

2色显示式 高精度数字式压力开关

ZSE30A(F)/ISE30A 系列



RoHS



型号表示方法

正压用

ISE30A - 01 - N - M

真空・混合压用

ZSE30A - 01 - N - M

输出规格

N	NPN集电极开路1输出
P	PNP集电极开路1输出
A	NPN集电极开路2输出
B	PNP集电极开路2输出
C※	NPN集电极开路1输出 + 模拟电压输出
D※	NPN集电极开路1输出 + 模拟电流输出
E※	PNP集电极开路1输出 + 模拟电压输出
F※	PNP集电极开路1输出 + 模拟电流输出

※为订制规格

额定压力范围

ISE30A	-0.1~1MPa
--------	-----------

订制规格(P.778)

记号	规格 / 内容
X510	M12 4针 对应导线前置插头

仅输出规格「A」、「B」适应, 可选项「G」的对应

可选项3

记号	使用说明书注)	校正证明书注)
无记号	○	—
Y	—	—
K	○	○
T	—	○

注) 日英并记

可选项2

无记号	无
A1	托架A
A2	托架B
A3	托架C
B	面板安装连接件
D	面板安装连接件 + 前面保护罩

可选项1

无记号	无导线
L	带插头导线 (导线长度2m)注)
G	带插头导线 (导线长度2m)注) 带插头盖

注) 输出规格「N」「P」の場合, 3芯同包。其他规格, 4芯同包。

单位规格

无记号	带单位切换功能注1)
M	SI单位固定注2)
P※	带单位切换功能注1) (初期值psi)

※为订制规格
注1)按新计量法, 日本国内不使用
单位切换功能。
注2)固定单位 kPa, MPa

配管规格

01	R1/8(带M5内螺纹)
N01	NPT1/8(带M5内螺纹)
C4H	快换接头ø4mm, ø5/32inch
C6H	快换接头ø6mm
N7H	快换接头ø1/4inch
C4L	快换接头ø4mm, ø5/32inch
C6L	快换接头ø6mm
N7L	快换接头ø1/4inch

直通型

直角型

ZSE30
ISE30

ZSE40
ISE40

ZSE10
ISE10

ISE70

ZSE80
ISE80

ZSE□
ISE□

ZSP

PS

ISA2

PSE

IS

ISG

ZSM1

ZSE30A(F)/ISE30A 系列

规格

关于压力开关的共同注意事项，请参见P.763、764产品单独注意事项，由公司主页《使用说明书》确认。

型式		ZSE30A(真空压)	ZSE30AF(混合压)	ISE30A(正压)
额定压力范围		0.0~ - 101.0kPa	- 100.0~100.0kPa	- 0.100~1.000MPa
设定压力范围		10.0~ - 105.0kPa	- 105.0~105.0kPa	- 0.105~1.050MPa
保证耐压力		500kPa	500kPa	1.5MPa
设定最小单位		0.1kPa	0.1kPa	0.001MPa
适合流体		空气・非腐蚀气体・不燃性气体		
电源电压		DC12~24V±10%、波动(p-p)10%以下(带逆接保护)		
消耗电流		40mA以下		
开关输出		NPN或PNP集电极开路1输出、NPN或PNP集电极开路2输出(选择)		
	最大负载电流	80mA		
	最大施加电压	28V(NPN输出时)		
	残留电压	1V以下(负载电流80mA时)		
	响应时间	2.5ms以下(防止振荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)		
	短路保护	装备		
重复精度		±0.2%F.S.±1digit		
迟滞	迟滞模式	从0起可変注1)		
	上下限比较模式			
模拟输出	电压输出注2)	输出电压(额定压力范围)	1~5V±2.5%F.S.	0.6~5V±2.5%F.S.
		直线性	±1%F.S.	
		输出阻抗	约1kΩ	
	电流输出注3)	输出电流(额定压力范围)	4~20mA±2.5%F.S.	2.4~20mA±2.5%F.S.
		直线性	±1%F.S.	
		负载阻抗	最大负载阻抗 电源电压12V时:300Ω、电源电压24V时:600Ω 最小负载阻抗 50Ω	
显示方式		4位7段LCD2色显示(红/绿)		
显示精度		±2%F.S.±1digit(环境温度25±3℃时)		
动作指示灯		开关ON时灯亮 OUT1:绿 OUT2:红		
耐环境	保护等级	IP40		
	使用温度范围	动作时:0~50℃、保存时: - 10~60℃(未结露及未结冰)		
	使用湿度范围	动作时・保存时: 35~85%RH(未结露)		
	耐电压	AC1000V 1分钟 充电部与壳体间		
绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V兆欧表)充电部与壳体间		
温度特性		±2%F.S.(25℃基准)		
导线注4)		耐油乙烯橡胶绝缘电缆	3芯 4芯	φ3.5 2m 导体截面积:0.15mm²(AWG26)、绝缘体外径:1.0mm
规格		CE UL/CSA(E216656) RoHS		

