

小型轻量2通电磁阀

VDW30/40-XF 系列

空气・水用

●轻量・小型 树脂通口(PPS)

质量: 120g

(VDW30-XFの場合)

●消耗功率

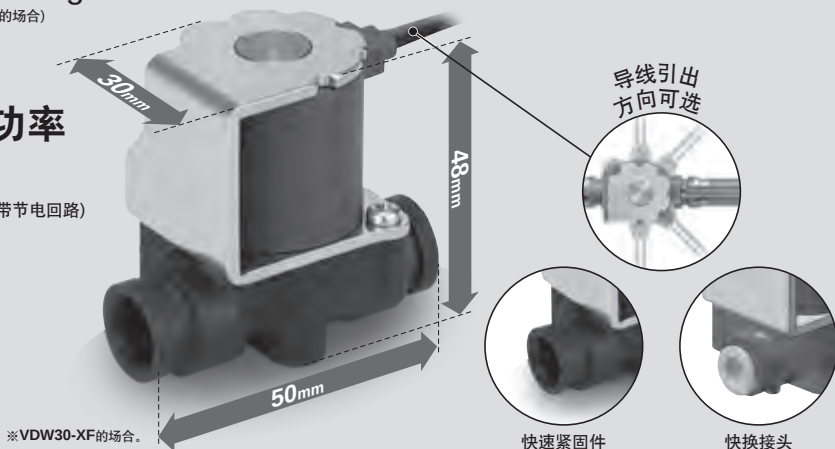
3w(标准)

0.5w(带节电回路)

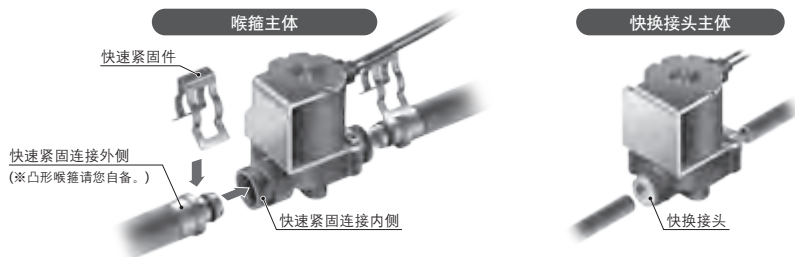


RoHS

IP65



削减配管工时 无需控制扭矩, 安装更容易



VCH□

VDW

VQ

LVM

应用实例

燃料电池废热供热系统^{注)}



分配器



自动水龙头



注) 本产品部分的设计开发是按新能源、产业技术开发综合机构(NEDO)的「家庭用燃料电池系统的周边机器的技术开发」进行的。本产品用于3kW及以下的家庭用燃料电池系统原则上在2010年4月之后。

小型轻量2通电磁阀

空气・水用

VDW30/40-XF 系列

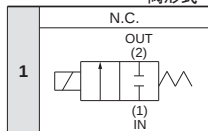


阀型号表示方法(单体)

VDW **3** **1** - **5** **G** **1** - **P7** - **1** - **1** - **XF**

系列	
3	30
4	40

阀形式



电压	
5	DC24V
6	DC12V

线圈种类

G 直接出线式

节电回路

无记号	无
E	带节电回路

导线引出方向

无记号	配管方向 IN OUT	L1	左方向45° IN OUT
R1	右方向45° IN OUT	L2	左方向90° IN OUT
R2	右方向90° IN OUT		

注) 不可更换组合。

可选项

无记号	无
N	带底面安装插入式
K	快速紧固件用夹子 带2个注)

注) 接管形式: 仅对应P7, P10快速紧固件。

材质及绝缘的种类

记号	阀体材质	密封材质	线圈绝缘
无记号	PPS	NBR	B种
A		FKM	
B		EPDM	

接管形式

记号	尺寸	系列
P7	快速紧固件-P7	30
P10	快速紧固件-P10	40
C4	ø4快换接头	30
C6	ø6快换接头	
C8	ø8快换接头	
C10	ø10快换接头	40

