※输出规格：
JT/KT除外。

RoHS

IP65

IO-Link
（PF3W7-L系列）

3色显示

水用数字式流量传感器

轻量 最大减轻53%※

额定流量范围（L/min）	重量（g）		
	PF3W7-Z		PF3W7
0.5~4	166	42%减轻	285
2~16	184	45%减轻	335
5~40	248	53%减轻	530
10~100	748	13%减轻	860

※40L/min、带温度传感器的场合。

New

追加输出规格扩展品

PF3W7-Z：

模拟电压2输出型（流量＋温度）

模拟电流2输出型（流量＋温度）

New

3画面 **4通道流量显示器**

PFG200 系列 P.3

扩展品

种类	额定流量（L/min）	流量调节阀・温度传感器				接管口径 Rc, NPT, G	适合流体
		无	流量调节阀	温度传感器	流量调节阀+温度传感器		
一体型 分离型传感器	0.5~4	●	●	●	●	3/8	水 乙二醇水溶液
	2~16	●	●	●	●	3/8, 1/2	
	5~40	●	●	●	●	1/2, 3/4	
	10~100	●	–	●	–	3/4, 1	

PF3W-Z/L 系列

SMC

CAT.CS100-133B

3色显示・2画面显示对应

注1)上段仅显示瞬时流量值。注2)流体的温度显示，仅在选定了带温度传感器的场合可显示。
注3)下段显示可关闭。IO-Link对应品也可选择模式显示。

对应温度传感器、流量调节阀

温度传感器

- 可显示范围：-10~110℃（温度传感器单体）
- 最小设定单位：1℃
- 模拟输出：电流输出、电压输出

温度显示

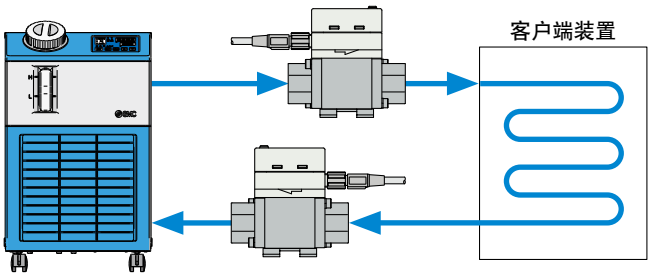
流量调节阀

- 减少配管工时
- 节省空间

使用流体温度：0~90℃

可对应乙二醇水溶液

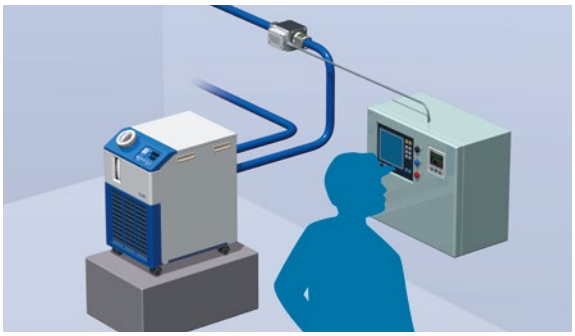
例)温控器循环液的流量管理



无润滑脂规格

New 对应模拟2输出（流量＋温度）

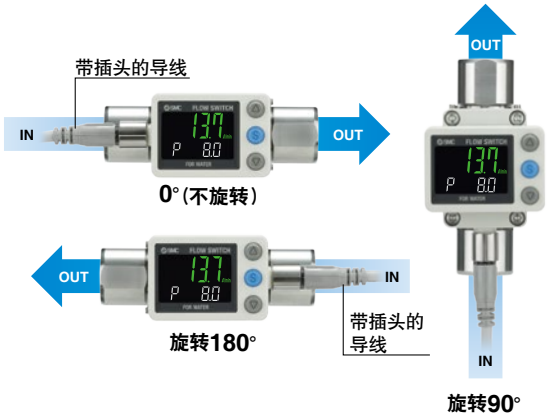
既可在安装现场，也可在场外远程监控流量和温度的状态。



显示部可旋转

为适应安装条件，显示部可按45°/转旋转。
操作性、可视性加强。

- 逆时针旋转可达90°
- 顺时针旋转可达225°



分离型传感器部、3色显示 数字式流量显示器

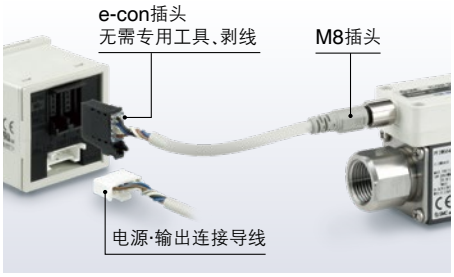
指示灯功能

传感器的状态可通过指示灯进行目视确认。

设定值复制功能

- 减少设定工时
- 减少设定值的输入错误

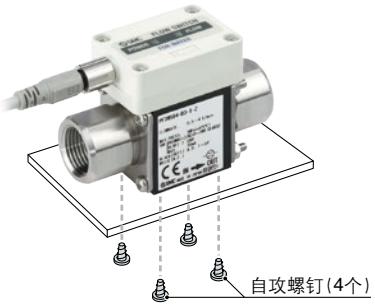
减少配线工时的插头连接



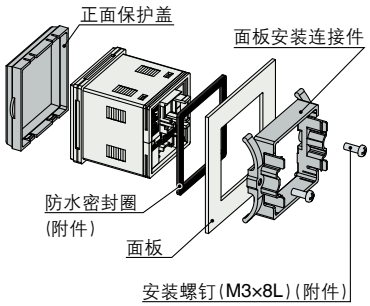
安装方法

■托架安装

■直接安装



■面板安装



水用数字式流量传感器 PF3W

适合流体		额定流量 (L/min)	流量调节阀·温度传感器				接管口径 Rc、NPT、G
			无	流量调节阀	温度传感器	流量调节阀+温度传感器	
流量范围：250L型	水 乙二醇水溶液	50~250	●	–	●	–	1 1/4、1 1/2
PVC配管型	脱离子水(纯水) 化学液	10~100	●	–	–	–	25A
		30~250	●	–	–	–	30A

详情请参见本公司官网产品目录。

3画面

4通道流量显示器

PFG200 系列

最多可连接4台流量传感器！

可边查看测定值边进行设定

主画面 测定值（当前流量值）

子画面 左侧 右侧 标签（显示项目）、设定值（阈值）

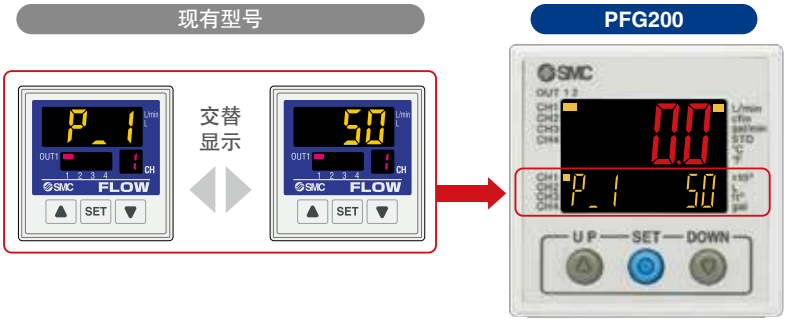
- 范围输入功能

设定项目可视化

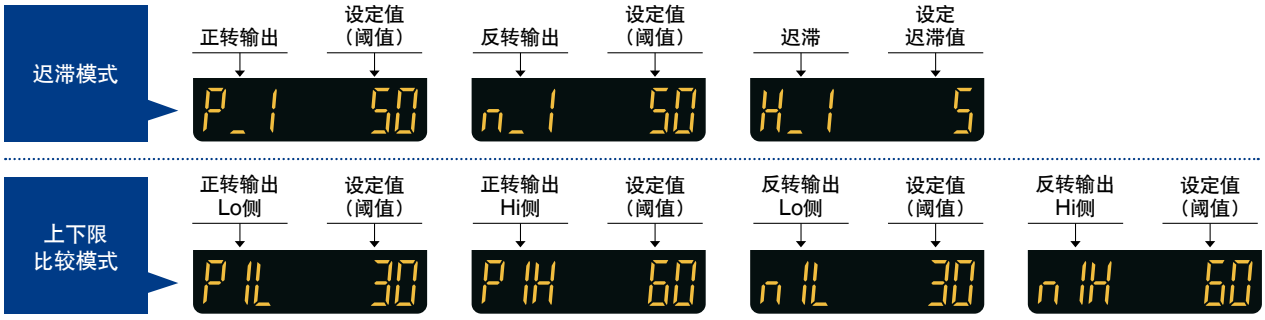
设定值（阈值）	P_1	迟滞值	H_1	峰值	H_Hı
谷值	H_Lo	通道显示	CH_1		

设定项目可视化

显示项目和设定值同时显示，
轻松确认设定内容。

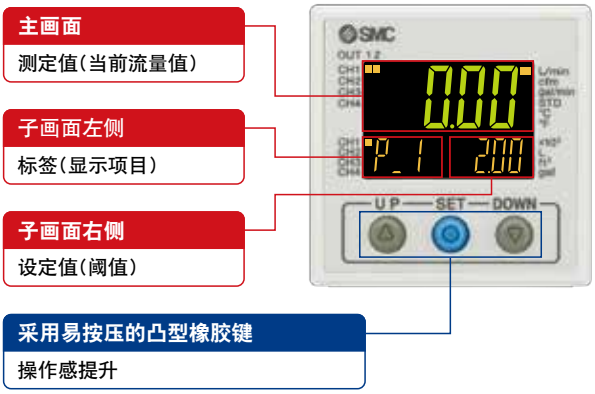


各模式示例

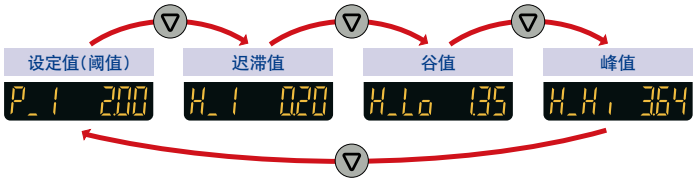


画面切换简单

可边查看测定值边进行设定



子画面可通过DOWN键切换显示

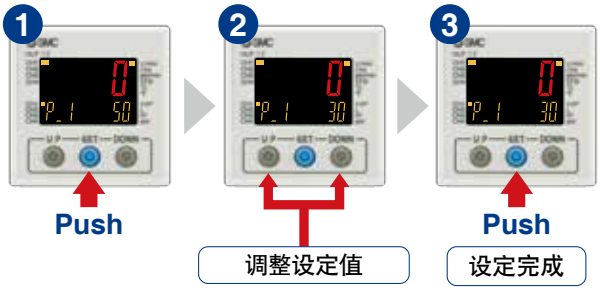


※通过功能设定可以追加任意1种显示方式。

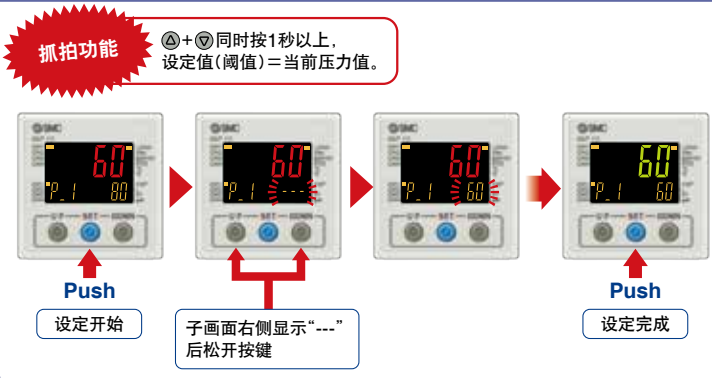
CH显示	其它通道显示	自定义标签显示	显示OFF

简单3步设定

选择通道后，在设定值（P_1）显示状态下，按SET键即可设定设定值（阈值）。
在迟滞（H_1）显示状态下，按SET键即可设定迟滞值。

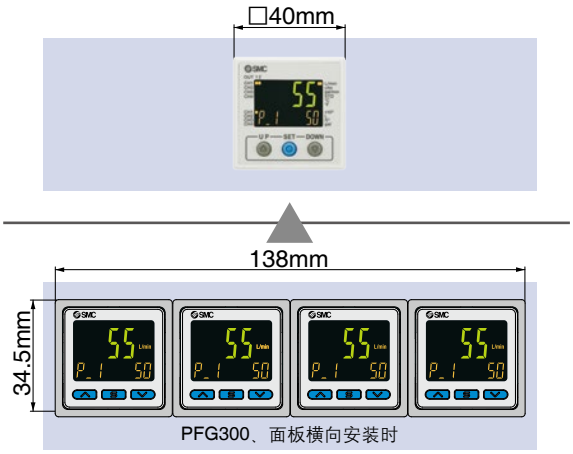


配有可读取设定值的抓拍功能

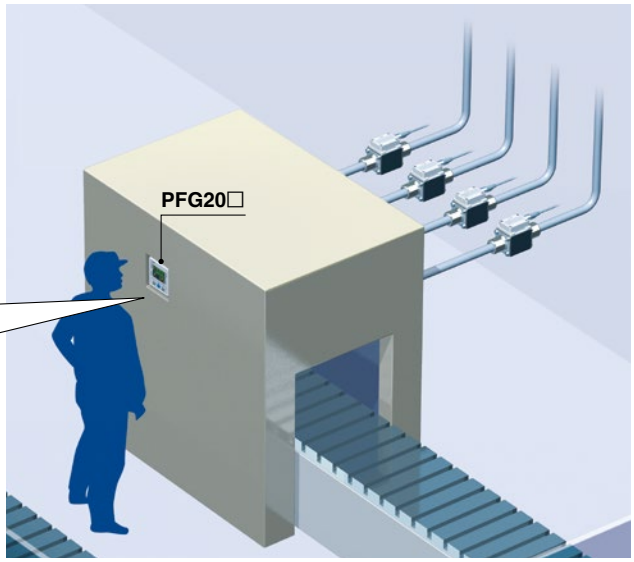


集中管理可节省安装空间

安装面积减少**66%**（PFG20□、面板安装时）

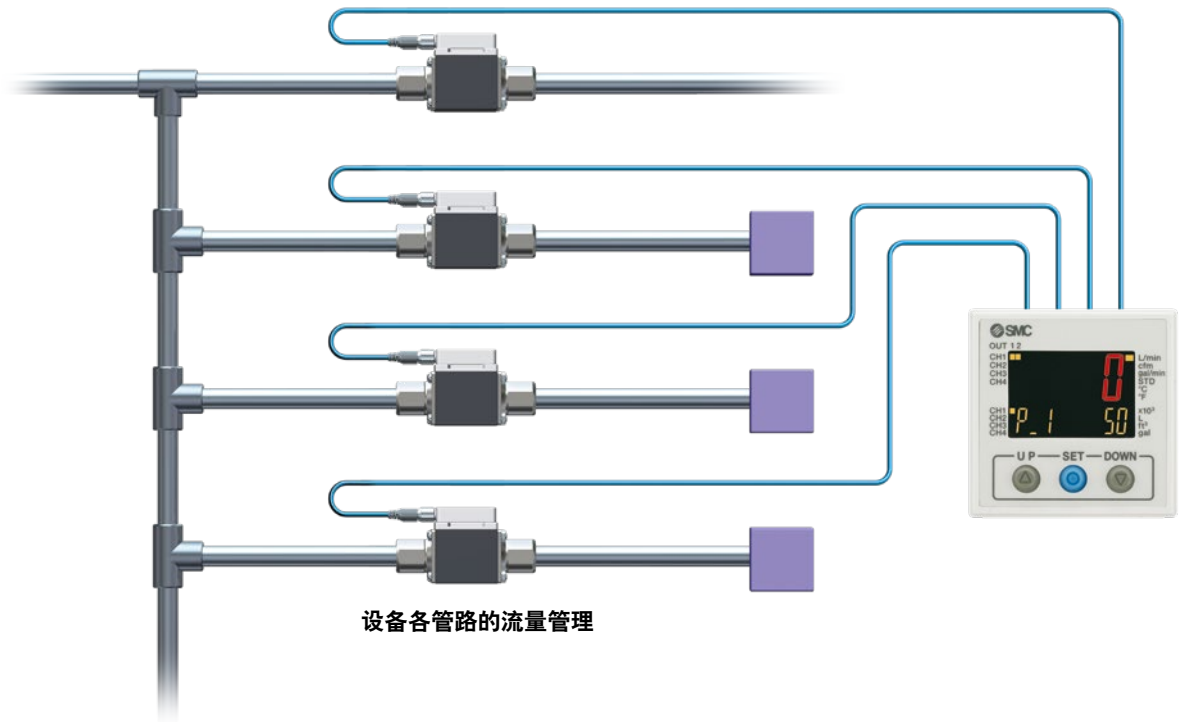


PFG300、面板横向安装时



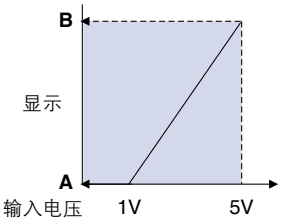
累计流量测定

1台即可管理4个管路的累计流量



设备各管路的流量管理

检测范围输入功能(对应压力／流量)