注1) 施加压力在设定值附近变动的场合，迟滞若不设定在变动幅度以上，就会发生振荡。

注2) 选择模拟电压输出的场合，模拟电流输出就不能同时选择。

注3) 选择模拟电流输出的场合，模拟电压输出就不能同时选择。

注4) 关于配线请登录本公司主页(<http://www.smcworld.com>)由使用说明书确认。

配管规格

型号	01	N01	C4H	C6H	N7H	C4L	C6L	N7L
接管口径	R1/8 M5×0.8	NPT1/8 M5×0.8	-	-	-	-	-	-
快换接头直通型	-	-	ø4mm ø5/32inch	ø6mm	ø1/4 inch	-	-	-
快换接头直角型	-	-	-	-	-	ø4mm ø5/32 inch	ø6mm	ø1/4 inch
接流体部材质	传感器受压部:硅							
配管通口	C3602(无电解镍) O形圈:HNBR		PBT、POM、SUS304、C3604(无电解镍) O形圈:NBR					
质量	含带插头导线(3芯、2m)	81g	70g	71g	73g	75g	73g	75g
	含带插头导线(4芯、2m)	85g	74g	75g	77g	79g	77g	79g
	不含带插头导线	43g	32g	33g	35g	37g	35g	37g

可选项/零部件型号

需可选项单体的场合，请订购下列型号。

型号	可选项	备注
ZS-38-A1	托架A	安装螺钉(带M3×5L 2个)
ZS-38-A2	托架B	安装螺钉(带M3×5L 2个)
ZS-38-A3	托架C	安装螺钉(带M3×5L 2个)
ZS-27-C	面板安装连接件	安装螺钉(带M3×8L 2个)
ZS-27-D	面板安装连接件+前面保护罩	安装螺钉(带M3×8L 2个)
ZS-27-01	前面保护罩	
ZS-38-3L	带插头导线	3芯、1输出用、2m
ZS-38-4L	带插头导线	4芯、2输出用、2m
ZS-38-3G	带插头导线(带插头盖)	3芯、1输出用、2m

型号	可选项	备注
ZS-38-4G	带插头导线(带插头盖)	4芯、2输出用、2m
ZS-38-5L	拷贝用带插头导线	3芯、复制功能用、1m
ZS-38-U	拷贝用带插头导线单元	复制功能用(最大10个从侧传感器用)
ZS-38-C4H	快换接头ø4mm直角型	O形圈、快插夹子同包
ZS-38-C6H	快换接头ø6mm直角型	O形圈、快插夹子同包
ZS-38-N7H	快换接头ø1/4inch直角型	O形圈、快插夹子同包
ZS-38-C4L	快换接头ø4mm直角型	O形圈、快插夹子同包
ZS-38-C6L	快换接头ø6mm直角型	O形圈、快插夹子同包
ZS-38-N7L	快换接头ø1/4inch直角型	O形圈、快插夹子同包

