X/..MV	流量控制阀：简图 (带单向阀； 不带外部关闭)  型号 2FRM 6 B.-3X/..RV 型号 2FRM 6 SB.-3X/..RV	流量控制阀：简图 (不带单向阀； 带外部关闭)  型号 2FRM 6 A.-3X/..MV	流量控制阀：简图 (带单向阀； 带外部关闭)  型号 2FRM 6 A.-3X/..RV
流量控制阀：详图 (不带单向阀； 不带外部关闭)  型号 2FRM 6 B.-3X/..MV 型号 2FRM 6 SB.-3X/..MV	流量控制阀：详图 (带单向阀； 带外部关闭)  型号 2FRM 6 A.-3X/..MV		
流量控制阀：详图 (带单向阀； 不带外部关闭)  型号 2FRM 6 B.-3X/..RV 型号 2FRM 6 SB.-3X/..RV	流量控制阀：详图 (带单向阀； 带外部关闭)  型号 2FRM 6 A.-3X/..RV		

图形符号整流叠加板 (① = 阀侧；② = 底板侧)



功能说明、剖面图：型号 2FRM 6 B...

概述：

流量控制阀 2 FRM 型是一种二通流量控制阀。

它用于保持流量恒定，而与压力和温度无关。

其组成主要包括壳体(1)，旋钮(2)，节流阀(3)，压力补偿器(4) 和一个可选择的单向阀。

流量控制阀型号：2FRM 6 B...-3X/..MV

(不带外部关闭，不带单向阀)

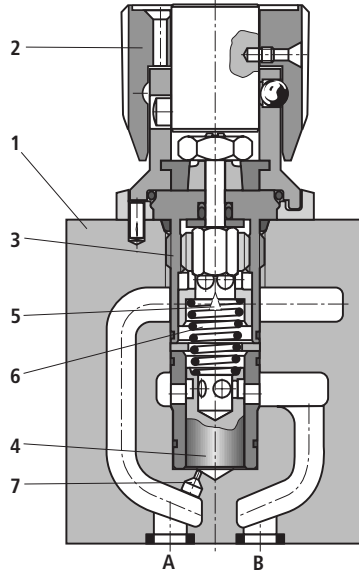
油口A至B的流量在节流位置(5)处被节流。旋转旋钮(2)可改变起节流作用的过流面积。

为了保持流量恒定且与压力无关，须在节流位置(5)下游的出口B处安装一个压力补偿器(4)。

压缩弹簧(6)将节流阀(3)和压力补偿器(4)分别压至它们的限制位置。当没有流量通过该阀时，压力补偿器(4) 因此保持在开启位置。当有流量通过该阀时，A口的压力经节流孔(7)作用于压力补偿器(4)上。

它使压力补偿器(4)移动至补偿位置直至达到力平衡。如果油口A的压力增加，压力补偿器(5)则向关闭方向移动，直至再次达到力平衡。由于压力补偿器不断地起补偿作用，流量就能保持。

为了能在两个方向控制流量，可在该流量控制阀的下面安装一个Z4S 6 型整流叠加板。



型号 2FRM 6 B76-3X/..MV

功能说明、剖面图：型号 2FRM 6 SB...

流量控制阀型号：2FRM 6 SB...-3X/..RV

(不带外部关闭，带单向阀，用于板式安装)

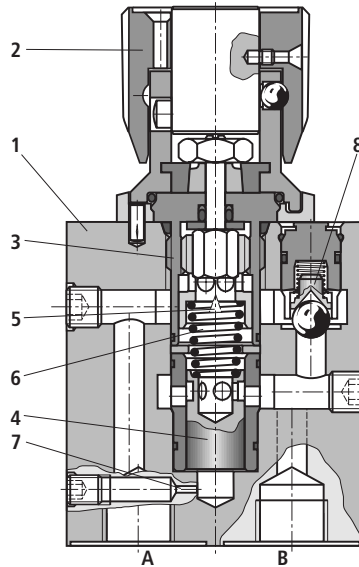
油口A至B的流量在节流位置(5)处被节流。旋转旋钮(2)可改变起节流作用的过流面积。