可任意设定传感器的输入值并显示。(电压输入：1~5V)
无论压力开关或流量开关都可显示。

可设定为在1V时显示A、在5V时显示B。
关于可连接的传感器的规格，请参见P.32的规格。
关于连接传感器的单独规格，请参见本公司官网的**产品目录**。

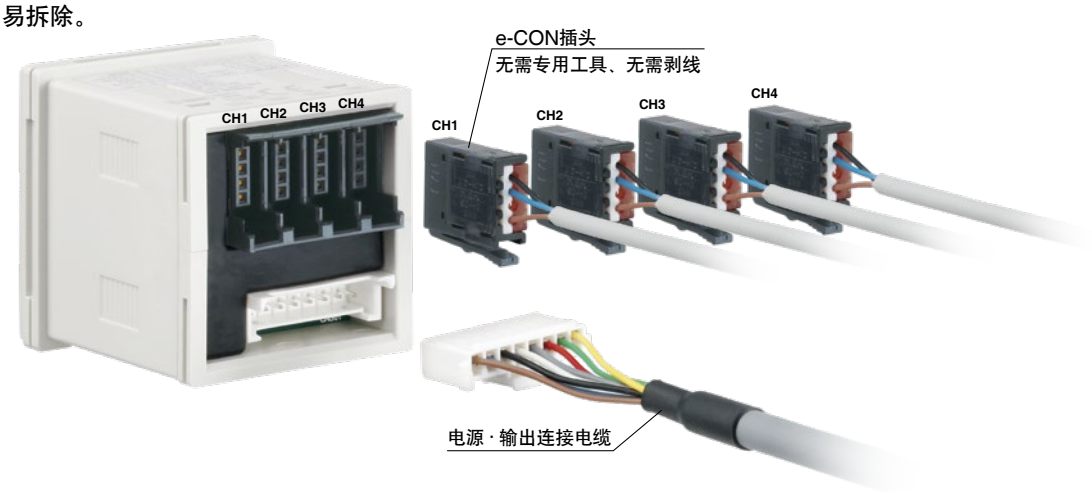
■ 通用流体用压力传感器／PSE56□的场合

	A	B
PSE560	0.000	1.000
PSE561	0	–101
PSE562	0	101
PSE563	–101	101

请按上表值设定A、B。

插头连接

配线易连接、易拆除。



功能一览

■峰值、谷值显示功能
电源接通状态下，持续检测并更新测定中的最高(最低)流量。
可显示(保持)最高(最低)流量值。

■锁键功能
可防止不经意改变设定值等误操作。

■外部输入功能
可通过远程操作进行累计流量、峰值和谷值的复位。

■错误显示功能
异常和错误发生时，显示错误的位置和种类。

■延迟时间设定
可设定瞬时流量达到设定值后到开关输出动作为止的时间。

■归零设定
流量显示值接近0时，显示强制归零的功能。

■省电模式的选择
可选择省电模式。
若30秒内没有按键操作，则进入省电模式。

■密码输入的设定
锁键时，可选择是否需要输入密码。

■累计值保持功能
即使切断电源(OFF)，累计值也不会被清除。

■抓拍功能
可将当前流量值设定为开关输出ON/OFF点。

■输出确认功能
可将开关输出、过程数据值强制设为ON/OFF。

■通道间复制功能
可向其它通道复制各种设定值。

■通道选择功能
显示所选通道的测定流量的功能。

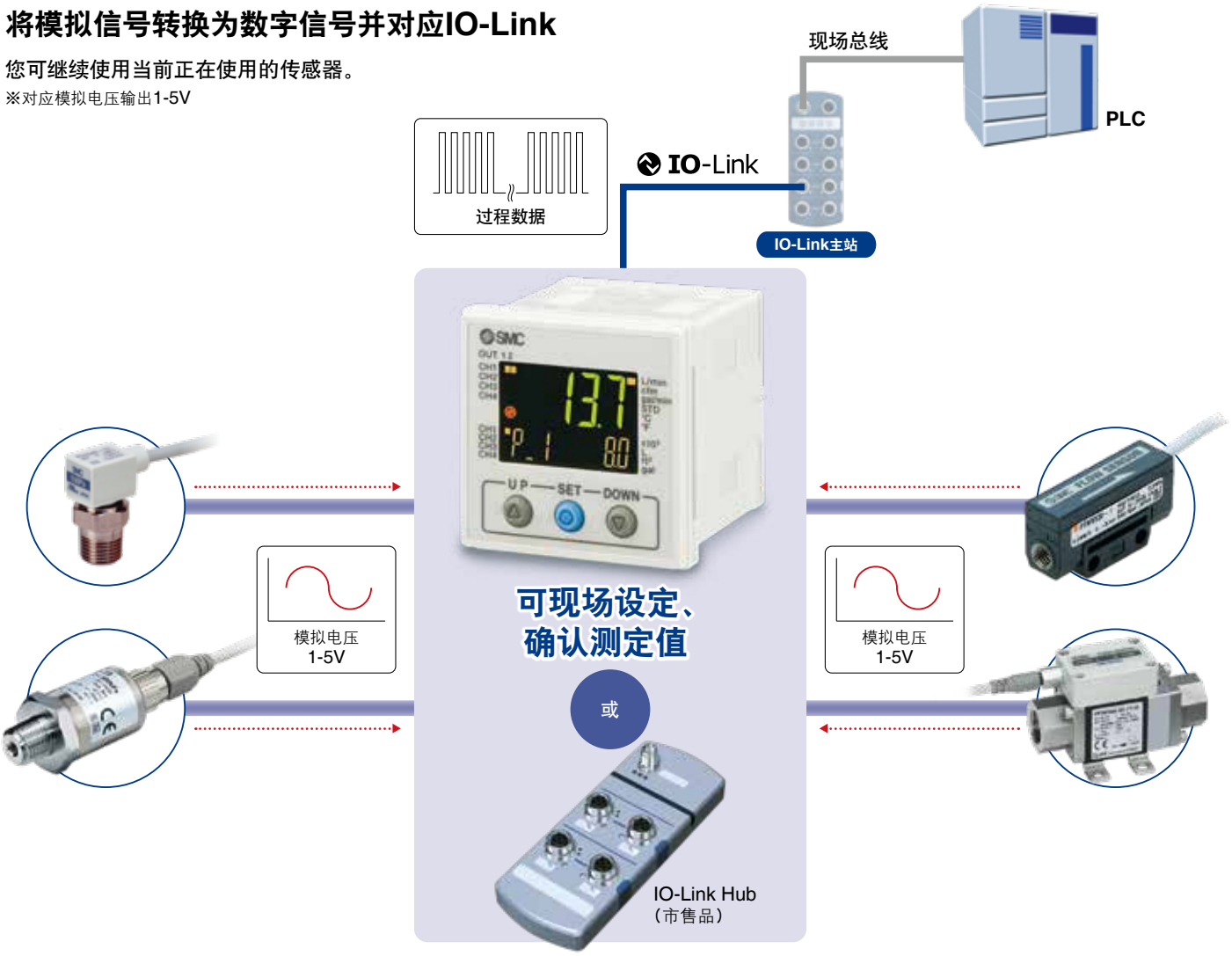
■通道扫描功能
可每隔约2秒依次显示各通道的测定流量的功能。

Hub(集线器)功能

将模拟信号转换为数字信号并对应IO-Link

您可继续使用当前正在使用的传感器。

※对应模拟电压输出1-5V



过程数据

Bit offset	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
项目	CH1 测定值：16bit带符号整数															
Bit offset	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
项目	CH2 测定值：16bit带符号整数															
Bit offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
项目	CH3 测定值：16bit带符号整数															
Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
项目	CH4 测定值：16bit带符号整数															

汇总4通道的
传感器测定值
并作为过程数据循环发送。

Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
项目	错误	系统错误	固定输出	预留	CH4诊断	CH3诊断	CH2诊断	CH1诊断	CH4 OUT2	CH4 OUT1	CH3 OUT2	CH3 OUT1	CH2 OUT2	CH2 OUT1	CH1 OUT2	CH1 OUT1

各通道
具备2点输出注)。

诊断项目	・产品内部故障 ・清零功能超范围

诊断项目	・输出过电流

诊断项目	・显示超出上限低于下限 ・累计值超出上限低于下限

在过程数据内设置诊断位

注)SIO模式时的开关输出，仅CH1为2输出，CH2-4均为1输出。

IO-Link对应

P.15

通信协议 对应IO-Link

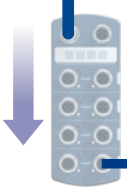
配置文件(IODD文件※)
・制造商名称・产品型号・设定值

※IODD文件:
IO Device Description文件的简称,为设定设备或者连接主站所需要的文件。保存至进行设定的PC机使用。

IO-Link
IO-Link是国际标准IEC61131-9规定的传感器/执行器和I/O端子间的开放的通信网络技术。

通过上位机设定元件
- 阈值
- 动作模式等

读取元件数据
- 开关ON/OFF信号和模拟值
- 元件信息
  制造商名称、产品型号、序列号等
- 元件的正常或异常状态
- 电缆断线



IO-Link主站

IO-Link对应设备
水用数字式流量传感器

在过程数据内设置诊断位

通过循环(周期性)的过程数据内的诊断位,可方便地监控元件的异常状态。通过循环(周期性)数据,可实时掌握元件的异常状态,也可通过非循环(非周期性)数据对详细的异常内容进行监视。

过程数据

Bit offset	项目	备注
0	OUT1 输出	0 : OFF 1 : ON
1	OUT2 输出	0 : OFF 1 : ON
8	诊断(流量)	0 : OFF 1 : ON
9	诊断(温度)	0 : OFF 1 : ON
15	诊断(错误)	0 : OFF 1 : ON
16~31	温度测量值	有符号16bit
32~47	流量测量值	有符号16bit

诊断项目
・过电流报警
・额定流量・温度范围/累计流量超量程
・额定温度范围不足
・产品内部故障
・温度传感器异常

Bit offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
项目	流量测量值(PD)															

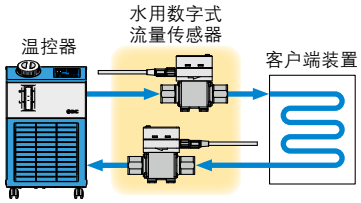
Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
项目	温度测量值(PD) ※选择无温度传感器的场合,为未使用区域。															

Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
项目	错误	预留					温度	流量	预留						OUT2	OUT1
	诊断						诊断								开关输出	

应用示例

冷却水异常的预测性维护

可同时监控流量和温度的「开关ON/OFF信号」和「模拟值」,判断冷却状况。可实时对比过程和冷却状况。



显示功能

显示有无输出的通信状态和通信数据。

SIO模式

启动模式

试运行模式

操作模式

关于动作和显示

和主站的通信	IO-Link状态显示灯	状态			画面的显示内容注2)	内容
有	注1)	IO-Link模式	正常	Operate	Mode oPE	正常的通信状态(读取测量值)
				Start up	Mode Strt	通信开始时
				Preoperate	Mode PrE	
	注1) (闪烁)		异常	版本不一致	Er 15 1:10	和主站的IO-Link版本不一致,主站版本为1.0。
				锁定	Mode LoC	数据存储锁定状态下,需要备份及恢复
无				通信中断	Mode oPE / Mode Strt / Mode PrE	1秒以上未正常接收信息
	灯灭	SIO模式			Mode SIO	普通开关输出

注1) IO-Link模式时,IO-Link标记灯亮或闪烁。 注2) 将下段(子画面)设定为模式显示的场合

目 录

3色显示 水用数字式流量传感器 *PF3W-Z* 系列
3色显示 对应IO-Link的水用数字式流量传感器 *PF3W7-L* 系列
3色显示 水用数字式流量显示器 *PF3W3* 系列
3画面 4通道流量显示器 *PFG200* 系列

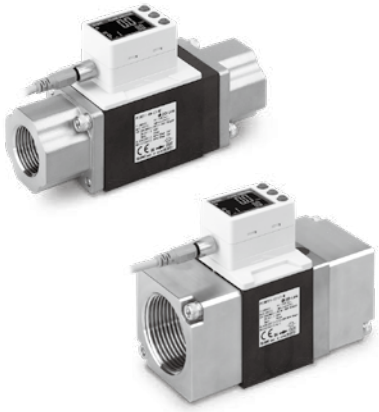
3色显示 水用数字式流量传感器 PF3W-Z 系列

显示一体型

型号表示方法 …… P.11
规格 …… P.12
温度传感器规格 …… P.12

分离型传感器部

型号表示方法 …… P.13
规格 …… P.14
温度传感器规格 …… P.14



3色显示 对应IO-Link的水用数字式流量传感器 PF3W7-L 系列

型号表示方法 …… P.15
规格(显示一体型) …… P.16

关于设定流量范围与额定流量范围 …… P.17
模拟输出 …… P.17
使用压力和耐压力 …… P.17
流量特性(压力损失：无流量调节阀时) …… P.18
直管长度和精度(参考值) …… P.18
流量调节阀的流量特性 …… P.19
乙二醇水溶液的可测定范围(参考值) …… P.19
可使用流量范围 …… P.19
接触流体部结构图 …… P.19
内部回路和配线示例 …… P.20
外形尺寸图 …… P.22

3色显示 水用数字式流量显示器 PF3W3 系列

型号表示方法 …… P.27
规格 …… P.28
温度传感器规格 …… P.28
模拟输出 …… P.28
内部回路和配线示例 …… P.29
外形尺寸图 …… P.30

3画面 4通道流量显示器 PFG200 系列

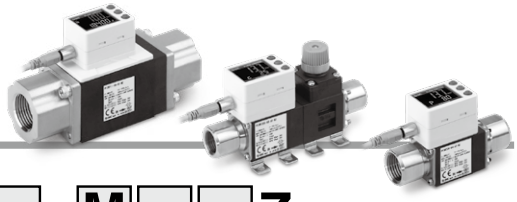
型号表示方法 …… P.31
规格 …… P.32
适用流量传感器 …… P.33
内部回路和配线示例 …… P.33
外形尺寸图 …… P.36

PF3W-Z/L 系列 功能解说 …… P.37
安全注意事项 …… 封底

显示一体型

3色显示 水用数字式流量传感器

PF3W7-Z系列



型号表示方法

PF3W **7** **04** □ – □ **03** – **AT** □ – **M** □ □ **Z**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

❶ 类型

7	显示一体型

❷ 额定流量范围(量程)

记号	额定流量范围
04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min
11	10~100L/min

❸ 流量调节阀

记号	有无流量调节阀	额定流量范围			
		04	**20**	**40**	**11**
无记号	无	●	●	●	●
S	有	●	●	●	–

注1) 100L/min型不对应带流量调节阀。
注2) 本产品的流量调节阀，不适用于需要持续调节流量的应用场合。

❹ 螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
F	G※

※对应ISO228标准

❺ 配管口径

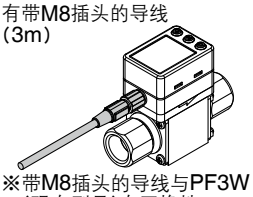
记号	口径	额定流量范围			
		04	**20**	**40**	**11**
03	3/8	●	●	–	–
04	1/2	–	●	●	–
06	3/4	–	–	●	●
10	1/1	–	–	–	●

❻ 输出规格／温度传感器

记号	OUT1	OUT2		温度传感器
	流量	流量	温度	
A	NPN	NPN	–	无温度传感器
B	PNP	PNP	–	
C	NPN	模拟1~5V	–	
D	NPN	模拟4~20mA	–	
E	PNP	模拟1~5V	–	
F	PNP	模拟4~20mA	–	
G	NPN	外部输入注1)	–	
H	PNP	外部输入注1)	–	
AT	NPN	(NPN) 注2)⇄	NPN	带温度传感器
BT	PNP	(PNP) 注2)⇄	PNP	
CT	NPN	(模拟1~5V) 注2)⇄	模拟1~5V	
DT	NPN	(模拟4~20mA) 注2)⇄	模拟4~20mA	
ET	PNP	(模拟1~5V) 注2)⇄	模拟1~5V	
FT	PNP	(模拟4~20mA) 注2)⇄	模拟4~20mA	
JT注4)	模拟1～5V注3)	–	模拟1～5V注3)	
KT注4)	模拟4～20mA注3)	–	模拟4～20mA注3)	

注1) 外部输入：累计值、峰值、谷值可重新设定。
注2) 带温度传感器的场合，仅OUT2可设定选择温度输出或流量输出。出厂时，设定为温度输出。
注3) 模拟2输出型的场合，模拟输出：OUT1=流量，OUT2=温度。
注4) 输出规格：JT、KT不对应UL(CSA)。

❼ 导线／可选项

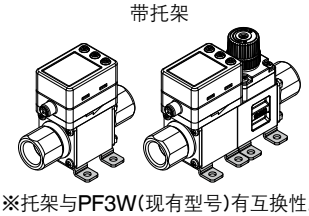
无记号	N
有带M8插头的导线(3m)  ※带M8插头的导线与PF3W(现有型号)有互换性。	无带M8插头的导线

❽ 显示一体型／单位规格

记号	瞬时流量	累计流量	温度
M	L/min	L	℃
G	gal/min	gal	℃
F	gal/min	gal	℉
J	L/min	L	℉

※根据新计量法，日本只能使用SI单位(记号"M")。
注) G、F、J为订制规格
参考：1[L/min]↔0.2642[gal/min]
1[gal/min]↔3.785[L/min]
℉=9/5℃+32

❾ 托架／可选项

无记号	无
R	带托架  ※托架与PF3W(现有型号)有互换性。

❿ 校正证明书(仅流量)

无记号	无校正证明书
A	有校正证明书

※同时写有日文和英文。
带温度传感器规格仅记载流量。

可选项的零部件型号

需要可选项单体时，请按下述型号订购。

可选项	型号	数量	备注	
托架注1)	**ZS-40-K**	1	PF3W704/720/504/520适用	带自攻螺钉(3×8)4个
	ZS-40-L	1	PF3W740/540适用	带自攻螺钉(3×8)4个
	ZS-40-M	1	PF3W711/511适用	带自攻螺钉(4×10)4个
带M8插头的导线	**ZS-40-A**	1	导线长3m	

注1) 带流量调节阀的场合，需要2个托架。
注2) 与PF3W(现有型号)有互换性。

关于流量传感器的共同注意事项及产品单独注意事项，请通过本公司官网的《使用说明书》确认。

PF3W7

规格(显示一体型)

型号			PF3W704	PF3W720	PF3W740	PF3W711
适合流体			水及乙二醇水溶液(但粘度在3mPa·s〔3cP〕以下)注1)			
检测方式			卡门涡街式			
额定流量范围			0.5~4L/min	2~16L/min	5~40L/min	10~100L/min
显示流量范围			0.35~5.50L/min (不足0.35L/min时显示0.00)	1.7~22.0L/min (不足1.7L/min时显示0.0)	3.5~55.0L/min (不足3.5L/min时显示0.0)	7~140L/min (不足7L/min时显示0)
设定流量范围			0.35~5.50L/min	1.7~22.0L/min	3.5~55.0L/min	7~140L/min
最小设定单位			0.01L/min	0.1L/min		1L/min
累计脉冲换算值(脉冲宽度=50ms)			0.05L/pulse	0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse
使用流体温度			0~90℃(未冻结或未结露)			
显示单位			瞬时流量L/min、累计流量L			
精度			显示值：±3%F.S.；模拟输出：±3%F.S.			
重复精度			±2%F.S.注2)			
温度特性			±5%F.S.(25℃基准)			
使用压力范围注3)			0~1MPa			
耐压力注3)			1.5MPa			
压力损失(无流量调节阀时)			最大流量时 45kPa以下			
累计流量范围注4)			99999999.9L		999999999L	
			每0.1L	每0.5L	每1L	
开关输出			NPN或PNP集电极开路输出			
	最大负载电流		80mA			
	最大外加电压		DC28V			
	内部电压降		NPN：1V以下(负载电流80mA时)；PNP：1.5V以下(负载电流80mA时)			
	响应时间注2)注5)		0.5s/1s/2s			
	输出保护		短路保护			
	输出模式	流量	从迟滞模式、上下限比较模式、累计输出模式、累计脉冲输出模式中选择			
		温度	从迟滞模式、上下限比较模式中选择			
模拟输出	响应时间注6)		0.5s/1s/2s(与开关输出联动)			
	电压输出		输出电压：1~5V；输出阻抗：1kΩ			
	电流输出		输出电流：4~20mA；最大负载阻抗：DC12V时300Ω、DC24V时600Ω			
迟滞			可变			
外部输入			无电压输入：0.4V以下(有触点或无触点)、输入30ms以上			
显示方式			2画面显示(上段显示：4位7段　2色显示　红/绿；下段显示：6位11段　白)　显示更新周期5次/秒			
动作指示灯			输出1、输出2：橙			
电源电压			DC12~24V±10%			
消耗电流			50mA以下			
耐环境	防护等级		IP65			
	使用温度范围		0~50℃(未冻结或未结露)			
	使用湿度范围		动作时、保存时：35~85% R.H.(未结露)			
	耐电压注7)		AC1000V　1分钟　充电部及壳体间			
	绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V兆欧表)充电部及壳体间			
认证、标准等			CE/UKCA认证、UL(CSA)			
接触流体部材质注8)			PPS、SUS304、FKM、SCS13			
			无润滑脂规格			
配管口径注9)			3/8	3/8、1/2	1/2、3/4	3/4、1
重量	无温度传感器/无流量调节阀		153g	171g	228g	720g
	有温度传感器/无流量调节阀		166g	184g	248g	748g
	无温度传感器/有流量调节阀		241g	259g	429g	—
	有温度传感器/有流量调节阀		254g	272g	449g	—
	有带插头导线的场合		+85g			

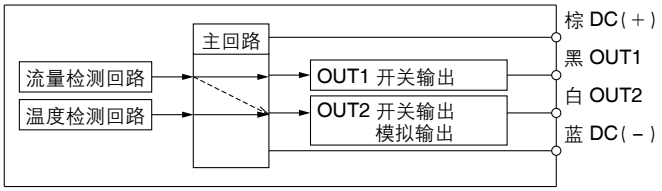
注1) 请参见P.19乙二醇水溶液的可测量范围图。如果是不腐蚀接触部的流体，且粘度在3mPa·s〔3cP〕以下，则可测量。但是，根据流体的种类，内部的密封圈会缩小或胀大，可能会导致漏水，请注意。
注2) 开关输出的响应时间选择0.5s的场合，重复精度为±3%F.S.。
注3) 根据流体温度不同，使用压力范围、耐压力和可使用流量范围会变化。请参见P.17和P.19的图。
注4) 电源切换为OFF则清除。可选择保持功能。
(可选择2分钟间隔或5分钟间隔)
如果选择5分钟间隔，记忆元件(电子零件)的寿命为100万次(24小时通电的情况下，5分钟×100万次=500万分钟=约9.5年)，所以在使用保持功能时，请根据使用条件计算元件寿命，并在使用寿命的范围内使用。
注5) 针对阶跃输入，达到90%时的响应时间。(带温度传感器输出时为7s。)
注6) 针对阶跃输入，达到90%时的响应时间。
(温度传感器的模拟输出的场合为7s。)
注7) 带温度传感器的场合为AC250V。
注8) 详情请参见结构图(P.19)。
注9) 限定配管口径或配管流路后，有时可能无法满足规格。
注10) 本公司致力于提高产品品质，但不影响性能的外观上的小划痕、污渍、显示色、亮度不均等将认作合格品。

温度传感器规格

额定温度范围	0~100℃注1)
设定／显示温度范围	-10~110℃
最小设定单位	1℃
显示单位	℃
显示精度	±2℃
模拟输出精度	±3%F.S.
响应时间	7s注2)
环境温度特性	±5%F.S.