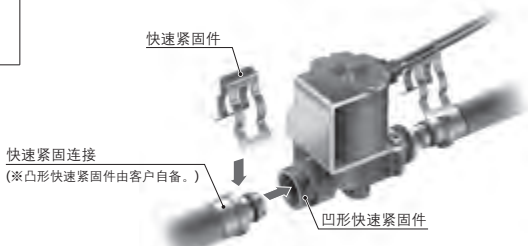
孔口尺寸

记号	孔口径 mm ø	系列
1	1.0	30
3	3.0	
4	4.5	
6	6.0	40

快速紧固件卡子型号

系列	尺寸	快速紧固件用卡子型号 (带2个)	材质
30	快速紧固件-P7	VDW30-CP7	SUS
40	快速紧固件-P10	VDW40-CP10	

※1组为10个。



标准规格



阀规格	阀构造	直动型阀座
	阀形式	常闭型(N.C.)
	使用流体	形式 水(1~50°C)、空气、惰性气体、温水(80°C) ^{注3)} 、低真空(133Pa abs)
	快换接头形式 ^{注4)}	空气、惰性气体、水(1~40°C) ^{注5)} 、低真空(133Pa abs)
	耐压力	1.0MPa
	环境温度	-10~50°C
	流体温度	1~50°C(但未冻结)
	环境湿度	RH85%
	环境	无腐蚀性气体、爆炸性气体的场所
	阀泄漏 ^{注1)}	0.1cm ³ /min以下(水压时)、1cm ³ /min以下(空气)
线圈规格	外部泄漏	0.1cm ³ /min以下(水压时)、1cm ³ /min以下(空气)
	安装姿势	线圈向上
	振动 / 冲击 ^{注2)}	30m/s ² / 90m/s ²
	接管口径	P7, P10(快速紧固件) C4, C6, C8, C10(快换紧固件)
	孔口径	ø1, ø3, ø4.5, ø6
	额定电压	DC24, 12V
	允许变动电压	额定电压 ± 10%
	线圈绝缘种类	B种
	绝缘阻抗	DC500V, 10MΩ以上
	耐电压	AC1800V, 1秒, 3mA以下
噪声规格	噪声耐量 ^{注3)}	模拟噪音500Vp-p、根据脉冲宽度1μsec 频率50 ± 10Hz的噪声模拟
		模拟噪音 IEC61000-4-4: 1kV
	消耗功率	VDW30: 3W(0.5W带节电回路) VDW40: 6.5W(1W带节电回路)
	防护等级	IP65

注1) IN口加以设定压力时OUT口的泄漏量。

注2) 耐振动...10~150Hz扫描1次,沿可动铁芯轴方向及直角方向,通电及不通电条件下试验1次时无误动作。耐冲击...冲击试验机,以可动铁芯的轴方向及直角方向,通电及不通电条件下各做1次试验无该动作。

注3) 仅限设有节电回路的产品。

注4) 使用快换接头型时请使用适合本公司的接头(KQ2系列)的管子。

注5) 快换接头型使用水的场合,依据插入管子的状态会水渗出,请注意管子的使用和配管状态。另外,尼龙软管的场合,不可使用水。

特性规格

型号	连接形式	孔口径 mm ø	最高动作压力差 MPa ^{注1)}	使用压力范围 MPa ^{注2)注3)}	质量 kg
			加压通口1		
VDW30	P7 C4, C6	1.0	0.6	-0.1~0.6	0.1
		3.0	0.1		
VDW40	P10 C8, C10	4.5	0.1(带节电回路)		0.23
			0.05(无节电回路)		
		6.0	0.05(带节电回路)		
			0.02(无节电回路)		