为了保持流量恒定，且与压力无关，须在节流位置(5)下游的出口B处安装一个压力补偿器(4)。

压缩弹簧(6)将节流阀(3)和压力补偿器(4)分别压至它们的限制位置。当没有流量通过该阀时，压力补偿器(4) 因此保持在开启位置。当有流量通过该阀时，A口的压力经节流孔(7)作用于压力补偿器(4)上。

它使压力补偿器(4)移动至补偿位置直至达到力平衡。如果油口A的压力增加，压力补偿器(5)则向关闭方向移动，直至再次达到力平衡。由于压力补偿器不断地起补偿作用，流量就能保持恒定。

从油口B至A可经单向阀(8)自由流通。



型号 2FRM 6 SB76-3X/..RV

元件尺寸：(尺寸单位：mm)

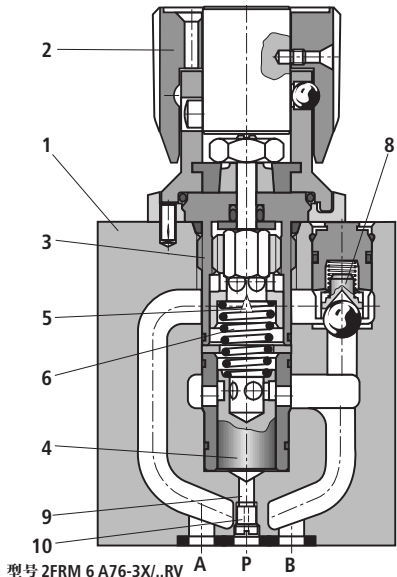
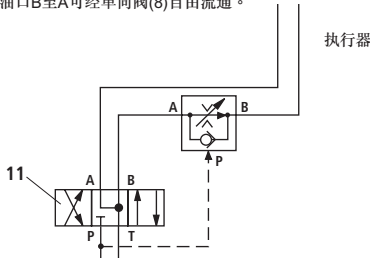
流量控制阀型号：2FRM 6 A...3X/..RV
(带外部关闭，带单向阀)

该阀的功能基本上与2FRM 6 B...3X/..MV.型阀相同。

这种形式的流量阀，提供了一种通过通道P (9) 从阀的外部关闭压力补偿器(4)的可能性。参见下右图，通过液阻(10)在通道(9)中建立的外部压力，使压力补偿器阀芯(4)克服弹簧(6)的作用力，而处于关闭状态(参见下左图)。如果将处于中位的方向阀(11)切换到P-B位，就可使调速阀具有2 FRM 6 B的功能，即具有负载补偿功能，从而避免了启动冲击。

这种带外部可关闭压力补偿器的调速阀，只能作进油调速使用。(译注：传统的二通调速阀未进入工作状态时补偿器阀口全开，系统启动时，节流阀口压差过大，引起启动流量剧增，形成启动冲击。)

从油口B至A可经单向阀(8)自由流通。



技术数据：二通流量控制阀 (对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！)

一般概述													
安装位置			可选择										
环境温度范围			℃	-20至+50									
重量	2FRM 6 A...; 2FRM 6 B...		kg	大约1.3									
	2FRM 6 SB		kg	大约1.5									
液压参数													
最高工作压力油口 A			bar	315									
压降用于B至A自由回流			见第 6 页性能曲线										
最小压降			bar	6 至 14									
流量稳定性在压差 315 bar时			%	± 2 ($q_{V\max}$)									
流量	$q_{V\max}$	L/min	0.2	0.6	1.5	3.0	6.0	10.0	16.0	25.0	32.0		
	$q_{V\min}$ 至 100 bar	cm³/min	15	15	15	15	25	50	70	100	250		
	$q_{V\min}$ 至 315 bar	cm³/min	25	25	25	25	25	50	70	100	250		
压力介质			矿物油(HL, HLP)按DIN 51 524 可生物分解压力介质按VDMA 24 568 (参见RC 90 221)；HETG(菜籽油)； HEPG(聚乙二醇)；HEES(合成酯)； 其它压力介质请咨询。										
压力介质温度范围			℃	-20至+80									
粘度范围			mm²/s	10 至 800									
油液污染度			油液最高允许污染等级按ISO 4406 (C) 第20/18/15级¹)										