注1) 温度传感器单体的额定温度范围。
作为流量传感器的使用流体温度范围为0~90℃。
注2) 温度传感器单体的响应时间。

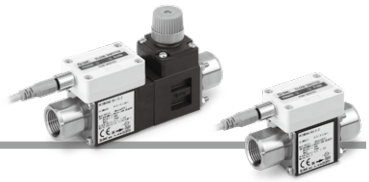
温度传感器相关输出只有"OUT2"。



使用按钮操作，可选择OUT2的输出是温度输出，还是流量输出。

分离型传感器部

3色显示 水用数字式流量传感器
PF3W5-Z 系列



型号表示方法

PF3W **5** **04** □ – □ **03** – **1T** □ – □ □ □ **Z**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

❶ 类型

5	分离型传感器部

❷ 额定流量范围(量程)

记号	额定流量范围
04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min
11	10~100L/min

❸ 流量调节阀

记号	有无流量调节阀	额定流量范围			
		04	**20**	**40**	**11**
无记号	无	●	●	●	●
S	有	●	●	●	–

注1) 100L/min型不对应带流量调节阀。
注2) 本产品的流量调节阀，不适用于需要持续调节流量的应用场合。

❹ 螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
F	G※

※对应ISO228标准

❺ 配管口径

记号	口径	额定流量范围			
		04	**20**	**40**	**11**
03	3/8	●	●	–	–
04	1/2	–	●	●	–
06	3/4	–	–	●	●
10	1/1	–	–	–	●

❻ 输出规格、温度传感器

记号	OUT1	OUT2	温度传感器
	流量	温度	
1	模拟1~5V	–	无温度传感器
2	模拟4~20mA	–	
1T	模拟1~5V	模拟1~5V	带温度传感器

※与分离型显示器(PFG200/PF3W3系列)组合使用的场合，流量请选定模拟输出1~5V(输出记号"-1"或"-1T")。

❼ 导线／可选项

无记号	有带M8插头的导线(3m)
N	无带M8插头的导线

※带M8插头的导线与PF3W(现有型号)有互换性。

❽ 分离型传感器部的铭牌记载单位

记号	瞬时流量	温度
无记号	L/min	℃
G※	L/min(gal/min)	℃/℉

※根据新计量法，日本只能使用SI单位(记号"无记号")。
注) G为订制规格
参考：1[L/min] ↔ 0.2642[gal/min]
1[gal/min] ↔ 3.785[L/min]
℉=9/5℃+32

❾ 托架、可选项

无记号	无
R	带托架

※托架与PF3W(现有型号)有互换性。

❿ 校正证明书(仅流量)

无记号	无校正证明书
A	有校正证明书

※同时写有日文和英文。
带温度传感器规格仅记载流量。

可选项的零部件型号

需要可选项单体时，请按下述型号订购。

可选项	型号	数量	备注	
托架注1)	**ZS-40-K**	1	PF3W704/720/504/520适用	带自攻螺钉(3×8)4个
	ZS-40-L	1	PF3W740/540适用	带自攻螺钉(3×8)4个
	ZS-40-M	1	PF3W711/511适用	带自攻螺钉(4×10)4个
带M8插头的导线	**ZS-40-A**	1	导线长3m	

注1) 带流量调节阀的场合，需要2个托架。
注2) 与PF3W(现有型号)有互换性。

关于流量传感器的共同注意事项及产品单独注意事项，请通过本公司官网的《使用说明书》确认。

PF3W5

规格(分离型传感器部)

型号		PF3W504	PF3W520	PF3W540	PF3W511
适合流体		水及乙二醇水溶液(但粘度在3mPa·s〔3cP〕以下)注1)			
检测方式		卡门涡街式			
额定流量范围		0.5~4L/min	2~16L/min	5~40L/min	10~100L/min
使用流体温度		0~90℃(未冻结或未结露)			
精度		±3%F.S.			
重复精度		±2%F.S.			
温度特性		±5%F.S.(25℃基准)			
使用压力范围注2)		0~1MPa注2)			
耐压力注2)		1.5MPa			
压力损失(无流量调节阀时)		最大流量时45kPa以下			
模拟输出	响应时间注3)	1s			
	电压输出	输出电压：1~5V；输出阻抗：1kΩ			
	电流输出	输出电流：4~20mA；最大负载阻抗：DC12V时300Ω、DC24V时600Ω			
动作指示灯		电源确认用、流量指示灯(根据流量，闪烁速度会变化)、其他错误显示			
电源电压		DC12~24V±10%			
消耗电流		30mA以下			
耐环境	防护等级	IP65			
	使用温度范围	0~50℃(未冻结或未结露)			
	使用湿度范围	动作时、保存时：35~85%R.H.(未结露)			
	耐电压注4)	AC1000V 1分钟 充电部及壳体间			
	绝缘电阻	50MΩ以上(DC500V兆欧表)充电部及壳体间			
认证、标准等		CE/UKCA认证、UL(CSA)			
接触流体部材质注5)		PPS、SUS304、FKM、SCS13			
		无润滑脂规格			
配管口径注6)		3/8	3/8、1/2	1/2、3/4	3/4、1
重量	无温度传感器/无流量调节阀	138g	156g	213g	705g
	有温度传感器/无流量调节阀	151g	169g	233g	728g
	无温度传感器/有流量调节阀	226g	244g	414g	—
	有温度传感器/有流量调节阀	239g	257g	434g	—
	有带插头导线的场合	+85g			

注1) 请参见P.19的乙二醇水溶液的可测定范围图。如果是不腐蚀接触部的流体，且粘度在3mPa·s〔3cP〕以下，则可测量。但是，根据流体的种类，内部的密封圈会缩小或胀大，可能会导致漏水，请注意。
注2) 根据流体温度不同，使用压力范围、耐压力会变化。请参见P.17的图。
注3) 针对阶跃输入，达到90%时的响应时间。
(温度传感器的模拟输出的场合为7s。)
注4) 带温度传感器的场合为AC250V。
注5) 详情请参见结构图(P.19)。
注6) 限定配管口径或配管流路后，有时可能无法满足规格。
注7) 本公司致力于提高产品品质，但不影响性能的外观上的小划痕、污渍、显示色、亮度不均等将认作合格品。

温度传感器规格

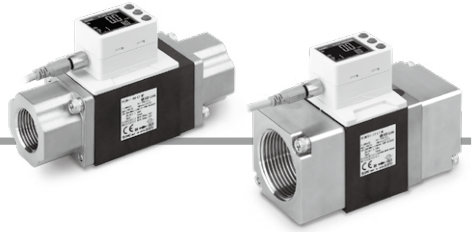
额定温度范围	0~100℃注1)
模拟输出精度	±3%F.S.
响应时间	7s注2)
环境温度特性	±5%F.S.

注1) 温度传感器单体的额定温度范围。
作为流量传感器的使用流体温度范围为0~90℃。
注2) 温度传感器单体的响应时间。

IO-Link 显示一体型

3色显示 水用数字式流量传感器

PF3W7-L 系列



型号表示方法

流量范围

0.5~4L/min	2~16L/min
5~40L/min	10~100L/min

流量范围

50~250L/min

PF3W 7 04 □ - □ 03 - LT Q - M □ □ Z

PF3W 7 21 - □ 12 - LT Q - M □ □

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾

类型

7	显示一体型

额定流量范围(量程)

21	50~250L/min

❶ 额定流量范围(量程)

04	0.5~4L/min
20	2~16L/min
40	5~40L/min
11	10~100L/min

❷ 流量调节阀

记号	有无流量调节阀	额定流量范围			
		04	20	40	11
无记号	无	●	●	●	●
S	有	●	●	●	–

注1) 100L/min型不对应带流量调节阀。
注2) 本产品的流量调节阀，不适用于需要持续调节流量的应用场合。

❸ 螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
F	G※

※对应ISO228标准

❹ 配管口径

记号	口径	额定流量范围				
		04	20	40	11	21
03	3/8	●	●	–	–	–
04	1/2	–	●	●	–	–
06	3/4	–	–	●	●	–
10	1	–	–	–	●	–
12	1-1/4	–	–	–	–	●
14	1-1/2	–	–	–	–	●

❺ 输出规格、温度传感器

记号	OUT1	OUT2	温度传感器
	流量/温度	流量/温度	
L	IO-Link/开关输出(N/P)	–	无
L2	IO-Link/开关输出(N/P)	开关输出(N/P)	
LT	IO-Link/开关输出(N/P)	–	有
L2T	IO-Link/开关输出(N/P)	开关输出(N/P)	

※带温度传感器的场合，可设定选择温度输出/流量输出。
注) 输出规格“L”、“L2”、“L2T”为订制。

❻ 导线、可选项

无记号	带M8插头的导线(3m)
N	无
Q	带M12-M8转换导线(0.1m)※1

※1 还另行准备了导线长(3m)。
※2 带M8插头/M12-M8转换导线与PF3W(现有型号)有互换性。

❼ 显示一体型的单位规格

记号	瞬时流量	累计流量	温度
无记号	带单位切换功能		℃
M	L/min	L	℃

※根据新计量法，日本只能使用SI单位(记号“M”)。
可切换单位 瞬时流量：L/min↔gal/min
累计流量：L↔gal
注) 参考：1[L/min]↔0.2642[gal/min]
1[gal/min]↔3.785[L/min]

❽ 托架、可选项

无记号	无
R	带托架

※托架与PF3W(现有型号)有互换性。

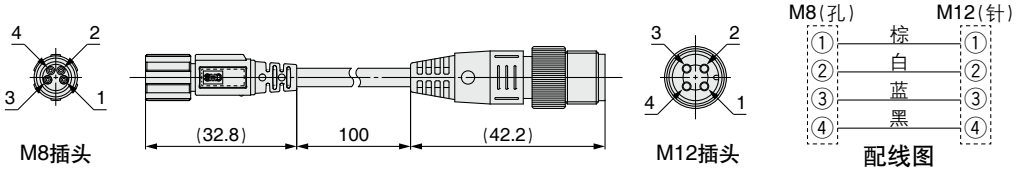
❾ 校正证明书(仅流量)

无记号	无校正证明书
A	有校正证明书

※同时写有日文和英文。
带显示一体型温度传感器规格仅记载流量。
不校验温度传感器。

ZS-40-M12M8-A
M12-M8转换导线

※带M8插头/M12-M8转换导线与PF3W(现有型号)有互换性。



※关于配线，请通过本公司官网(https://www.smc.com.cn)的《使用说明书》的内容确认。

关于流量传感器的共同注意事项及产品单独注意事项，请通过本公司官网的《使用说明书》确认。

PF3W7

规格(显示一体型)

型号			PF3W704-L	PF3W720-L	PF3W740-L	PF3W711-L	PF3W721-L
累计流量范围注1)			999,999,999.9L		9,999,999,999L		
			每0.1L		每1L		
开关输出	最大外加电压		30V(NPN输出时)				
	内部电压降		1.5V以下(负载电流80mA时)				
	延迟时间注2)		3.5ms 0~60s/0.01级为单位可变				
	输出模式	流量	迟滞模式、上下限比较模式、累计输出模式、 累计脉冲输出模式、错误输出、开关输出OFF可选				
电源电压	作为开关输出元件使用的场合		DC12~24V含波动(p-p)10%				
	作为IO-Link设备使用的场合		DC18~30V含波动(p-p)10%				
数字式滤波器注3)			可从0.5s、1.0s、2.0s、5.0s、10.0s、15.0s、20.0s、30.0s中选择				
耐环境	耐电压		AC250V　1分钟　所有外部端子和壳体间				
认证、标准等			CE/UKCA认证、UL(CSA)				

注1) 电源OFF时清除。可选择保持功能。
如果选择5分钟间隔，记忆元件(电子零件)的寿命为370万次(24小时通电的情况下，5分钟×存取次数(370万次)＝1850万分钟＝约35年)，所以在使用保持功能时，请根据使用条件计算元件寿命，并在使用寿命的范围内使用。
注2) 不包含数字式滤波器的值。
注3) 针对阶跃输入，达到90%的值时的响应时间。
(温度传感器输出时为7s)

通信规格(IO-Link模式时)

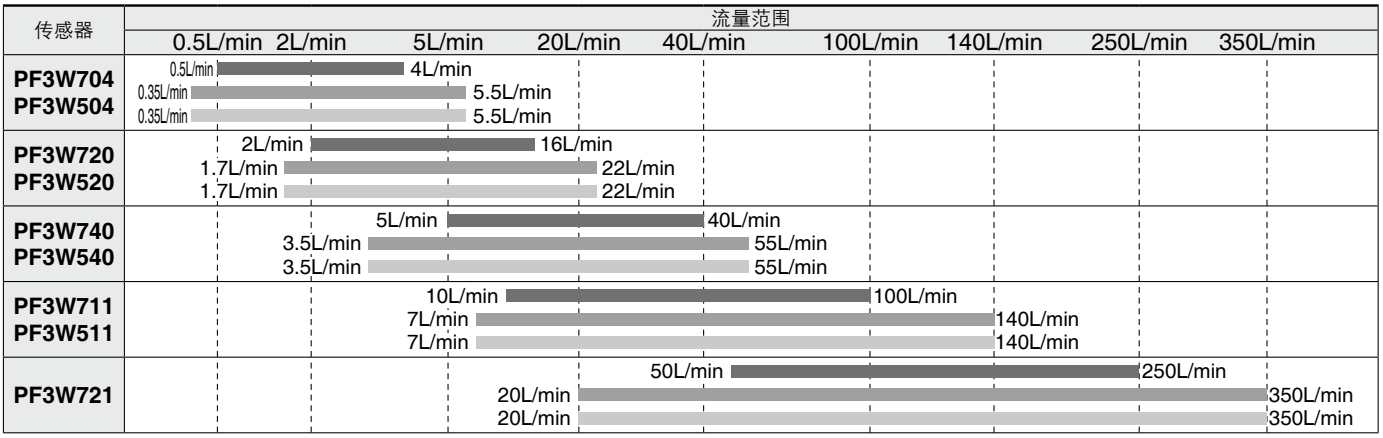
IO-Link类型	设备
IO-Link版本	V1.1
通信速度	COM2(38.4kbps)
配置文件	IODD文件注1)
最小循环时间	3.5ms
过程数据长	输入数据：6byte、输出数据：0byte
数据通信请求	对应
数据存储功能	对应
事件功能	对应
供应商ID	131(0x0083)
设备ID注2)	PF3W704□-□□-L□□-□□□Z：352(0x0160) PF3W720□-□□-L□□-□□□Z：353(0x0161) PF3W740□-□□-L□□-□□□Z：354(0x0162) PF3W711□-□□-L□□-□□□Z：355(0x0163) PF3W721□-□□-L□□-□□□：356(0x0164) PF3W704□-□□-L□T-□□□Z：357(0x0165) PF3W720□-□□-L□T-□□□Z：358(0x0166) PF3W740□-□□-L□T-□□□Z：359(0x0167) PF3W711□-□□-L□T-□□□Z：360(0x0168) PF3W721□-□□-L□T-□□□：361(0x0169)

注1) 配置文件可通过本公司官网下载。https://www.smc.com.cn
注2) 设备ID因产品型号(流量范围、有无温度传感器)而异。

关于设定流量范围和额定流量范围

⚠注意 **请在额定流量范围的值内设定流量。**

设定流量范围是指可设定的流量范围。
额定流量范围是指满足传感器产品规格(精度等)的流量范围。
即使超过额定流量范围但仍在设定流量范围内，也可设定，但不保证规格。



※PF3W5系列的场合，为流量显示器PF3W3系列的显示流量范围、设定流量范围。

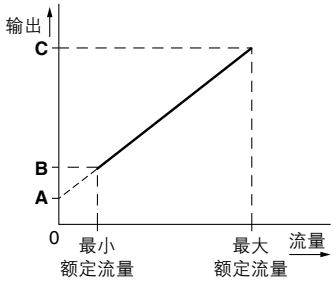
额定流量范围　显示流量范围　设定流量范围

模拟输出

流量/模拟输出

	A	B			C
		4/16/40	100	250	
电压输出	1V	1.5V	1.4V	1.8V	5V
电流输出	4mA	6mA	5.6mA	7.2mA	20mA

型号	额定流量[L/min]	
	最小	最大
PF3W704/504	0.5	4
PF3W720/520	2	16
PF3W740/540	5	40
PF3W711/511	10	100