注1) 最高动作压力差根据流体流向而不同。详情请参照P.421。

注2) 低真空规格の場合,使用压力范围为1Torr(1.33 × 10²Pa)~0.6MPa。

1Torr(1.33 × 10²Pa)以下使用时,请与本公司确认。

另外,由于允许一定泄漏,请避免用于泄漏检测等真空保持。

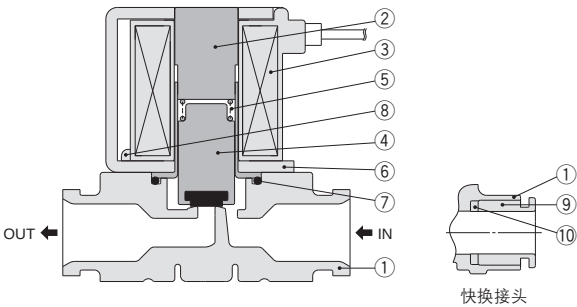
注3) 过电压请控制在最高使用压力以下。

流量特性

型号	管连接 类型	孔口径 mm Ø	水		空气		
			1→2(IN→N.C.)		1→2(IN→N.C.)		
			N.C.	Av × 10 ⁻⁶ m ²	换算Cv	C[dm ³ /(s·bar)]	b
VDW30	P7, C4, C6	1.0	0.96	0.04	0.14	0.4	0.09
		3.0	6.7	0.28	1.0	0.52	0.3
		4.5	15	0.61	2.3	0.46	0.61
VDW40	P10, C8, C10	6.0	24	1.1	4.0	0.4	1.1

VDW30/40-XF 系列

结构图



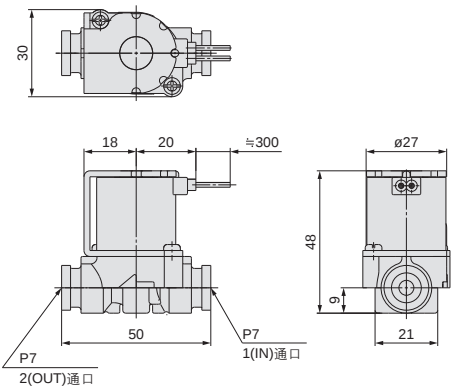
组成零件材质

编号	零部件名	材质
1	主体	PPS
2	套筒组件	SUS
3	线圈组件	—
4	可动铁芯组件	SUS, NBR, FKM, EPDM
5	复位弹簧	SUS
6	框架	铁
7	O形圈	NBR, FKM, EPDM
8	十字槽盘头小螺钉	铁
9	夹头	POM, SUS
10	密封件	NBR, FKM, EPDM

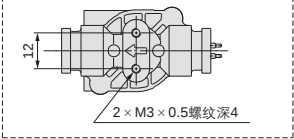
△注意
请勿拆解。

外形尺寸图

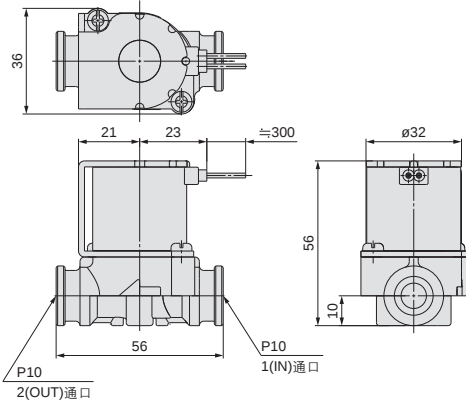
VDW30-□G□□-□-P7 / 快速紧固件P7



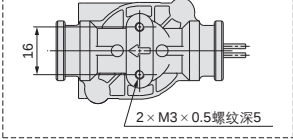
VDW30-5G□□-□-P7-□-N的场合



VDW40-□G□□-□-P10 / 快速紧固件P10



VDW40-5G□□-□-P10-□-N的场合



快速紧固件外侧外形尺寸

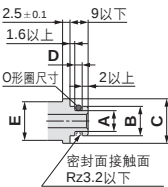
※凸形喉箍请您自行配备。

凸形尺寸表

接管口径 (快速紧固件)	P7	P10
A	$\varnothing 7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
B	$\varnothing 9.9 \pm 0.05$	$\varnothing 12.85 \pm 0.05$
C	$\varnothing 15$	$\varnothing 20$
D	$2.5 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ 0 \end{smallmatrix}$
E	$\varnothing 13$	$\varnothing 17$
O形圈尺寸※ (公称型号)	P7	P10