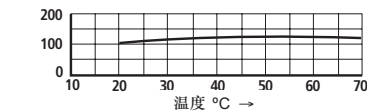
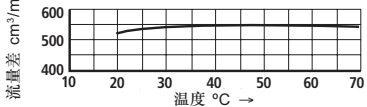
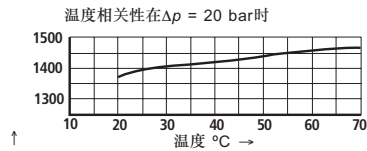
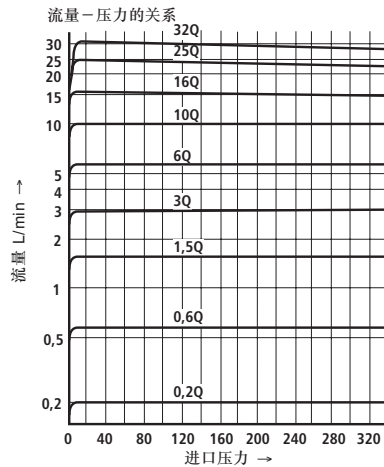
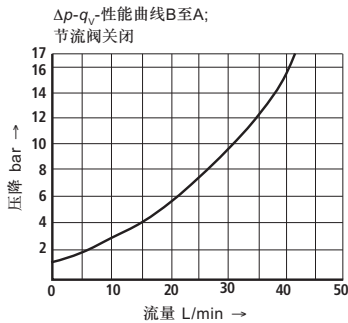
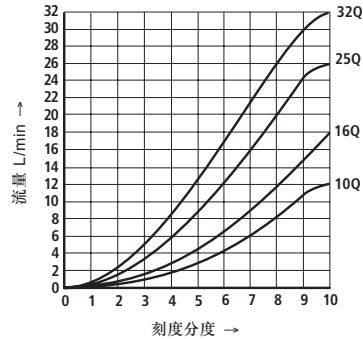
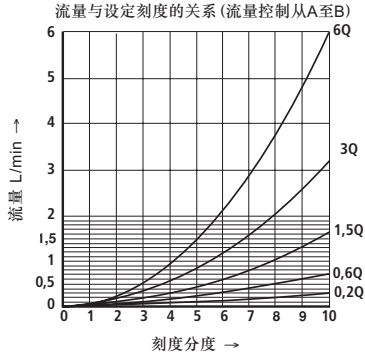
¹) 在液压系统中必须达到元件要求的清洁度，有效的过滤防止出现问题，也延长了元件的使用寿命。

⚠ 注意！阀的P口到流量控制阀的A口会明显地失压。

技术数据：整流叠加板(对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！)

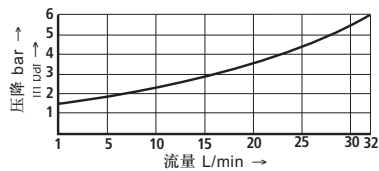
公称流量	L/min	32
最高工作压力	bar	210
开启压力	bar	0.7
重量	kg	约 0.9

特性曲线(在使用HLP46, $\vartheta_{oil} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 测得)

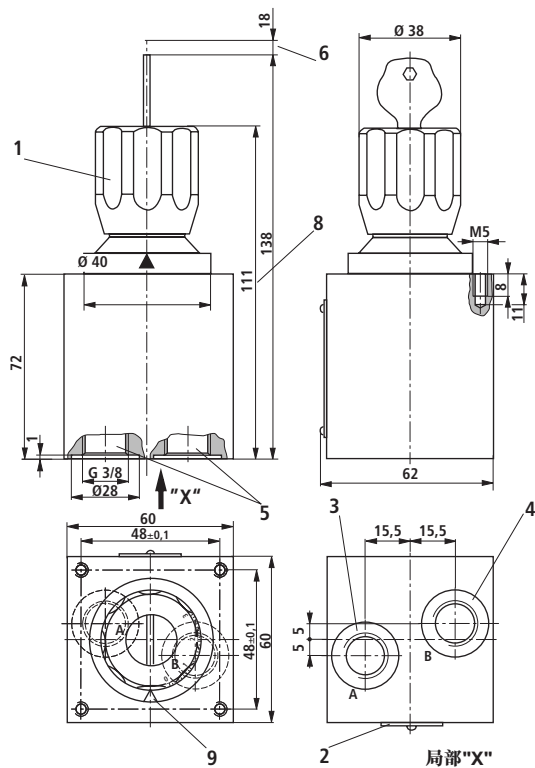


整流叠加板型号：Z4S 6

Δp - q_v -性能曲线



元件尺寸：型号2FRM 6 SB... (尺寸单位：mm)