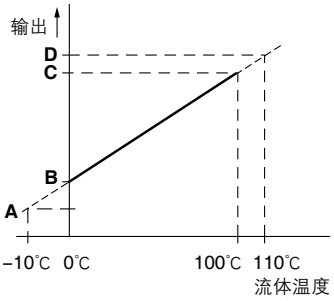


流体温度/模拟输出

PF3W7/5

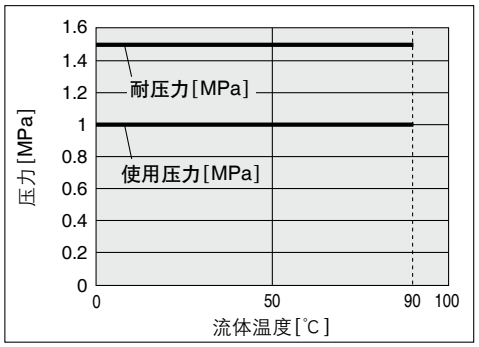
	A	B
电压输出	0.6V	1V
电流输出	2.4mA	4mA

	C	D
电压输出	5V	5.4V
电流输出	20mA	21.6mA

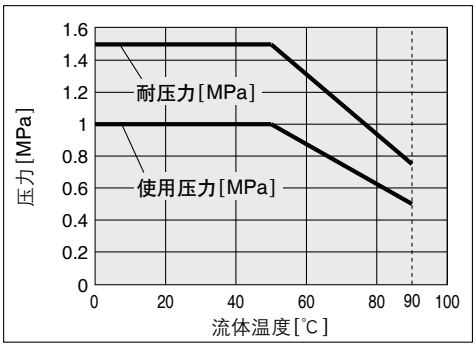


使用压力和耐压力

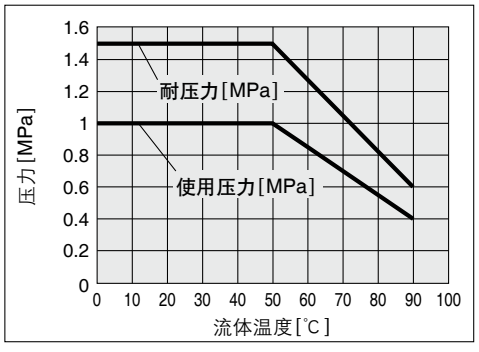
PF3W704(-L)/720(-L)/740(-L)/504/520/540



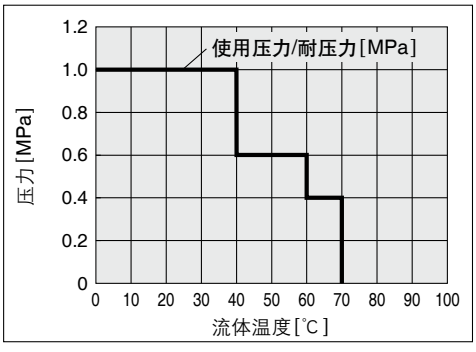
PF3W704S(-L)/720S(-L)/740S(-L)/504S/520S/540S



PF3W711(-L)/511

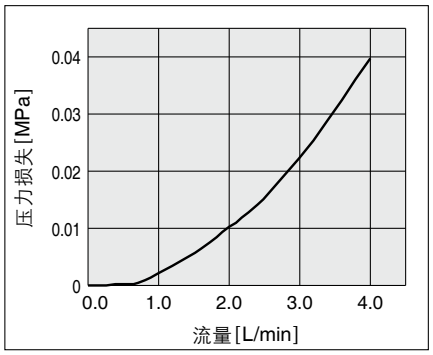


PF3W721(-L)

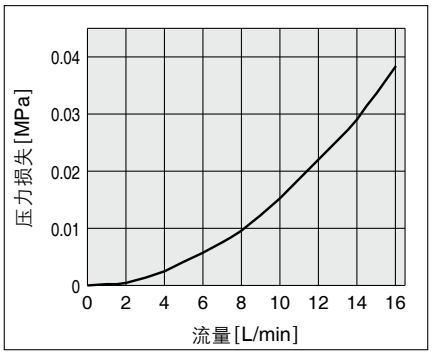


流量特性(压力损失:无流量调节阀时)

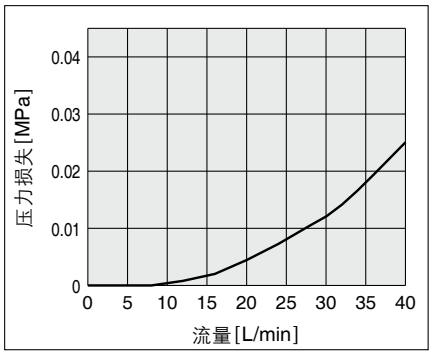
PF3W704(-L)/504



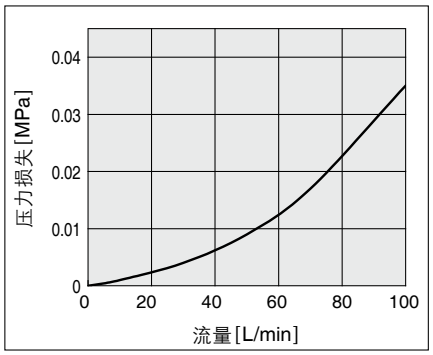
PF3W720(-L)/520



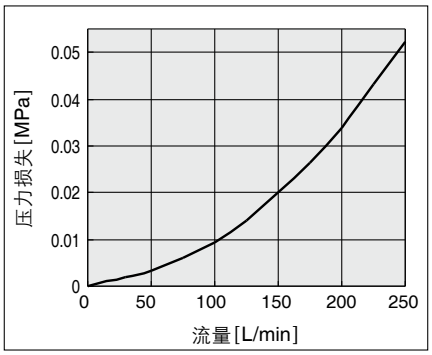
PF3W740(-L)/540



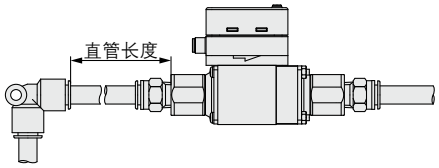
PF3W711(-L)/511



PF3W721(-L)

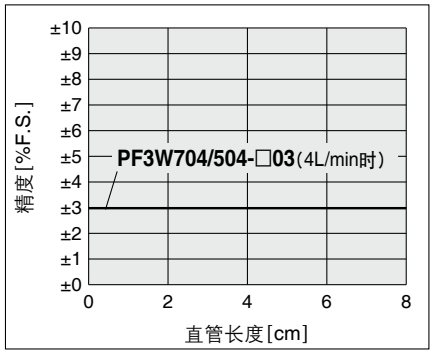


直管长度和精度(参考值)

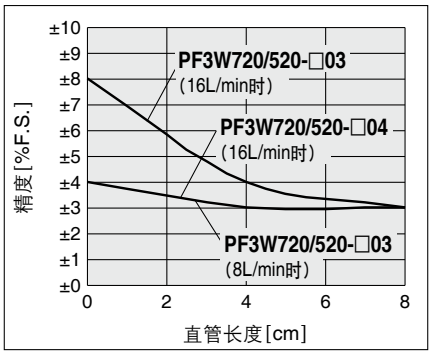


- 配管尺寸越小，就越容易受直管长度的影响。
- 几乎不受流体压力的影响。
- 如果流量低，则不易受直管长度的影响。
- 为了维持规格在±3%F.S.，直管长度请设置在8cm以上。
  (100L/min型为11cm以上)

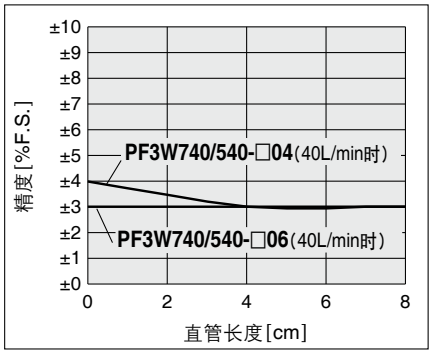
PF3W704(-L)/504 压力：0.3MPa 配管直径：ø12



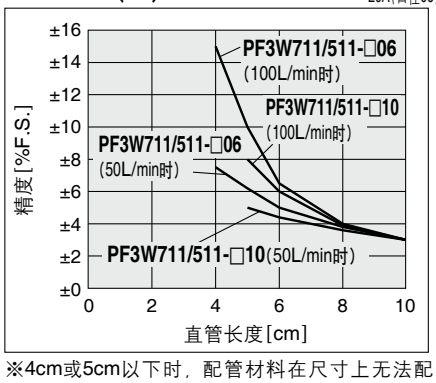
PF3W720(-L)/520 压力：0.3MPa 配管直径：ø12



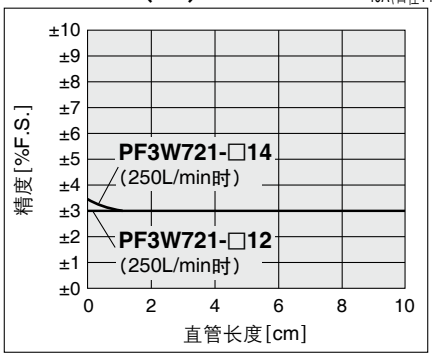
PF3W740(-L)/540 压力：0.3MPa 配管直径：ø16



PF3W711(-L)/511 压力：0.3MPa 配管直径：25A(口径10) 20A(口径06)



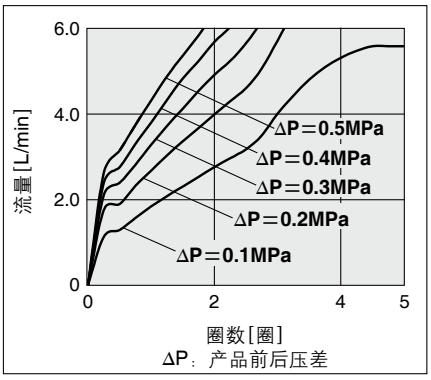
PF3W721(-L) 压力：0.3MPa 配管直径：32A(口径12) 40A(口径14)



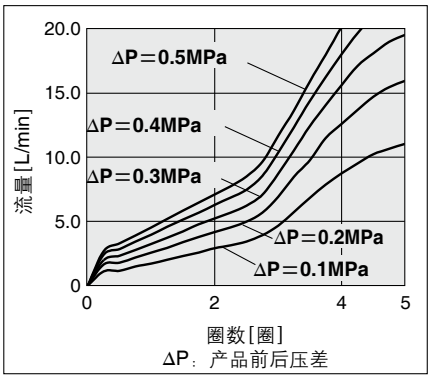
※4cm或5cm以下时，配管材料在尺寸上无法配管，因此没有数据。

流量调节阀的流量特性

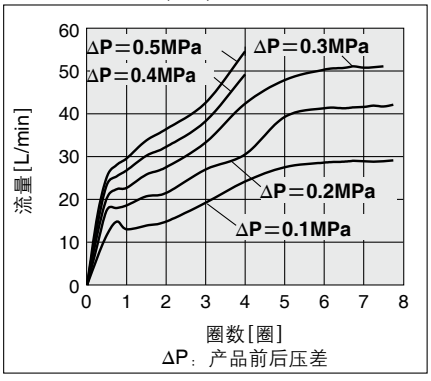
PF3W704S(-L)/504S



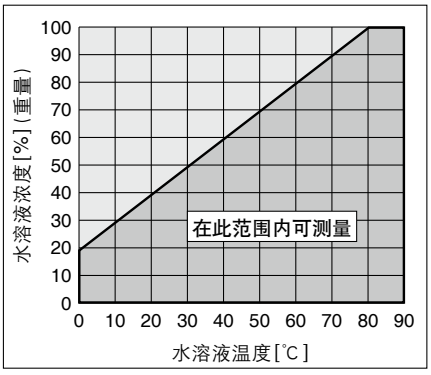
PF3W720S(-L)/520S



PF3W740S(-L)/540S



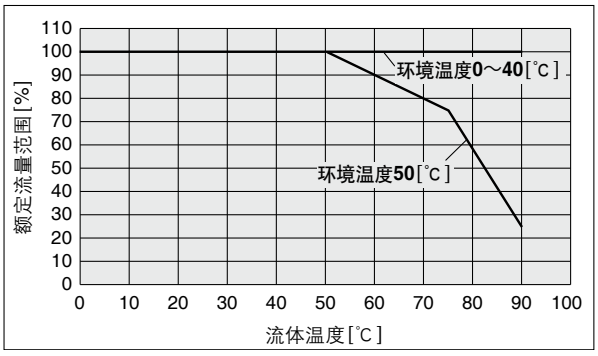
乙二醇水溶液的可测量范围(参考值)



可使用流量范围

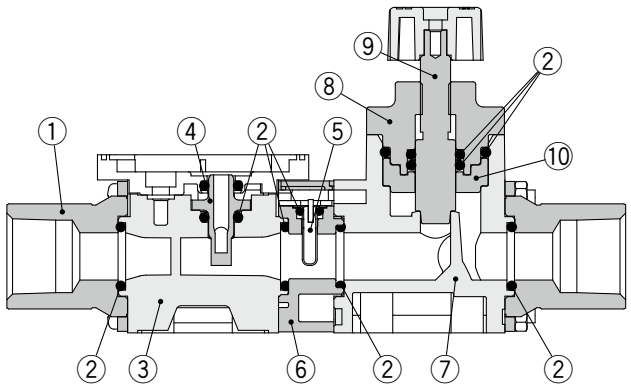
※仅模拟电流2输出(记号：KT)。含模拟电压2输出(记号：JT)，不含其他规格。

PF3W704/720/740/711



注) 在高温环境下安装模拟电流2输出，产品温度可能上升。请立即给产品降温。

接触流体部结构图



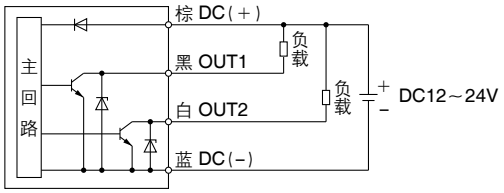
组成零部件

序号	名称	材质	备注
1	附件	SUS304	PF3W704/720/740/504/520/540
		SCS13	相当于SUS304　PF3W711/511
2	密封圈	FKM	
3	主体	PPS	
4	传感器	PPS	
5	温度传感器	SUS304	
6	温度传感器主体	PPS	
7	流量调节阀主体	PPS	
8	流量调节阀盖	PPS	
9	流量调节阀轴	SUS304	
10	轴支件	PPS	

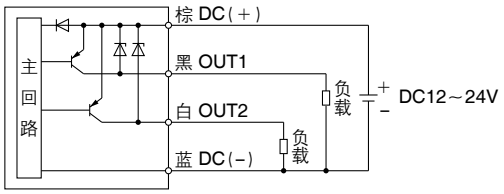
内部回路和配线示例

PF3W7□□

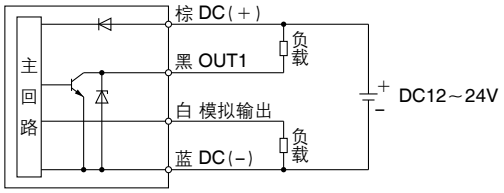
–A(T)
NPN(2输出)



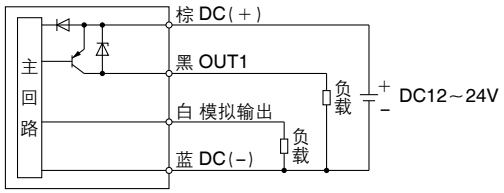
–B(T)
PNP(2输出)



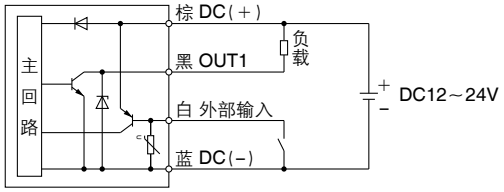
–C(T)/D(T)
C(T)：NPN+模拟电压输出
D(T)：NPN+模拟电流输出



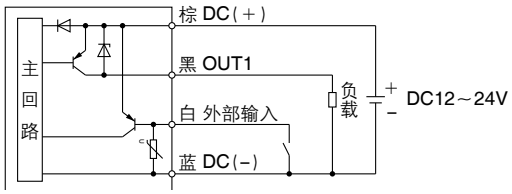
–E(T)/F(T)
E(T)：PNP+模拟电压输出
F(T)：PNP+模拟电流输出



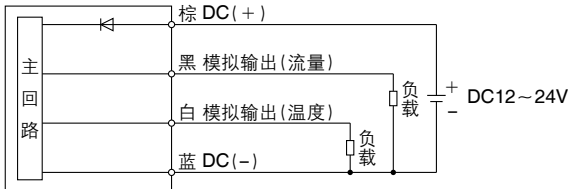
–G
NPN+外部输入



–H
PNP+外部输入

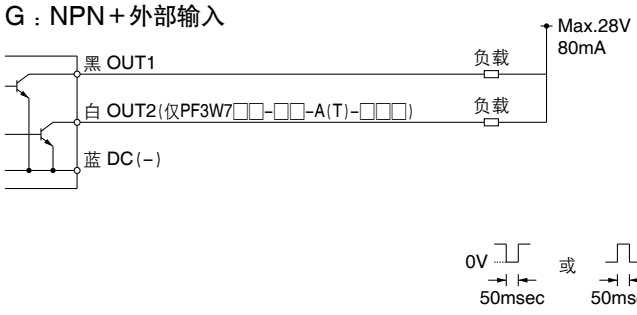


–JT/KT
JT：模拟电压输出+模拟电压输出
KT：模拟电流输出+模拟电流输出

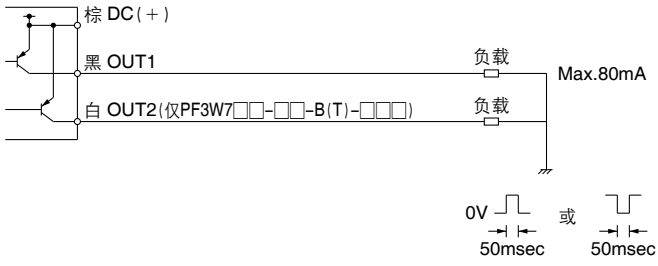


累计脉冲输出配线示例

–A(T)/C(T)/D(T)/G
A(T)：NPN(2输出)
C(T), D(T)：NPN+模拟输出
G：NPN+外部输入



–B(T)/E(T)/F(T)/H
B(T)：PNP(2输出)
E(T), F(T)：PNP+模拟输出
H：PNP+外部输入

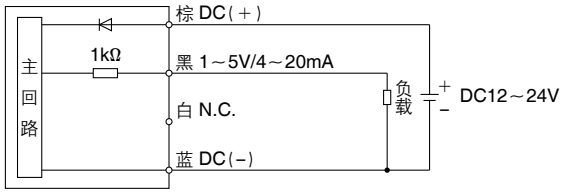


内部回路和配线示例

PF3W5□□

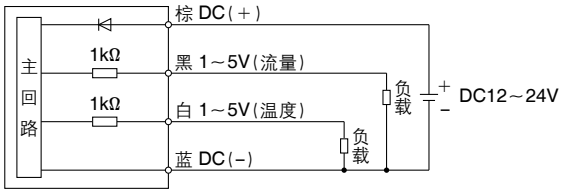
–1/2

1：模拟电压输出
2：模拟电流输出



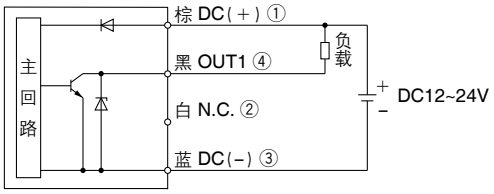
–1T

1T：模拟电压输出＋模拟电压输出



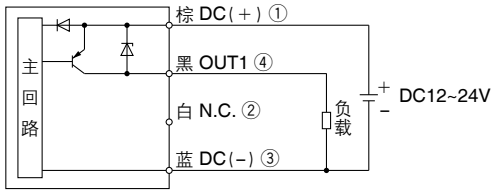
PF3W7□□-L

NPN输出型



Max.28V、80mA
内部电压降1.5V以下

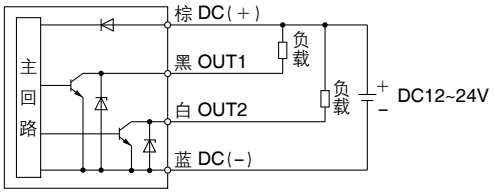
PNP输出型



Max.80mA
内部电压降1.5V以下

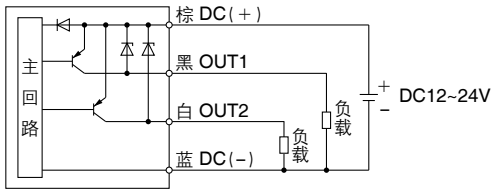
PF3W7□□-L2

NPN2输出型



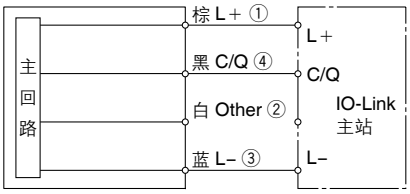
Max.28V、80mA
内部电压降1.5V以下

PNP2输出型



Max.80mA
内部电压降1.5V以下

作为IO-Link设备使用的场合



※图中的数字表示插头针脚配列。

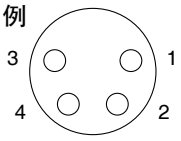
外形尺寸图

PF3W704(-L)/720(-L)/740(-L)/711(-L)/721(-L)