适合卡子 P7用卡子 P10用卡子

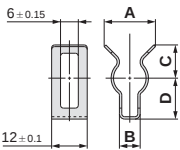
※符合JIS B 2401 工业用O形圈的尺寸规格。



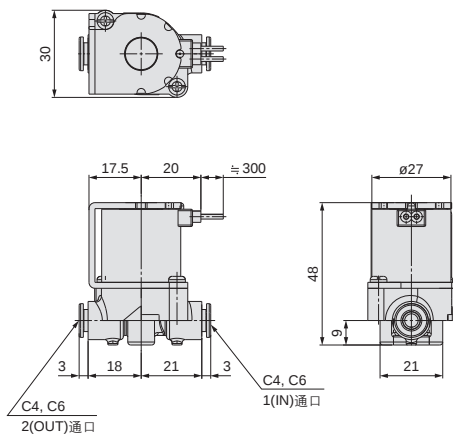
快速紧固件用卡子尺寸

适合卡子型号 / 尺寸表

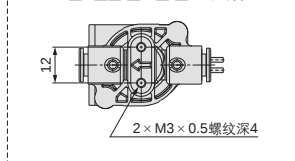
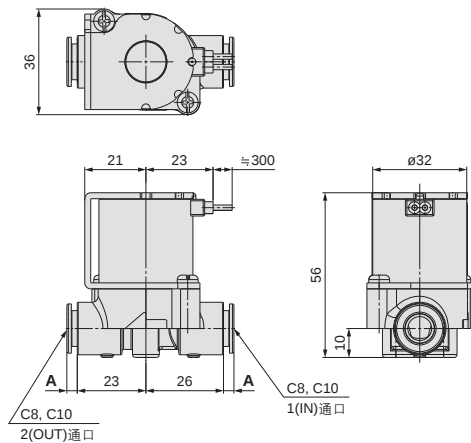
接管口径 (快速紧固件)	P7	P10
卡子型号	VDW30-CP7	VDW40-CP10
A	26	28
B	7	10
C	9	10
D	14	15



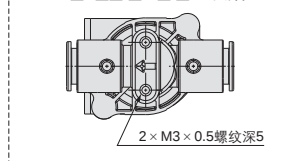
外形尺寸图

VDW30-□G□□-□-C₆⁴/ø4, ø6快换接头

VDW30-□G□□-□-C□-□-Nの場合

VDW40-□G□□-□-C₁₀⁸/ø8, ø10快换接头

VDW40-□G□□-□-C□-□-Nの場合



尺寸表

系列	A
VDW40	C8 3
	C10 4

关于快换接头的使用、适合管子请参照「Best Pneumatics No.⑤ KQ2系列接头」。快换接头KQ2系列可从本公司网站主页下载。<http://www.smcworld.com>



VDW30/40 系列 / 产品单独注意事项①

使用前必读。

安全注意事项由前附41、流体控制用2通电磁阀 / 共通注意事项由P.17~19、VDW系列的产品单独注意事项由P.385~388确认。

选定

⚠警告

①关于使用流体的品质

水

如果使用的流体里混入异物,会促使阀座·铁芯磨损,以及由于铁芯滑动部附着的异物等,从而导致动作不良、密封不良等故障。所以请在电磁阀前安装适合的过滤器(滤网)。一般以50~100目为基准。

使用一般的自来水时,由于含有会生成钙、镁等硬质氧化物、沉淀物的物质,氧化物、沉淀物会造成阀的动作不良,所以请在阀前面安装去除这些物质的硬水软化装置和过滤器(滤网)。

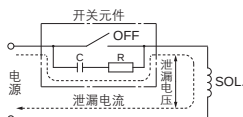
空气

请使用配管一次侧设有过滤40 μ m以下的过滤器的一般压缩空气。(除了干燥空气)

⚠注意

①泄漏电压

特别是使用与开关元件并联的电阻,为保护开关元件使用的C-R元件(过电压保护)的场合,通过各电阻和C-R元件有漏电流流过,阀有可能不能OFF,请注意。



- 1) 请注意,驱动电磁阀的信号电源的异常电压降容量。
- 2) 电磁阀处非通电的漏电流大小请控制在0.1mA以下。若漏电流较大,请通过连接分压电阻等方式应对。(带节电回路)
- 3) 为应对电磁阀发出的冲击电压,本产品配有衰减功能以降低冲击,但由于有向外部发出的残留冲击,故请留意控制侧的冲击电压保护。

DC线圈

额定电压的2%以下

②低温下使用

- 1) 虽然环境温度可至-10 $^{\circ}$ C的使用,但也请采取防止冷凝水、水分等固化或冻结的措施。
- 2) 在寒冷地带使用时,停止泵等的供排水后,要采取对策,防止管路内的排水管冻结。用加热器等保温的场合,要避免开线圈部。另外,也要采取阀体保温等措施防止阀体的冻结。