1 带锁有刻度旋钮 (调节元件“3”)

2 铭牌

3 进口“A”

4 出口“B”

5 连接螺纹G 3/8 按ISO 228/1

6 拨下钥匙所需空间

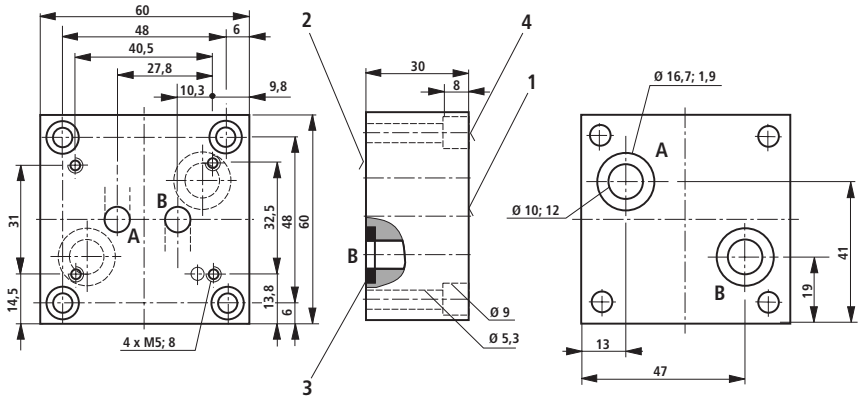
8 不带锁有刻度旋钮 (调节元件“7”)

9 标记位于铭牌的对面

元件尺寸：附加板AG5075 (尺寸单位：mm)

注：

附加板AG 5075 (订货代码：R900496121) 是为2FRM 6 B...-3X/...型流量控制阀安装在2 FRM 5 -3X/...型流量控制阀的安装面上面设计的。



1 配2FRM 6 型流量控制阀的安装面

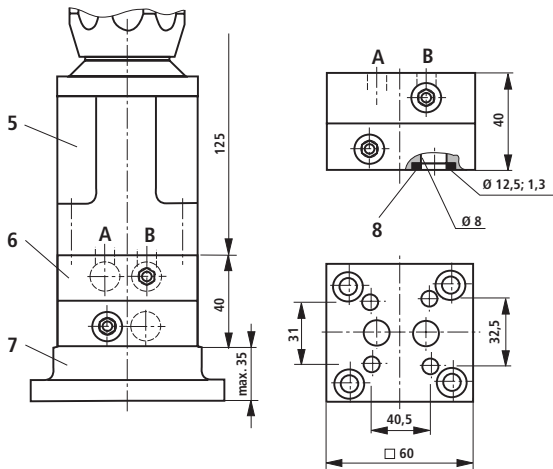
2 安装面配2FRM 5 型流量控制阀的安装面。

3 密封圈

4 阀固定螺钉
M5 x 30 DIN 912-8.8,
 $M_A = 6.1 \text{ Nm}$

附加板和阀固定螺钉
必须单独订货。

元件尺寸：整流叠加板型号Z4S 6-1X/ V (尺寸单位：mm)



注意！

整流叠加板

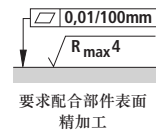
Z4S 6 -1X/V 型不能和设有压力补偿器外接口的2FRM 6 A...-3X/...型流量控制阀连接。

5 二通流量控制阀

6 整流叠加板

7 底板按样本活页RC 45 052 和阀固定螺钉见第 7 页。

8 密封圈



Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
D-97813 Lohr am Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr am Main
Telephone : 0 93 52/18-0
Telefax : 0 93 52/18-23 58 • Telex : 6 89 418-0
eMail : documentation@boschrexroth.de
Internet : www.boschrexroth.de

博世力士乐(中国)有限公司
香港九龙长沙湾长顺街19号杨耀松(第六)工业大厦1楼
电话 : (852) 2262 5100
传真 : (852) 2786 0733
电邮 : bri.info@boschrexroth.com.hk
网址 : www.boschrexroth.com.cn

以上给出的资料，仅为了说明产品。
我们提供的资料不能用于作为某种
特殊观点或适用于某种特殊用途的
证据。必须牢记的是我们的产品
在经受自然磨损和老化。