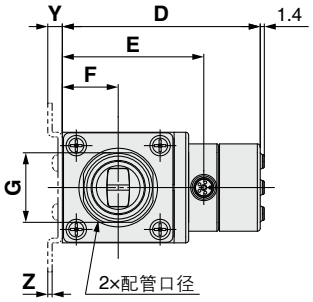
显示一体型

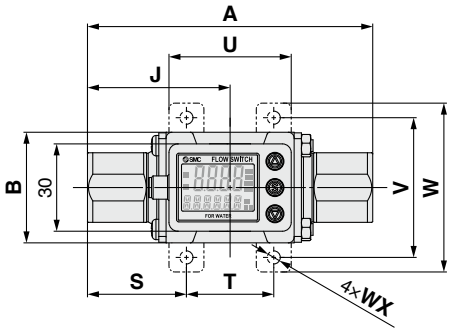
插头部
针脚序号

例

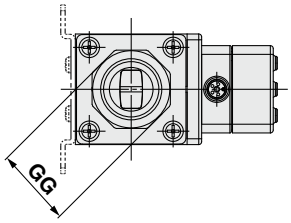


针脚序号	针脚名称
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(—)
4	OUT1

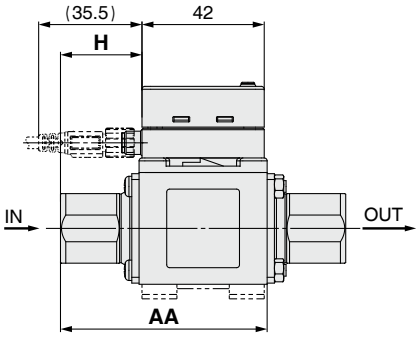


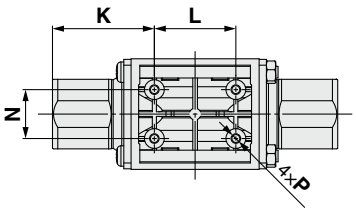


配管口径G螺纹的场合

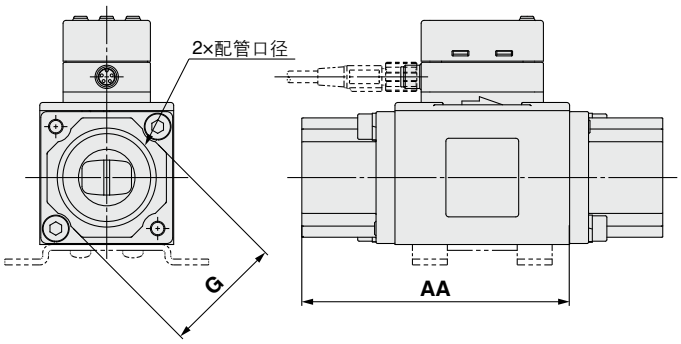


型号	配管口径 G	GG
PF3W704	3/8	23.9
PF3W720	3/8	23.9
	1/2	26.9
PF3W740	1/2	26.9
	3/4	31.9

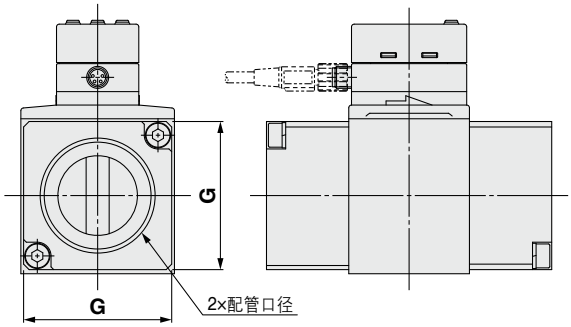




PF3W711(-L)的场合



PF3W721-L的场合



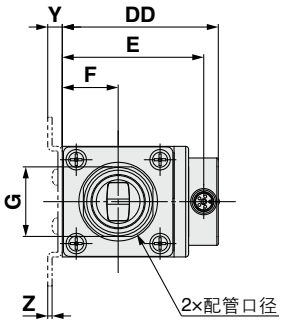
(mm)

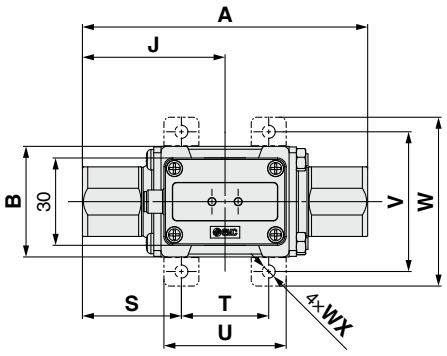
型号	配管口径 (Rc,NPT)	A	AA	B	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	托架尺寸 S	T	U	V	W	WX	Y	Z
PF3W704(-L)	3/8	70	50	30	60	40.6	15.2	20.9	14	35	26	18	13.6	ø2.7深14	24	22	32	40	50	4.5	5	1.5
PF3W720(-L)	3/8、1/2	78	54	30	60	40.6	15.2	20.9 23.9	18	39	30	18	13.6	ø2.7深12	28	22	32	40	50	4.5	5	1.5
PF3W740(-L)	1/2、3/4	98	71	38	68	48.6	19.2	23.9 29.9	28	49	35	28	16.8	ø2.7深12	34	30	42	48	58	4.5	5	1.5
PF3W711(-L)	3/4、1	124	92	46	77	57.6	23.0	41	41	63	48	28	18.0	ø3.5深14	44	36	48	58	70	5.5	7	2.0
PF3W721-L	1 1/4、1 1/2	104	74	56	91	71.6	28.5	54	31	52	39.5	25	27.5	ø3.5深14	—	—	—	—	—	—	—	—
	G1 1/4	108	76						33	54	41.5											
	G1 1/2	112	78						35	56	43.5											

外形尺寸图

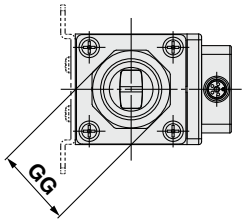
PF3W504/520/540/511

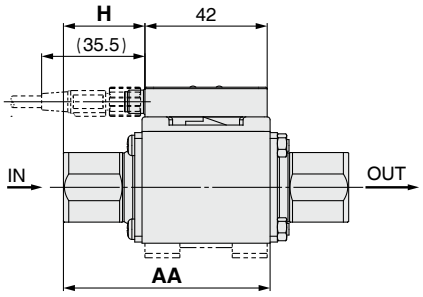
分离型传感器部

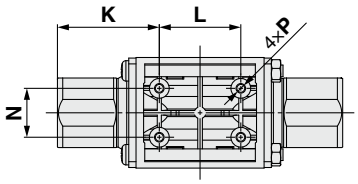




配管口径G螺纹的场合







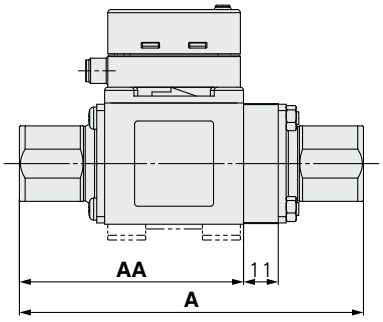
型号	配管口径 G	GG
PF3W504	3/8	23.9
PF3W520	3/8	23.9
	1/2	26.9
PF3W540	1/2	26.9
	3/4	31.9

(mm)

型号	配管口径 (Rc,NPT)	A	AA	B	DD	E	F	G	H	J	K	L	N	P	托架尺寸							
															S	T	U	V	W	WX	Y	Z
PF3W504	3/8	70	50	30	45.6	40.6	15.2	20.9	14	35	26	18	13.6	ø2.7深14	24	22	32	40	50	4.5	5	1.5
PF3W520	3/8、1/2	78	54	30	45.6	40.6	15.2	20.9 23.9	18	39	30	18	13.6	ø2.7深12	28	22	32	40	50	4.5	5	1.5
PF3W540	1/2、3/4	98	71	38	53.6	48.6	19.2	23.9 29.9	28	49	35	28	16.8	ø2.7深12	34	30	42	48	58	4.5	5	1.5
PF3W511	3/4、1	124	92	46	62.6	57.6	23.0	41	41	63	48	28	18.0	ø3.5深14	44	36	48	58	70	5.5	7	2.0

外形尺寸图

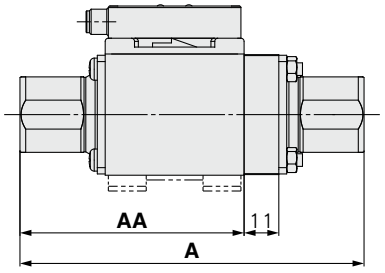
PF3W704/720/740-□-□T
PF3W704/720/740-L□T
显示一体型/带温度传感器



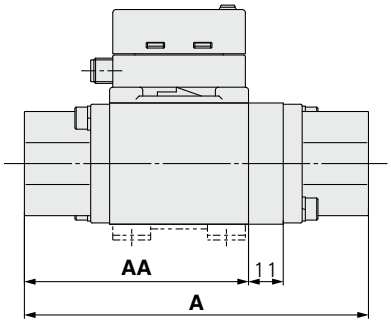
（mm）

型号	A	AA
PF3W704/504-□-□T	81	50
PF3W720/520-□-□T	89	54
PF3W740/540-□-□T	109	71

PF3W504/520/540-□-□T
分离型传感器部/带温度传感器



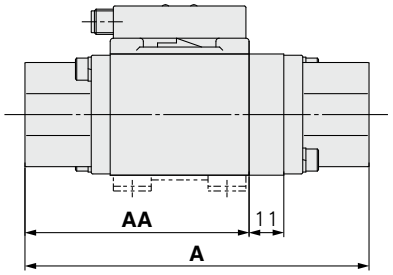
PF3W711/721-□-□T
PF3W711/721-L□T
显示一体型/带温度传感器



（mm）

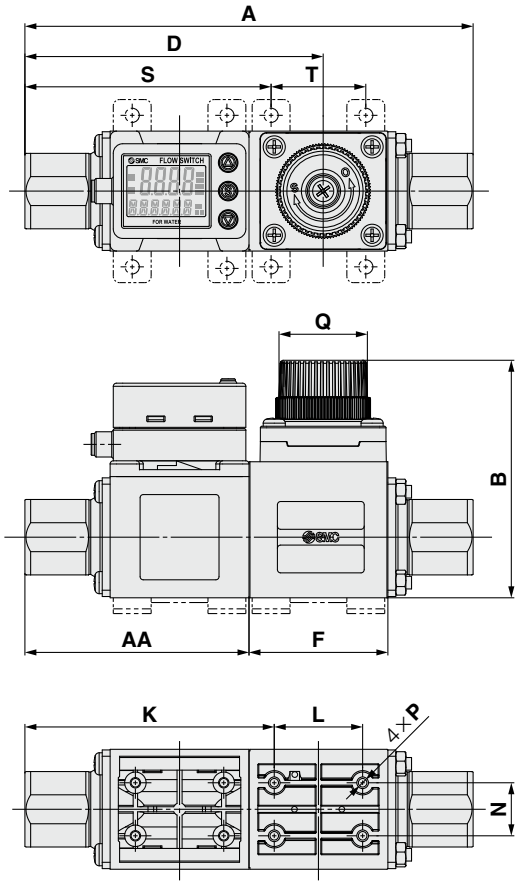
型号	A	AA
PF3W711/511-□-□T	135	92
PF3W721-□-□T	115	74
PF3W721-F12-□T	119	76
PF3W721-F14-□T	123	78

PF3W511-□-□T
分离型传感器部/带温度传感器

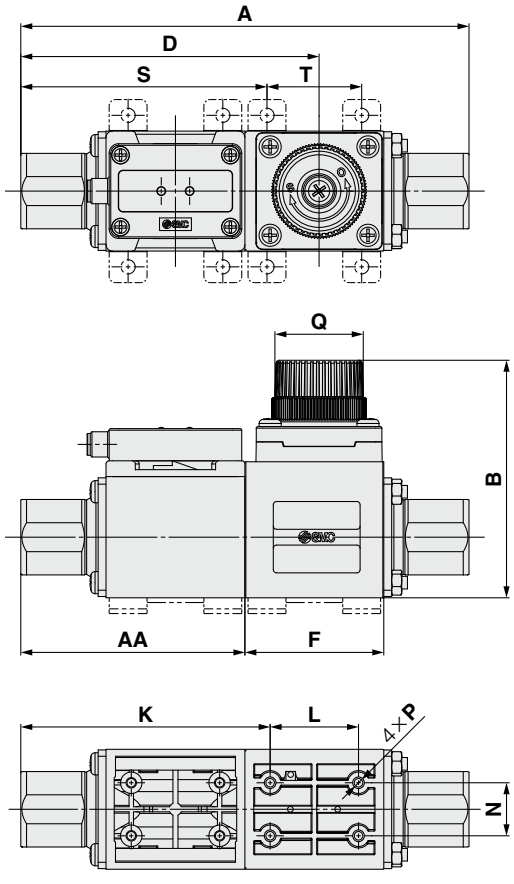


外形尺寸图

PF3W704S(-L)/720S(-L)/740S(-L)
显示一体型/带流量调节阀



PF3W504S/520S/540S
分离型传感器部/带流量调节阀

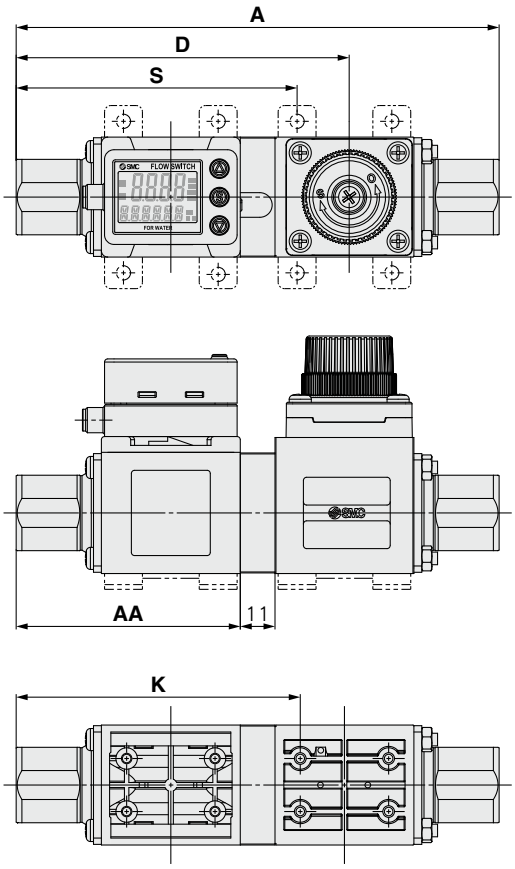


(mm)

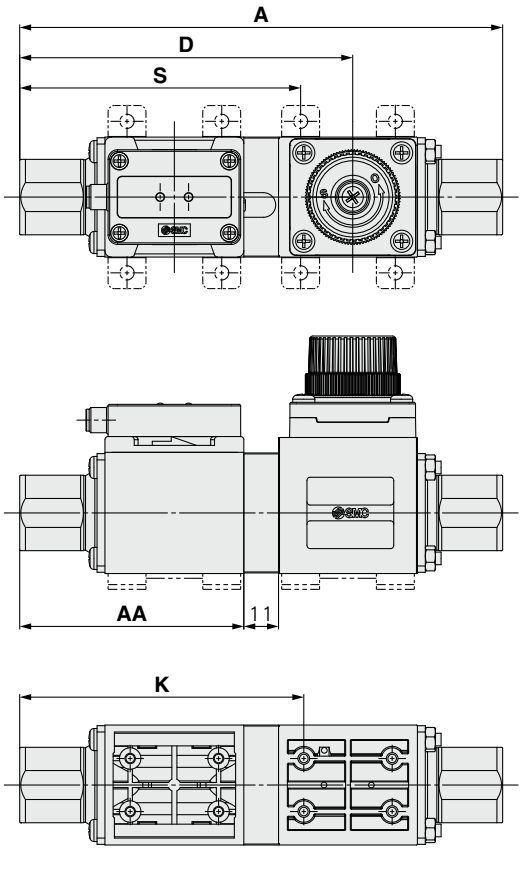
型号	A	AA	B	D	F	K	L	N	P	Q	Q回转数	托架尺寸	
												S	T
PF3W704S(-L)/504S	104	50	63.6 (MAX68.6)	70.2	34	58.5	18	13.6	ø2.7深10	ø19	6圈	56.5	22
PF3W720S(-L)/520S	112	54	63.6 (MAX68.6)	74.2	34	62.5	18	13.6	ø2.7深10	ø19	6圈	60.5	22
PF3W740S(-L)/540S	142	71	75.25(MAX81)	94.5	44	79.0	28	16.8	ø2.7深10	ø28	7圈	78.0	30