选定

⚠警告

- ①用插入螺母固定阀时(型号末尾-N),若施加过度的外力(适当紧固力矩:0.8~1.0N·m)会损坏主体,安装时请注意。

配管

⚠警告

- ①使用时,由于软管劣化、接头破损,管子可能从接头处脱落、爆裂。

应设置防止管子爆裂的保护罩,或固定管子。

⚠注意

①为产品配管时

- 为产品配管时,请参照安装说明书,不要误接供给口等。
- 手持线圈进行配管等时,请勿对线圈施加外力,否则会导致套筒变形。
- 将接头拧入电磁阀时,请勿使用快速紧固件规格以外的接头。
- 若向快速紧固件接头部施加过大应力会导致主体损坏,安装时请注意。

推荐配管条件

- ①快换管接头配管时,请在图1推荐的配管条件下,确保管子长度保有余量后配管。

另外,使用捆扎带捆扎配管的场合,请勿向接头等施加外力。(参见图2)

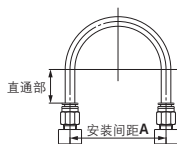


图1 推荐配管图

单位: mm

配管尺寸	安装间距A			直通部长度
	尼龙管	软尼龙管	聚氨酯管	
$\phi 4$	56以上	30以上	26以上	20以上
$\phi 6$	84以上	39以上	39以上	30以上
$\phi 8$	112以上	58以上	52以上	40以上
$\phi 10$	140以上	70以上	69	50以上

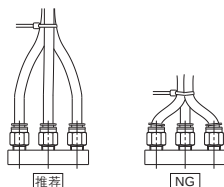


图2 用捆扎带捆扎配管的场合



VDW30/40 系列 / 产品单独注意事项②

使用前必读。

安全注意事项由前附41、流体控制用2通电磁阀 / 共通注意事项由P.17~19、VDW系列的产品单独注意事项由P.385~388确认。

电气接线

⚠ 注意

- ① 由于带节电回路的电磁阀(线圈型号-5GE)规格在电气连接时有极性。故请按下方接线图接线。标准线圈无极性。若极性接错电磁阀无法切换。



- ② 请勿施加错误的电压。

会造成节电基础回路短路、线圈烧毁、阀动作不良等。

- ③ 请勿对电磁阀导线施加30N以上的负载。

- ④ 电磁阀的电压请在额定电压的-10%~+10%以内的范围使用。

另外, 请勿在使用的电源电压上施加多余电压、脉动电压等对阀有损坏的电气噪音。

- ⑤ 电磁阀的接线若连接回路保护等感应负载, 请采取措施确保流向电磁阀的电流不会下降。

维修保养

⚠ 警告

- ① 请勿拆解电磁阀。

电磁阀自行拆解后, 不提供产品保证。

- ② 低频率使用

为了防止动作不良, 电磁阀应每30天进行一次切换动作。为了保证产品的良好运行, 请至少半年进行1次维修保养。

⚠ 注意

- ① 请在避免日光直射的室内, 以下环境下保管。

- 温度: -10~50℃
- 相对湿度: 20~85%RH(无结露)
- 不可液封

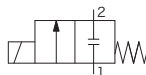
- ② 保管

使用含水分的流体后, 且长时间(约1个月以上)不使用时, 为了防止生锈、橡胶材质等的劣化, 请充分去除水分后保存。

关于流体的流向

⚠ 注意

最高动作压力差因流体流动方向不同而不同。各通口的压力差若在下表值以上, 则阀会发生泄漏。



2通阀

型号	孔口径 mm Ø	最高动作压力 MPa
		加压口 1
VDW30	1.0	0.6
	3.0	0.1
VDW40	4.5	0.1(带节电回路)
		0.05(无节电回路)
	6.0	0.05(带节电回路)
		0.02(无节电回路)

关于快换管接头

⚠ 注意

关于快换管接头的安装、适合管子, 请参考Best Pneumatics No. ⑥ 快换管接头KQ2系列。

快换管接头KQ2系列可从本公司网站主页上下载。
<http://www.smcworld.com>

VCH□

VDW

VQ

LVM