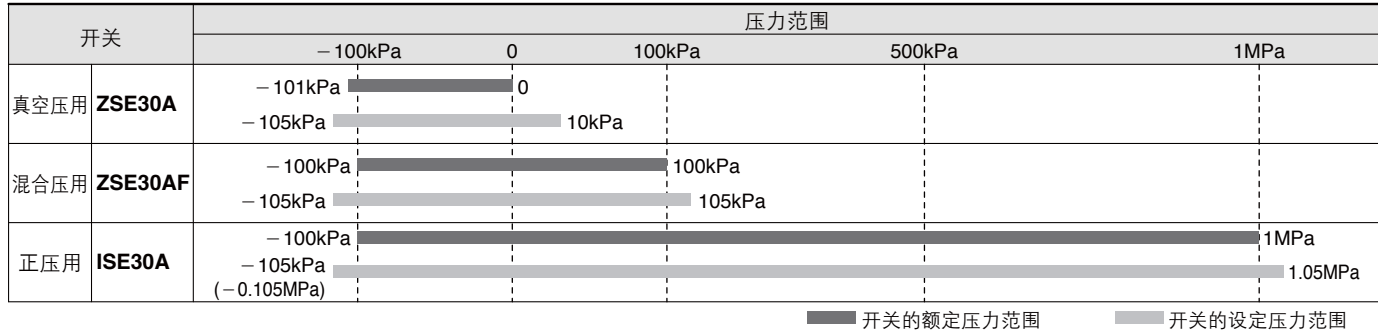
设定压力范围和额定压力范围

用额定压力范围内的值进行压力设定。

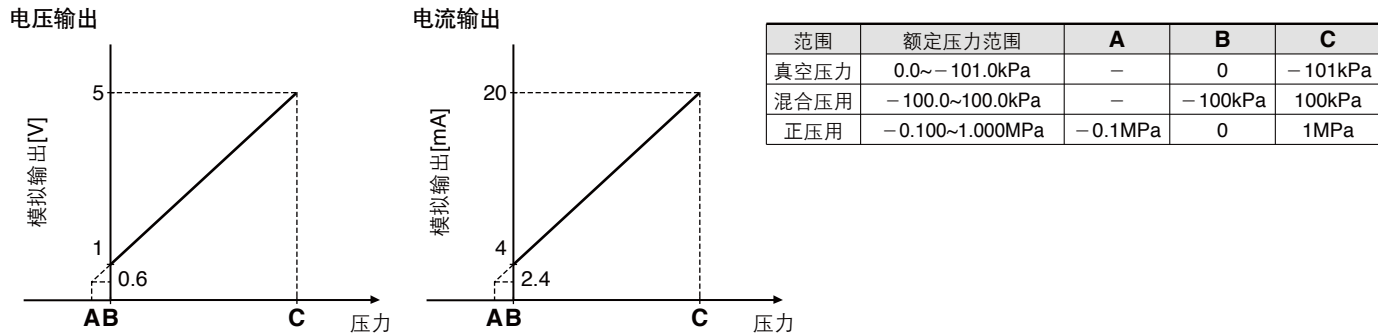
设定压力范围是指可能设定的压力范围。

额定压力范围是指开关的产品规格(精度、直线性等)能满足的压力范围。

超过额定压力范围的值也可在设定压力范围内设定，但不保证规格能满足。



模拟输出



功能(详细P.776、777)

拷贝功能	把主侧传感器的设定值拷贝到从侧传感器上。
自动预置功能	由实际的运转状态自动计算出概略的设定值、并设定的功能。
显示值微调功能	显示值的微小差别可一致化。
峰值显示功能	可保持测定中的最高压力显示值。
谷值显示功能	可保持测定中的最低压力显示值。
键锁定功能(可选择密码输入)	为防止操作开关的误操作可将键操作锁定。
置"0"功能	大气开放状态时，将压力显示调整为零。
防止震荡功能	调整响应时间，可防止压力急剧变动引起的误动作。
单位切换功能	可切换显示单位。
节电模式	可减少消耗功率。
显示分辨率切换功能	显示分辨率从通常1000分辨率切换至100分辨率。 可抑制显示的闪烁。
kPa⇔MPa切换功能	可进行kPa⇔MPa的切换。