外形尺寸图

PF3W704S/720S/740S-□-□T
显示一体型、带温度传感器与流量调节阀



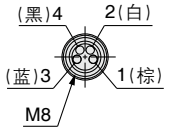
PF3W504S/520S/540S-□-□T
分离型传感器部、带温度传感器与流量调节阀



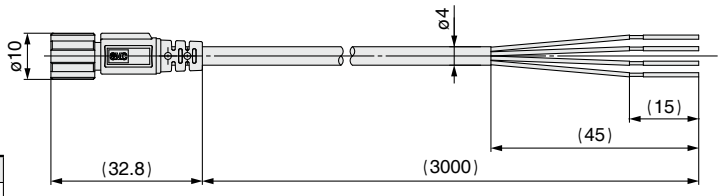
(mm)

型号	A	AA	D	K	S
PF3W704S/504S-□-□T	115	50	81.2	69.5	67.5
PF3W720S/520S-□-□T	123	54	85.2	73.5	71.5
PF3W740S/540S-□-□T	153	71	105.5	90.0	89.0

ZS-40-A
带M8插头的导线



针脚序号	针脚名称	线色
1	DC(+)	棕
2	OUT2	白
3	DC(—)	蓝
4	OUT1	黑



导线规格

导体	公称截面积	AWG23
	外径	约0.7mm
绝缘体	材质	耐热PVC
	外径	约1.1mm
	颜色	棕、白、黑、蓝
外皮	材质	耐热耐油PVC
成品外径		ø4

注1)PF3W系列上使用4线式带M8插头的导线。
注2)关于配线，请通过本公司官网(https://www.smc.com.cn)的《使用说明书》的内容确认。

3色显示

水用数字式流量显示器
PF3W3 系列

型号表示方法

PF3W 3 0 A □ - M V C □

类型

3	分离型显示器部

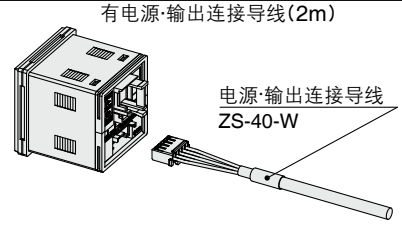
分离型传感器部请选择模拟输出1~5V型。
适用传感器：PF3W5□□-□□-1(T)

输出规格

记号	OUT1	OUT2
A	NPN	NPN
B	PNP	PNP
C	NPN	模拟1~5V
D	NPN	模拟4~20mA
E	PNP	模拟1~5V
F	PNP	模拟4~20mA
G	NPN	外部输入
H	PNP	外部输入
J	模拟1~5V	模拟1~5V
K	模拟4~20mA	模拟4~20mA

与带温度传感器的分离型传感器部组合的场合，关于温度传感器的输出，仅可设定为OUT2。

导线

无记号	有电源·输出连接导线(2m) 
N	无电源·输出连接导线

导线同包出厂，但未连接。

分离型显示器部的单位规格

记号	瞬时流量	累计流量	温度
M	L/min	L	℃
G	gal/min	gal	℃
F	gal/min	gal	℉
J	L/min	L	℉

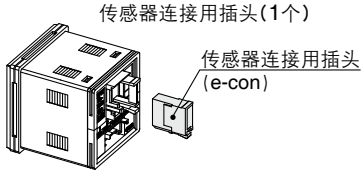
※根据新计量法，日本只能使用SI单位(记号"M")。
注)G, F, J为订制规格。
参考：1[L/min]↔0.2642[gal/min]
1[gal/min]↔3.785[L/min]
℉=9/5℃+32

校正证明书(显示器部单体)

无记号	无校正证明书
A	有校正证明书

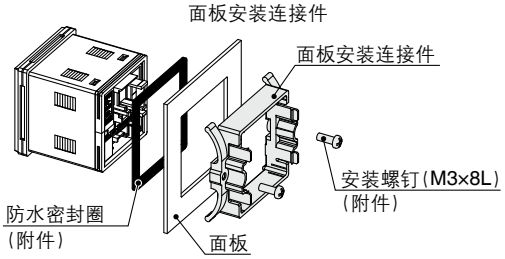
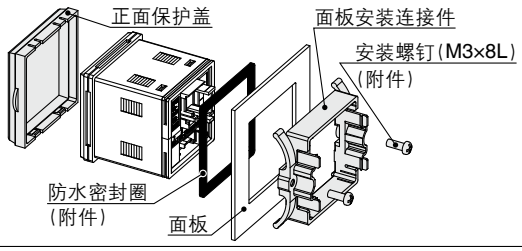
※同时写有日文和英文。

可选项2

无记号	无插头
C	传感器连接用插头(1个) 

插头未连接，但同包出厂。

可选项1

无记号	无
T	面板安装连接件 
V	正面保护盖＋面板安装连接件 

可选项的零部件型号

需要可选项单体时，请按下述型号订购。

名称	型号	备注
面板安装连接件	**ZS-26-B**	带防水密封圈、螺钉
正面保护盖＋面板安装连接件	**ZS-26-C**	带防水密封圈、螺钉
仅正面保护盖	**ZS-26-01**	面板安装连接件等请另行订购。
电源·输出连接导线	**ZS-40-W**	导线长2m
传感器连接用插头(e-con)	**ZS-28-CA-4**	1个
带复制用插头导线	**ZS-40-Y**	最多可复制10台

关于流量传感器的共同注意事项及产品单独注意事项，请通过本公司官网的《使用说明书》确认。

PF3W3

规格

型号			PF3W30□			
显示流量范围			0.35~4.50L/min（不足0.35L/min时显示0.00）	1.7~18.0L/min（不足1.7L/min时显示0.0）	3.5~45.0L/min（不足3.5L/min时显示0.0）	7~112L/min（不足7L/min时显示0）
设定流量范围			0.35~4.50L/min	1.7~18.0L/min	3.5~45.0L/min	7~112L/min
最小设定单位			0.01L/min	0.1L/min		1L/min
累计脉冲的换算值			0.05L/pulse	0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse
显示单位			瞬时流量L/min、累计流量L			
精度			显示值：±0.5%F.S.；模拟输出：±0.5%F.S.			
重复精度			±0.5%F.S.			
温度特性			±0.5%F.S.(25℃基准)			
累计流量范围注1)			99999999.9L		999999999L	
			每0.1L	每0.5L	每1L	
开关输出			NPN或PNP集电极开路输出			
	最大负载电流		80mA			
	最大外加电压		DC28V			
	内部电压降		NPN：1V以下(负载电流80mA时)；PNP：1.5V以下(负载电流80mA时)			
	响应时间注2)		1s/2s			
	输出保护		短路保护			
	输出模式	流量	从迟滞模式、上下限比较模式、累计输出模式、累计脉冲输出模式中选择			
		温度	从迟滞模式、上下限比较模式中选择			
模拟输出	响应时间注3)		1s/2s(与开关输出联动)			
	电压输出		输出电压：1~5V；输出阻抗：1kΩ			
	电流输出		输出电流：4~20mA；最大负载阻抗：DC12V时300Ω、DC24V时600Ω			
迟滞			可变			
外部输入			无电压输入：0.4V以下(有触点或无触点)、输入30ms以上			
输入输出			复制模式用输入			
显示方式			2画面显示(上段显示：4位7段、2色显示 红/绿；下段显示：6位11段 白)　显示更新周期5次/秒			
动作指示灯			输出1、输出2：橙			
电源电压			DC12~24V±10%			
消耗电流			50mA以下			
连接方式			电源输出5针插头、传感器连接4针插头(e-con)			
耐环境	防护等级		IP40(但是，如果使用可选项零件中的面板安装连接件和防水密封圈，则只有前面的显示部为IP65)			
	使用温度范围		0~50℃(未冻结或未结露)			
	使用湿度范围		动作时、保存时：35~85%R.H.(未结露)			
	耐电压		AC1000V　1分钟　充电部及壳体间			
	绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V兆欧表)充电部及壳体间			
认证、标准等			CE/UKCA认证、UL(CSA)			
重量	无电源·输出连接导线		50g			
	有电源·输出连接导线		100g			

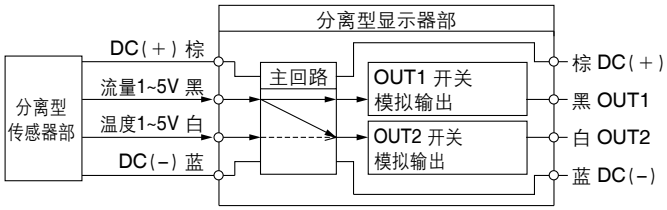
注1) 电源OFF时清除。可选择保持功能。(可选择2分钟间隔或5分钟间隔)
如果选择5分钟间隔，记忆元件(电子零件)的寿命为100万次(24小时通电的情况下，5分钟×100万次＝500万分钟＝约9.5年)，所以在使用保持功能时，根据使用条件计算元件寿命，并在使用寿命的范围内使用。
注2) 针对阶跃输入，达到90%时的响应时间。(带温度传感器时为7s。)
注3) 针对阶跃输入，达到90%时的响应时间。(温度传感器的模拟输出的场合为7s。)
注4) 本公司致力于提高产品品质，但不影响性能的外观上的小划痕、污渍、显示色、亮度不均等将认作合格品。

温度传感器规格

额定温度范围	0~100℃注1)
设定、显示温度范围	-10~110℃
最小设定单位	1℃
显示单位	℃
模拟输出精度	±3%F.S.
响应时间	7s注2)
环境温度特性	±5%F.S.

注1) 温度传感器单体的额定温度范围。
作为流量传感器的使用流体温度范围为0~90℃。
注2) 温度传感器单体的响应时间。

温度传感器相关输出只有"OUT2"。



使用按钮操作，可选择OUT2的输出是温度输出，还是流量输出。

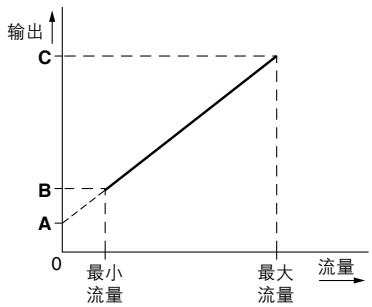
模拟输出

流量/模拟输出

	A	B			C
		04/20/40	11	21	
电压输出	1V	1.5V	1.4V	1.5V	5V
电流输出	4mA	6mA	5.6mA	5.9mA	20mA

根据范围不同，B的值也不同。

连接传感器	流量[L/min]	
	最小	最大
PF3W504	0.5	4
PF3W520	2	16
PF3W540	5	40
PF3W511	10	100

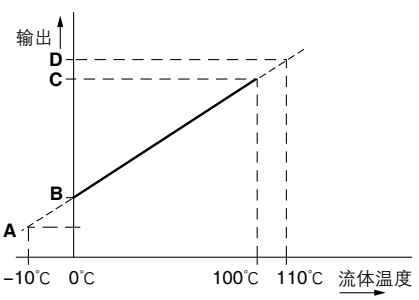


流体温度/模拟输出

	A	B
电压输出	0.6V	1V
电流输出	2.4mA	4mA

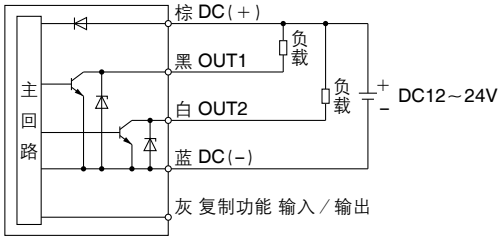
	C	D
电压输出	5V	5.4V
电流输出	20mA	21.6mA

必须与带温度传感器的分离型传感器部组合使用。

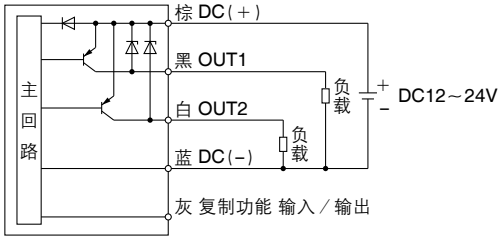


内部回路和配线示例

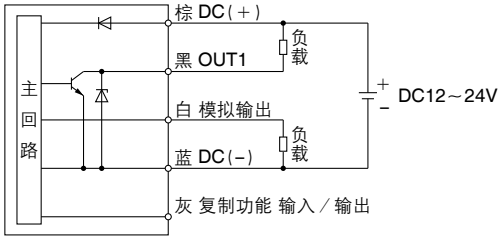
–A
NPN(2输出)



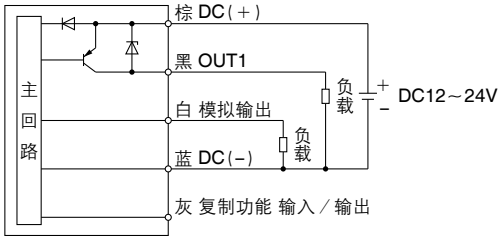
–B
PNP(2输出)



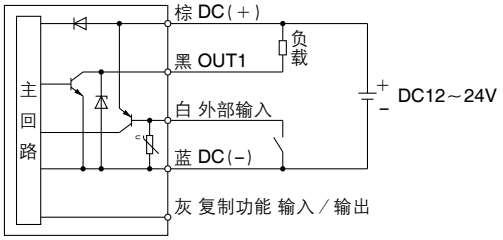
–C/D
C：NPN＋模拟电压输出
D：NPN＋模拟电流输出



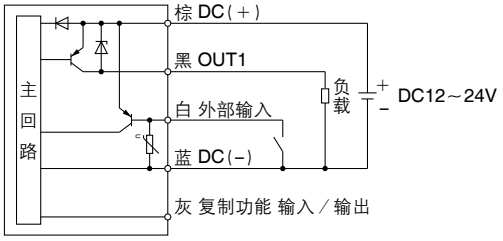
–E/F
E：PNP＋模拟电压输出
F：PNP＋模拟电流输出



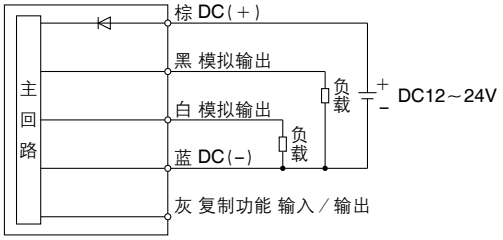
–G
NPN＋外部输入



–H
PNP＋外部输入

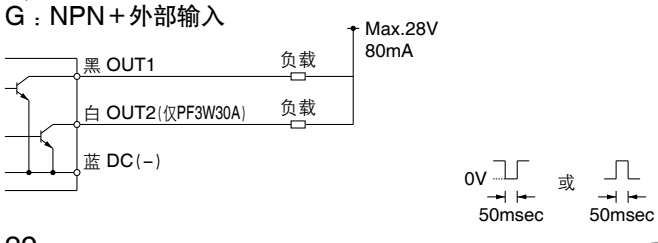


–J/K
J：模拟电压输出
K：模拟电流输出

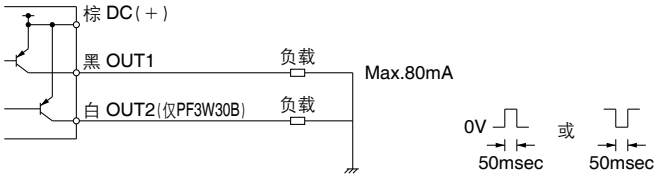


累计脉冲输出配线示例

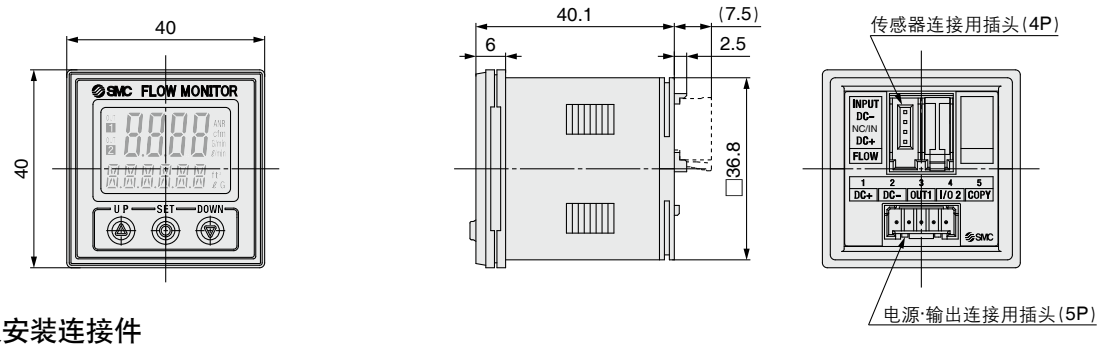
–A/C/D/G
A：NPN(2输出)
C, D：NPN＋模拟输出
G：NPN＋外部输入



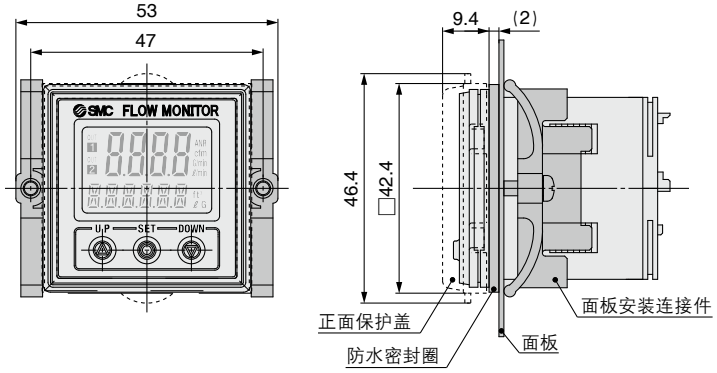
–B/E/F/H
B：PNP(2输出)
E, F：PNP＋模拟输出
G：PNP＋外部输入



外形尺寸图

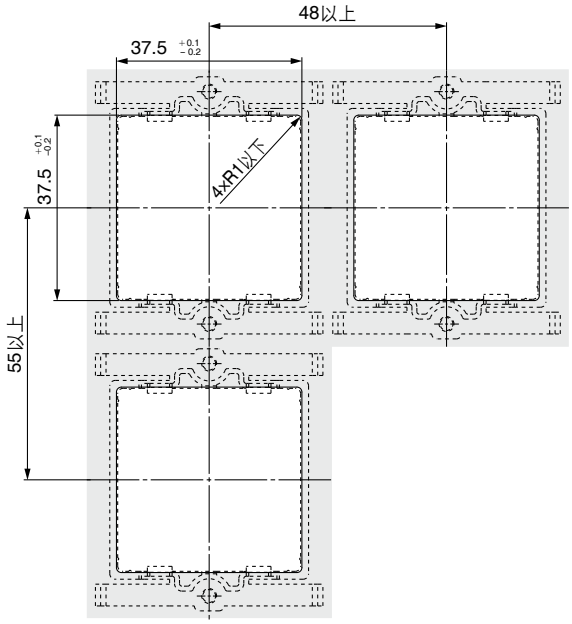


正面保护盖＋面板安装连接件

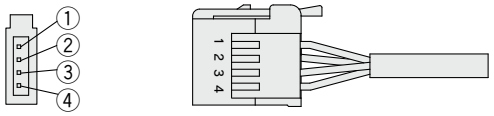


面板开口尺寸

适用面板厚度：
0.5~8mm(无防水密封圈)
0.5~6mm(带防水密封圈)



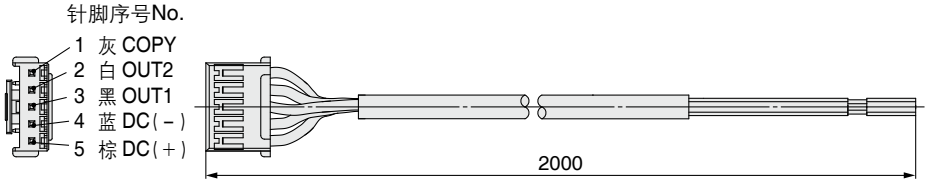
传感器连接插头



针脚序号	端子名称	插头刻印序号	导线 芯线颜色※
①	DC(＋)	1	棕
②	N.C./IN	2	白(未使用/温度传感器的1~5V输入)
③	DC(−)	3	蓝
④	INPUT	4	黑(流量传感器的1~5V输入)

※使用PF3W5系列附带的带M8插头的导线的场合。

电源·输出连接导线



导线规格

导体	公称截面积	AWG26
	外径	约0.5mm
绝缘体	材质	交联PVC
	外径	约1.0mm
	颜色	棕、蓝、黑、白、灰
外皮	材质	耐油耐热乙烯
成品外径		ø3.5

注)关于配线，请通过本公司官网(https://www.smc.com.cn)的《使用说明书》的内容确认。

3画面
4通道流量显示器
PFG200 系列

型号表示方法

PFG20 0 – M □ □ □

输入输出规格

记号	内容
0	NPN5输出＋外部输入
1	PNP5输出＋外部输入
2注1)	IO-Link＋NPN4输出 或NPN5输出(SIO模式时)
3注1)	IO-Link＋PNP4输出 或PNP5输出(SIO模式时)

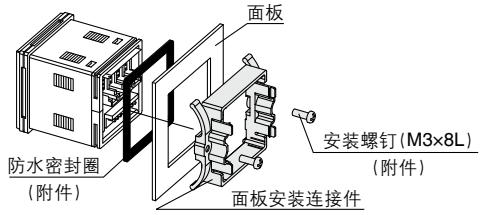
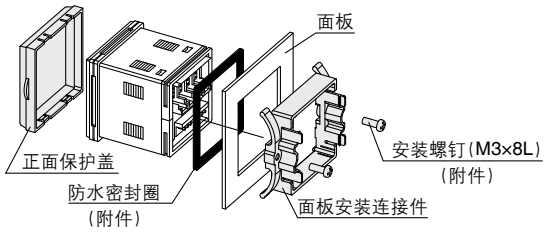
注1) 作为IO-Link设备使用的场合，连接的传感器总电源电流应最大不超过200mA。

单位规格

无记号	带单位切换功能注2)
M	SI单位固定注3)

注2) 根据日本新计量法，在日本无法使用带单位切换功能。
注3) 固定单位　瞬时流量：L/min
累计流量：L

可选项1

无记号	无
A	面板安装连接件 
B	正面保护盖＋面板安装连接件 

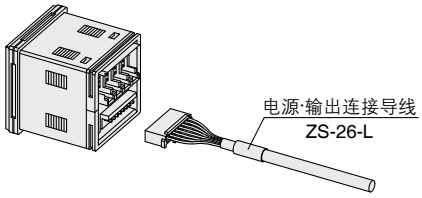
注) 可选项同包出厂，但未组装。

可选项2

无记号	无
4C	传感器连接用插头(4个) ※PF2/3W5□的场合

注) 插头同包出厂，但未连接。

可选项3

无记号	电源·输出连接电缆(2m) 
N	无电缆

注) 电缆同包出厂，但未连接。

可选项

需要可选项单体时，请按下述型号订购。

名称	型号	备注
电源·输出连接电缆	ZS-26-L	长度2m
PF2W5□□、PF3W5□□用传感器连接插头(e-CON)	ZS-28-CA-4	1个；成品外径：ø1.15～ø1.35；盖子颜色：蓝
面板安装连接件	ZS-26-B	带安装螺钉(M3×8 L 2个)、防水密封圈
面板安装连接件+正面保护盖	ZS-26-C	带安装螺钉(M3×8 L 2个)、防水密封圈
正面保护盖	ZS-26-01	–
带M12插头的电源电缆(订制规格)	ZS-26-LM12	用于使用M12插头进行IO-Link通信时。

关于流量传感器的共同注意事项及产品单独注意事项，请通过本公司官网的《使用说明书》确认。

规格

型号			PFG20□系列			
适用流量传感器			PF2(3)W504	PF2(3)W520	PF2(3)W540	PF2(3)W511
额定流量范围			0.5~ 4L/min	2~ 16L/min	5~ 40L/min	10~ 100L/min
瞬时流量显示／设定流量范围			0.35~ 4.50L/min（不足0.35L/min时显示0.00）	1.7~ 17.0L/min（不足1.7L/min时显示0.0）	3.5~ 45.0L/min（不足3.5L/min时显示0.0）	7~ 110L/min（不足7L/min时显示0）
瞬时流量显示／设定最小单位			0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min	1L/min
累计流量显示／设定流量范围			0～99,999,999.9L	0～999,999,999L	0～999,999,999L	
累计流量显示／设定最小单位			0.1L	1L	1L	
累计脉冲的流量换算值			0.05L	0.1L	0.5L	1L
单位			L/min、gal/min（根据范围设定）		L/min、gal/min（根据范围设定）	
电气规格	电源电压	作为开关输出元件使用的场合	DC12~24V±10%、含波动(p-p)10%以下			
		作为IO-Link设备使用的场合	DC18~30V、含波动(p-p)10%注1)			
	消耗电流		55mA以下			
	保护		极性保护			
	传感器供给电源电压注1)		[电源电压]−1.5V			
	传感器供给电源电流注2)		最大110mA（但是，4输入的总电源电流最大不超过440mA，作为IO-Link设备使用时的总电源电流最大不超过200mA。）			
精度	显示精度（线性度）		±5.0%F.S. Max.注4)			
	重复精度		±3.0%F.S. Max.注4)			
	温度特性		±0.5%F.S. Max.（25℃基准）			
（SIO模式时） 开关输出	输出形式		NPN或PNP集电极开路输出 5输出			
	输出模式		迟滞、上下限比较、累计输出、累计脉冲输出、错误输出、输出OFF			
	开关动作		正转输出、反转输出			
	最大负载电流		80mA			
	最大外加电压（仅NPN）		DC30V			
	内部电压降（残留电压）		1.5V以下（负载电流80mA时）			
	延迟时间注3)		5ms以下、0~60s（以0.01s为最小单位变化）			
	迟滞		从0开始可变注5)			
	保护		过电流保护			
输入 模拟	输入形式		电压输入：DC1~5V（输入阻抗：1MΩ）			
	输入数		4输入（请参照P.33~35「内部回路和配线示例」进行确认。）			
	连接方式		e-CON			
	保护		过电压保护（但电压最大可对应DC26.4V）			
外部输入注8)			无电压输入：0.4V以下（有触点或无触点）、输入30ms以上			
显示	显示方式		LCD			
	画面数		3画面（主画面、子画面×2）			
	显示颜色		主画面：红、绿；子画面：橙			
	显示位数		主画面：4位7段；子画面（左）：4位（其中一部分为11段，其它为7段） 子画面（右）：5位（其中一部分为11段，其它为7段）			
	动作指示灯		开关输出ON时亮灯 OUT1、OUT2：橙			
数字式滤波器注6)			0～30s/0.01s级为单位可变			
耐环境	防护等级		仅正面为IP65（面板安装时），其它为IP40			
	耐电压		AC1000V　1分钟　充电部及壳体间			
	绝缘电阻		50MΩ以上（DC500V兆欧表）　所有充电部与壳体间			
	使用温度范围		动作时：0~50℃；保存时：−10~60℃（未结露）			
	使用湿度范围		动作时及保存时：35~85%RH（未结露）			
标准			CE/UKCA认证			
重量	主体		51g（电源·输出电缆除外）			
	电源·输出电缆		60g			
	e-CON（1个）		2g			
（IO-Link模式时） 通信规格	IO-Link类型		设备			
	IO-Link版本		V1.1			
	通信速度		COM2（38.4kbps）			
	配置文件		IODD文件注7)			
	最小循环时间		4.8ms			
	过程数据长		Input Data：10byte; Output Data：0byte			
	数据通信请求		对应			
	数据存储功能		对应			
	事件功能		对应			
	供应商ID		131（0×0083）			

注1) 请确认所连接传感器的电源电压范围。
注2) 如果使传感器输入插头部的DC(＋)侧和DC(−)侧短路，则产品会损坏。
注3) 无数字滤波器（0ms）时的值。
注4) 与适用流量传感器相组合时的值。
注5) 施加流量在设定值附近变动时，若不将迟滞设定在变动宽度以上，则会发生振荡。
注6) 为阶跃输入90%的响应时间。
注7) 配置文件可通过本公司官网下载https://www.smc.com.cn。
注8) 使用PFG200/PFG201的场合可以设定。
注9) 本公司致力于提高产品品质，不影响性能的外观上的小划痕、污渍、显示色、亮度不均等将认作合格品。

适用流量传感器

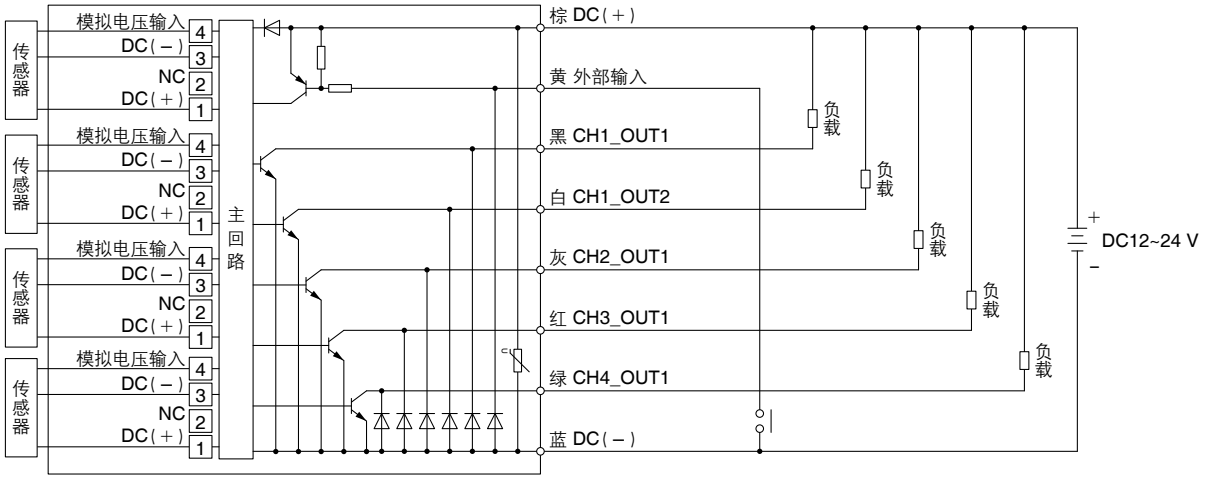
适用流量传感器	额定流量范围[L/min]
	0.5 1 2 4 5 10 20 40 50 100 200 250
PF2(3)W504	0.5 – 4
PF2(3)W520	2 – 16
PF2(3)W540	5 – 40
PF2(3)W511	10 – 100
PF3W521	50 – 250

内部回路和配线示例

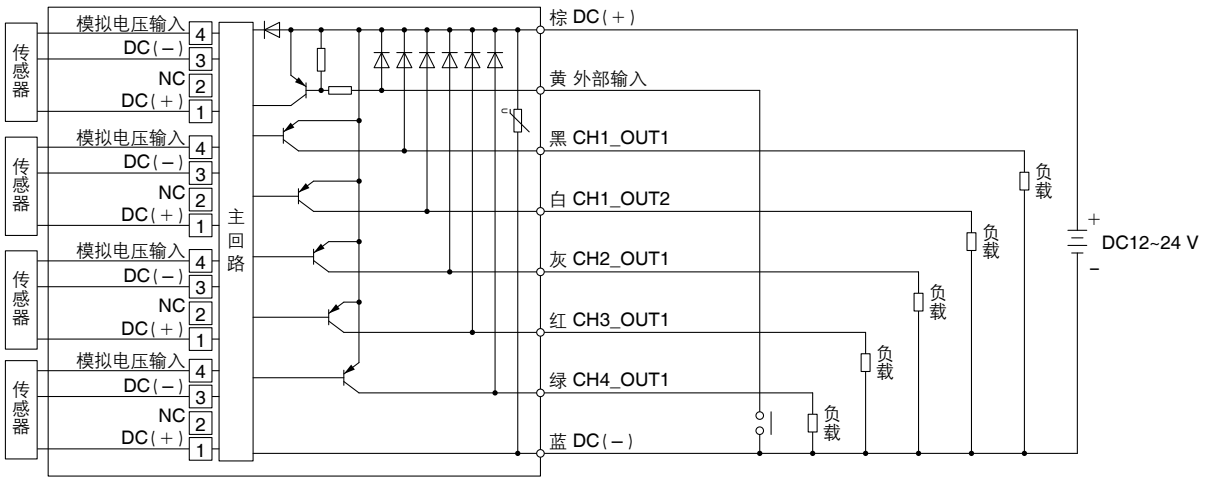
PFG20□–□□□□

●输入输出规格

0 NPN集电极开路5输出＋外部输入规格



1 PNP集电极开路5输出＋外部输入规格



内部回路和配线示例

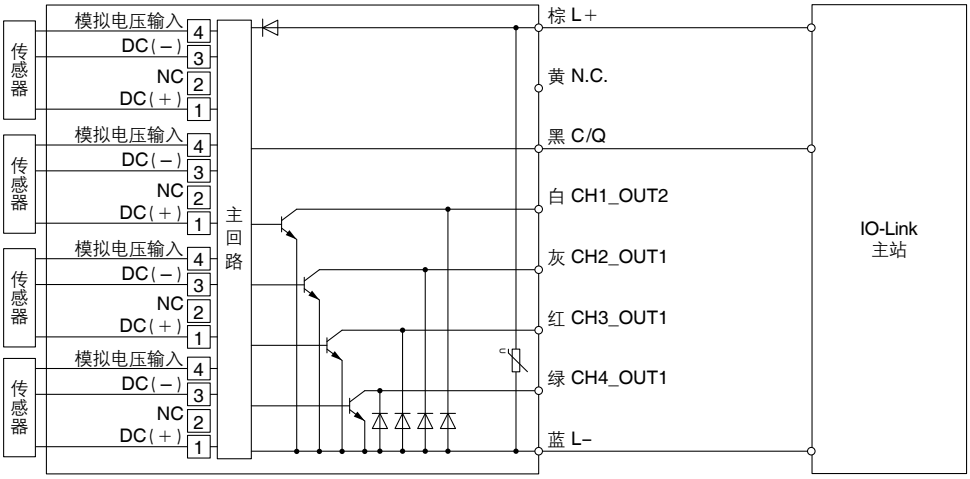
PFG20□–□□□□

输入输出规格

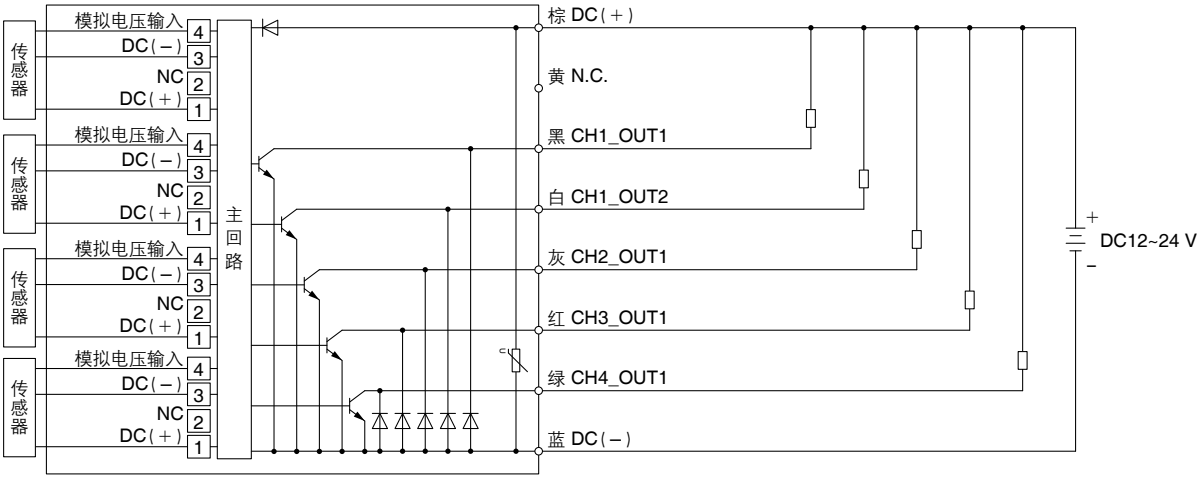
2

· IO-Link/NPN集电极开路1输出＋NPN集电极开路4输出规格

作为IO-Link设备使用的场合



作为开关输出元件使用的场合



内部回路和配线示例

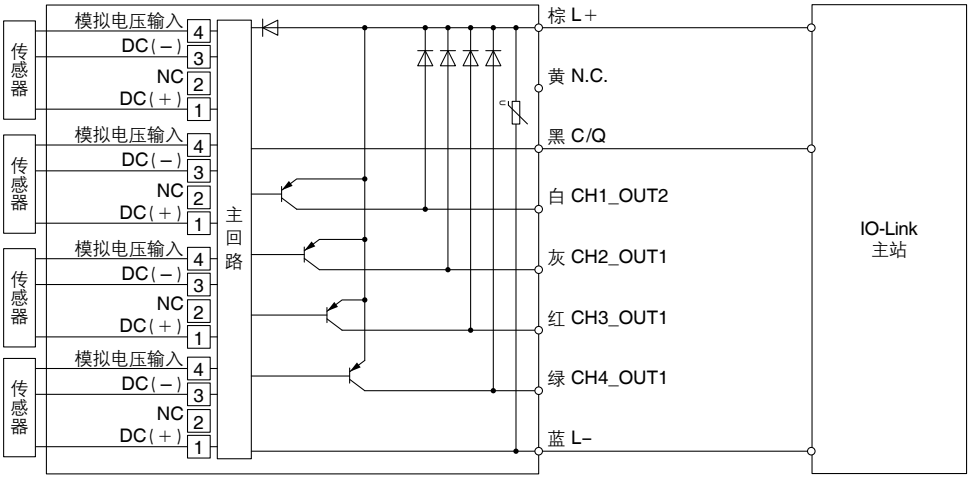
PFG20□−□□□□

输入输出规格

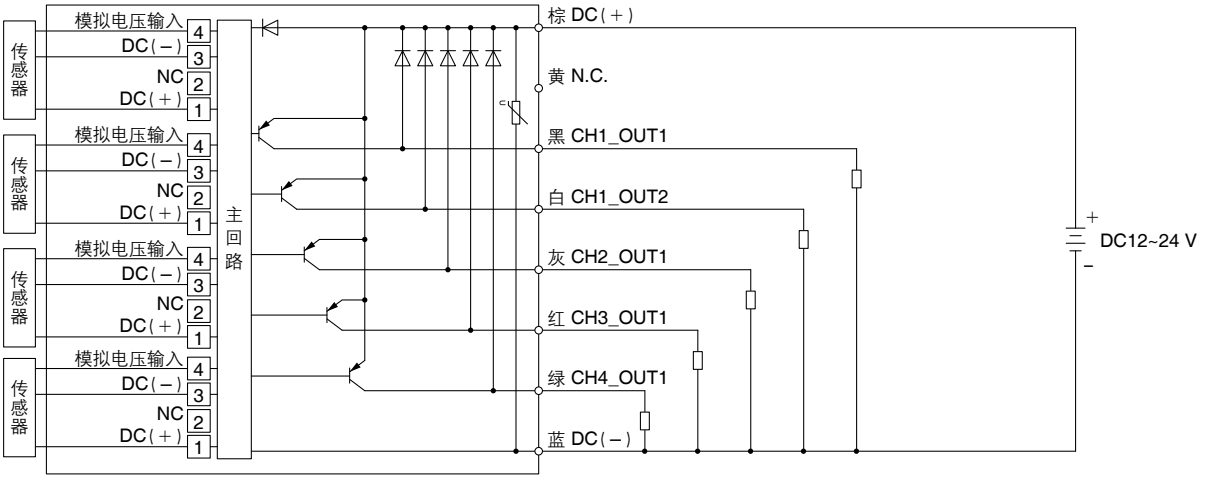
3

· IO-Link/PNP集电极开路1输出＋PNP集电极开路4输出规格

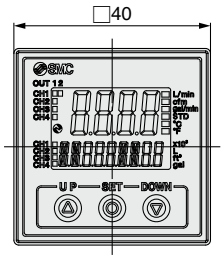
作为IO-Link设备使用的场合

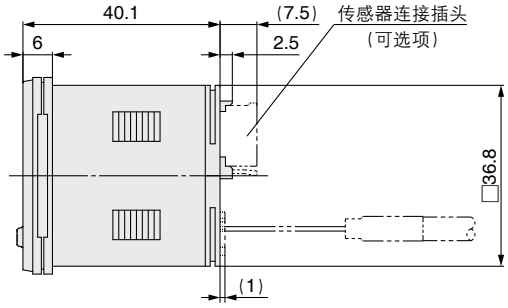


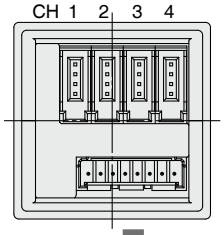
作为开关输出元件使用的场合



外形尺寸图



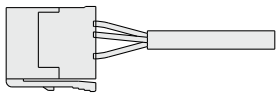




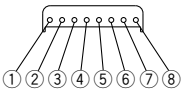
传感器连接插头部(4P×4)

针脚序号	端子名称
①	DC(+)
②	N.C
③	DC(—)
④	IN(1~5V)

插头(可选项)

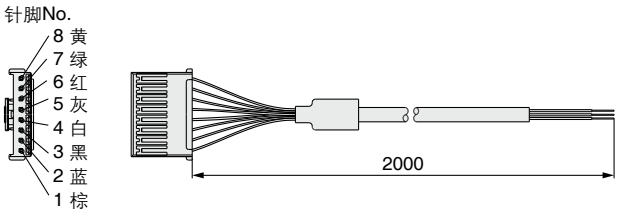


电源 · 输出连接插头(8P)



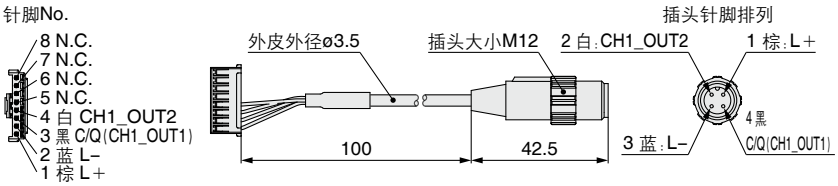
针脚序号	端子名称	
	PFG200/PFG201	PFG202/PFG203
①	DC(+)	L+
②	DC(—)	L—
③	CH1_OUT1	C/Q(CH1_OUT1)
④	CH1_OUT2	
⑤	CH2_OUT1	
⑥	CH3_OUT1	
⑦	CH4_OUT1	
⑧	自动移位输入	N.C.

电源 · 输出连接电缆(附件)

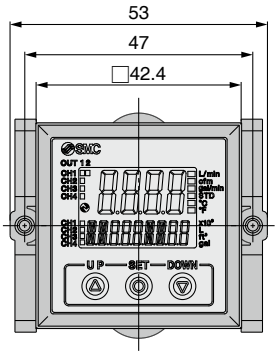


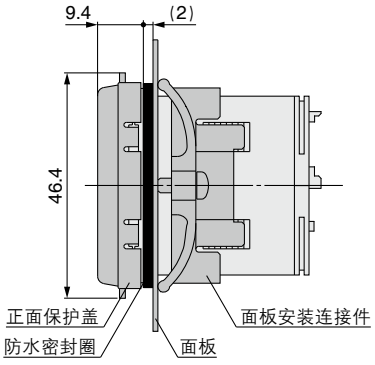
带M12插头的电源 · 输出电缆(订制规格)

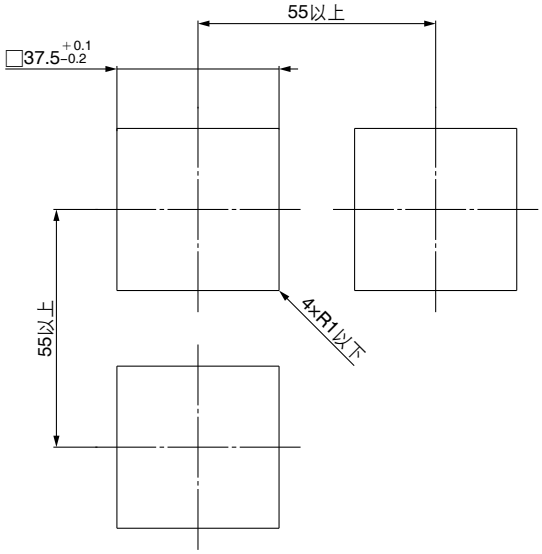
※请在用M12插头进行IO-Link通信时使用。



正面保护盖+面板安装连接件







面板开口尺寸
适用面板厚度：0.5~8mm

PF3W-Z/L 系列
功能解说

显示一体型(**PF3W7-Z**系列)/对应IO-Link(**PF3W7-L**系列)

■延迟时间设定(仅**PF3W7-L**系列)

可设定瞬时流量达到设定值后到开关输出动作为止的时间。根据延迟时间的设定，可防止开关输出的振荡。
总计开关动作时间为加上数字式滤波器设定的时间。
(出厂时0秒)

0.00秒
0.05~0.1秒(每隔0.01秒)
0.1~1.0秒(每隔0.1秒)
1~10秒(每隔1秒)
20秒
30秒
40秒
50秒
60秒

■关于输出动作

对应瞬时流量的输出(迟滞模式、上下限比较模式)、对应累计流量的输出以及累计输出脉冲输出，
可任选其一。

注)出厂时设定为迟滞模式、正转输出。

■显示色

根据输出状态可设定显示色。
通过设定显示颜色，异常值等一目了然。

ON时绿、OFF时红
ON时红、OFF时绿
常红
常绿

■响应时间(数字式滤波器)

根据用途，可设定响应时间(数字式滤波器)。根据响应时间(数字式滤波器)的设定，可抑制开关输出的振荡、模拟输出的偏差或显示的闪烁。
响应时间指达到阶跃输入的90%的时间。

注)温度传感器的输出固定在7s。

响应时间(数字式滤波器)	对应型号	
	显示一体型 **PF3W7-Z**系列	IO-Link对应 **PF3W7-L**系列
0.5	●	●
1.0(默认值)	●	●
2.0	●	●
5.0	–	●
10.0	–	●
15.0	–	●
20.0	–	●
30.0	–	●

■外部输入功能(仅**PF3W7-Z**系列)

带外部输入的场合可以使用。可以远距离操作累计值、峰值和谷值的复位。

累计外部复位：通过输入信号，累计值可复位的功能。
累计加量模式的场合，复位=0，累计值可从0开始增加。
累计减量模式的场合，复位=设定值，累计值可从设定值开始减少。

※累计值的记忆为ON时，每进行累计外部复位动作就会存储在记忆元件(EEPROM)上，因此使用时请考虑记忆元件的寿命。

峰值、谷值复位：可清除峰值和谷值。

■强制输出功能

可通过在系统启动或维护时，强制输出ON/OFF来确认配线，或防止由于意外的输出动作而造成的误动作。
模拟输出的场合，输出ON时为5V或者20mA、OFF时为1V或者4mA。
仅对应IO-Link的PF3W7-L系列时，可进行诊断位数(错误、流量、温度)的确认和过程数据(PD)的流量、温度测量的确认。

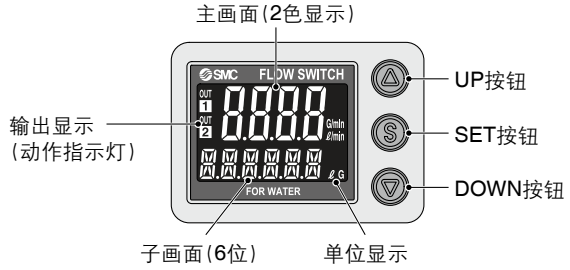
※强制输出功能动作中，即使增减流量、温度，也不会进行通常的输出动作。

■累计值保持功能

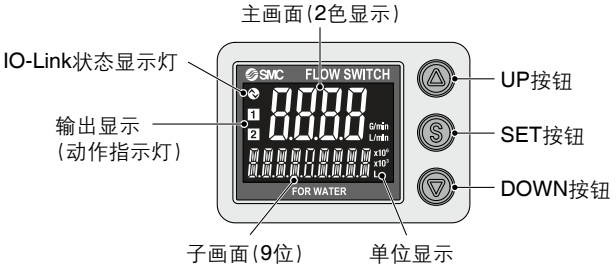
即使电源OFF，累计值也不会被清除。
在测定中，以2分钟或5分钟为间隔进行记忆，接通电源后从所记忆的值开始继续累计。
记忆元件的寿命为存取次数(PF3W7-Z时为100万次、PF3W7-L时为370万次)，请考虑后再使用。

■显示部的内容

PF3W7-Z系列、PF3W7-L系列的画面显示有所不同。



PF3W7-Z的场合



PF3W7-L的场合

■省电模式

可通过关闭显示(OFF)，来抑制消耗功率的功能。
显示OFF时，仅小数点闪烁。
显示OFF时，按任意按钮，则恢复显示30秒，可确认当时流量等。

■密码输入的设定

可以选择键盘锁定时，是否输入密码。
出厂设定为没有密码的状态。

■峰值、谷值 显示功能

检测并更新从接通电源到当前的最高(最低)流量。
在峰值(谷值)显示模式下，显示此流量。

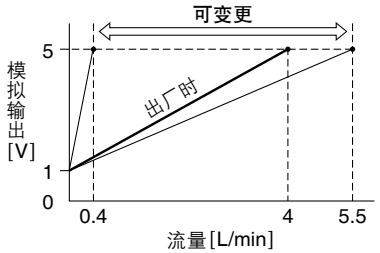
■锁键功能

可防止因误操作而改变设定值等。

显示一体型(**PF3W7-Z**系列)/对应IO-Link(**PF3W7-L**系列)

■模拟输出自由量程功能(仅**PF3W7-Z**系列)

可变更输出5V或20mA的流量值。
(与温度相对应的模拟输出时，则无此功能。)
使用带模拟输出功能的产品时，可以使用此功能。
可在额定流量最大值的10%~可显示范围的最大值之间变更。



4L/min型的场合(显示一体型)

■错误显示功能

异常和错误发生时显示错误的部位和种类。

显示	错误名称	内容	处理方法	对应型号	
				显示一体型 **PF3W7-Z** 系列	IO-Link对应 **PF3W7-L** 系列
Er 1	OUT1过电流报警	开关输出(OUT1)有80mA以上的负载电流流过。	请关闭电源，排除产生过电流的原因后再重新接通电源。	●	●
Er 2	OUT2过电流报警	开关输出(OUT2)流过的负载电流超过80mA。		●	●
HHH	瞬时流量超量程	流量超过了显示流量范围。	请降低流量。	●	●
999999999 ("999"和"999999"交替显示)	累计流量超量程	累计值超过累计流量范围。	请重置累计流量。	●	–
9999(闪烁)	累计流量超量程	累计值超过累计流量范围。	请重置累计流量。	–	●
c HHH	温度超上限	流体温度超过110℃。	请降低流体温度。	●	●
c LLL	温度超下限	流体温度低于-10℃。	请提高流体温度。	●	●
Er 0	系统异常	内部数据错误时显示。	请切断电源，再重新接通电源。	●	●
Er 4					
Er 6					
Er 8					
Er 7	系统异常	内部数据错误时显示。	请切断电源，再重新接通电源。	–	●
Er40					
Er 12	温度传感器异常	可能是温度传感器破损。	请切断电源，再重新接通电源。	●	●
Er 15	版本不一致	和主站的IO-Link版本不一致。主站版本为1.0。	请结合设备调整主站的IO-Link版本。	–	●

使用上述方法也无法恢复时，需由本公司进行调查。

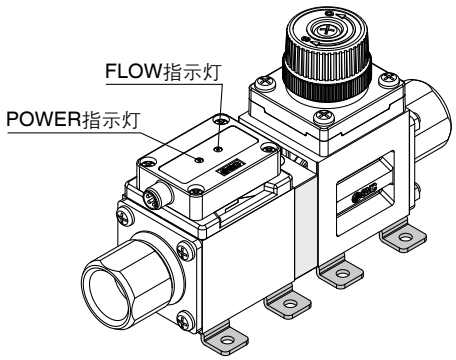
分离型传感器部（PF3W5-Z系列）

■POWER指示灯功能

可确认产品的电源接通状态。电源处于接通状态时，指示灯绿灯亮。

■FLOW指示灯功能

可目视确认流量状态。流量增加时，绿灯闪烁速度变快。当到达测定流量下限以下时，灯灭；当超过测定流量上限时，红灯亮。



■错误显示功能

异常和错误发生时显示错误的部位和种类。

显示内容	错误名称	内容	处理方法
POWER 绿 红 FLOW FLOW指示灯：红灯亮	流量超上限	流量为额定流量的约110%以上。	请降低流量。
POWER -红- POWER指示灯：红灯闪	超出温度测定范围错误	流体温度在−10°C以下或110°C以上。	请将流体温度调节到测定温度范围内。
POWER -红- 红 FLOW POWER指示灯：红灯闪 FLOW指示灯：红灯亮	流量超上限与超出温度测定范围错误并发	请参见上述内容。	请参见上述内容。

LED显示	错误名称	内容	处理方法
POWER 红 红 FLOW POWER指示灯：红灯亮 FLOW指示灯：红灯亮	系统异常	内部数据错误等发生。	请切断电源，再重新接通电源。如果不能恢复，则需由本公司进行调查。
POWER 红 -红- FLOW POWER指示灯：红灯亮 FLOW指示灯：红灯闪			
POWER 红 ○ FLOW POWER指示灯：红灯亮 FLOW指示灯：灯灭		温度传感器可能已破损。	

使用上述方法也无法恢复时，需由本公司进行调查。

⚠安全注意事项

这里所指的注意事项，记载了应如何安全正确地使用产品，以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度，区分成“**注意**”、“**警告**”、“**危险**”三类。这些有关安全方面的重要内容，以及国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)※1)和其它安全法规※2)，必须遵守。

⚠危险：在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠警告：误操作时，有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠注意：误操作时，可能会使人受到伤害，或仅发生设备受到损害的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1:Robots
JIS B 8370: 气动系统及其元件的一般规则及安全要求事项
JIS B 8361: 液压系统及其元件的一般规则及安全要求事项
JIS B 9960-1: 机械类的安全性一机电装置一第1部: 一般要求事项
JIS B 8433-1: 机器人及机器人元件一产业用机器人的安全要求事项一第1 部: 机器人

※2) 劳动安全卫生法等

⚠警告

①请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。

这里登载的产品，其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析试验决定。

满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。

通常，应依据最新的产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑元件可能会出现的故障情况，来构成系统。

②请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。

这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。

进行机械装置的组装、操作、维护等，应由有充分知识和经验的人员进行。

③直到确认安全之前，绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1.在机械装置的点检和维护之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。

2.在拆除元件时，应在确认上述安全措施后，切断能量源和该设备的电源等，确保系统安全的同时，参见使用元件的产品单独注意事项，并在理解后进行。

3.再次启动机械装置的场合，要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。

④本公司产品不能超出规格使用。开发、设计、制造时，未考虑用于以下条件和环境，因此不适应。

1.用于已明确记载规格以外的条件及环境，以及在室外或阳光直射的场合。

2.用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、军事、对生命及人身财产有影响的元件、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、安全机械等的场合，以及与样本、使用说明书等的标准规格用途不相符的场合。

3.在互锁回路中使用的场合。但是，为应对故障而设计机械式的保护功能等的双重互锁方式时的使用除外。另外，请定期进行检查，确认设备是否正常工作。

⚠注意

本公司产品作为自动控制元件用产品而开发、设计、制造，并面向以和平利用为目的的制造业。

在制造业以外使用时，不适用。

本公司制造、销售的产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

根据新计量法，日本只能使用SI单位。

保证及免责事项／适合用途的条件

使用产品的时候，适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。
确认以下内容，在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

①本公司产品的保证期限是，从使用开始的1年以内，或者购买后的1.5年以内，以先到为准。
另外，关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定，请向最近的营业所咨询。

②在保证期内，如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合，本公司提供代替品或必要的可换件。
另外，此处的保证是本公司产品单体的保证，由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③也可参见其他产品的单独保证以及免责事项，并在理解之后使用。

适合用途的条件

向日本以外市场输出的场合，必须遵守日本经济产业省发行的法令(外汇兑换及外国贸易法)、手续。

⚠安全注意事项	请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品。

SMC自动化有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话：010-6788 5566
网址：www.smc.com.cn

SMC自动化有限公司·北京分公司
地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话：010-6788 5566

SMC自动化有限公司·上海分公司
地址：上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号
电话：021-3429 0880

SMC自动化有限公司·广州分公司
地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号
电话：020-2839 7668

㊟本产品样本中的内容，可能会发生变更，恕不另行通知，敬请谅解。
© SMC Automation China Co., Ltd. All Rights Reserved