ZSE30 ISE30
ZSE40 ISE40
ZSE10 ISE10
ISE70
ZSE80 ISE80
ZSE□ ISE□
ZSP
PS
ISA2
PSE
IS
ISG
ZSM1

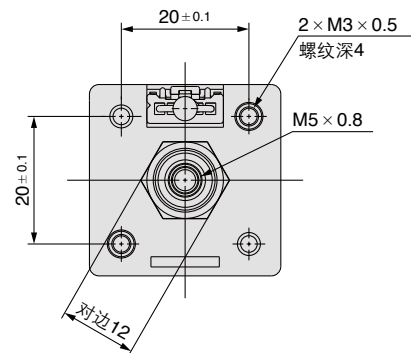
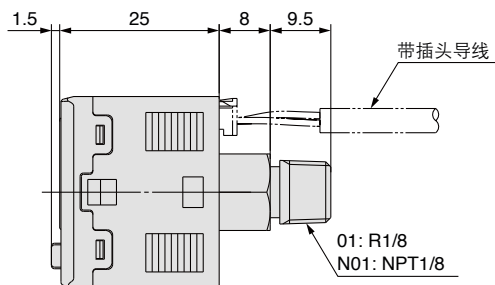
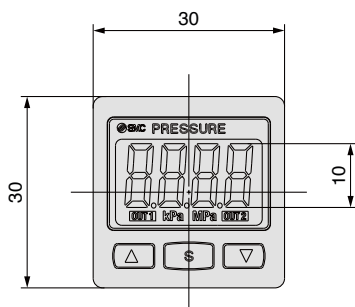
ZSE30A(F)/ISE30A 系列

外形尺寸图

Z/ISE30A(F) -  -  -    

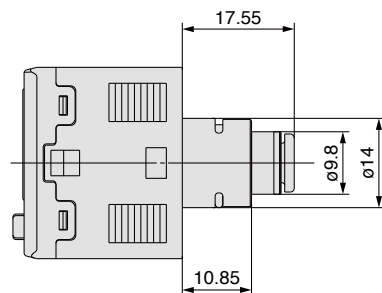
● 配管规格

01 / N01



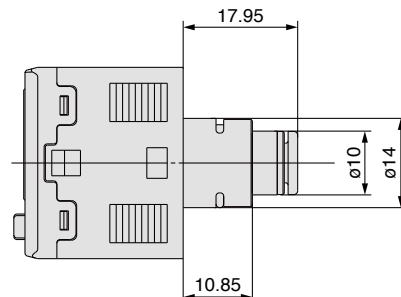
C4H

快换接头 $\phi 4\text{mm}$
 $\phi 5/32\text{inch}$ 直通型的场合



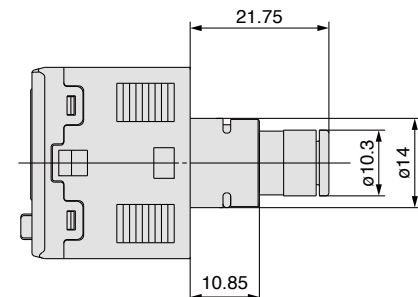
C6H

快换接头 $\phi 6\text{mm}$
直通型的场合



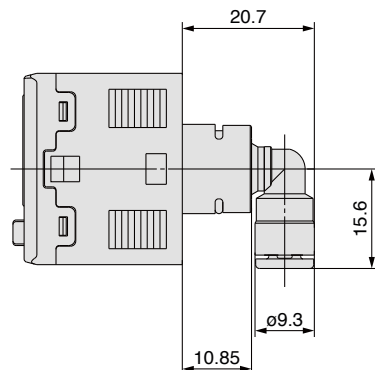
N7H

快换接头 $\phi 1/4\text{inch}$
直通型的场合



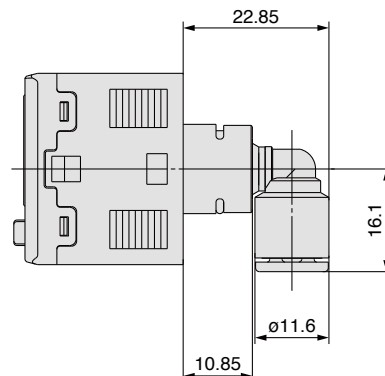
C4L

快换接头 $\phi 4\text{mm}$
 $\phi 5/32\text{inch}$ 直角型的场合



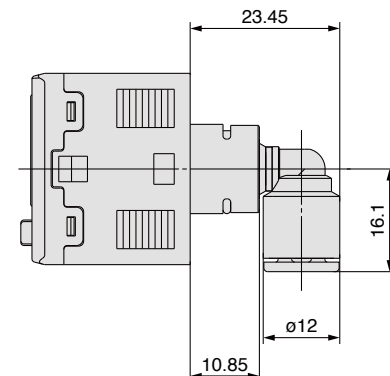
C6L

快换接头 $\phi 6\text{mm}$
直角型的场合



N7L

快换接头 $\phi 1/4\text{inch}$
直角型的场合



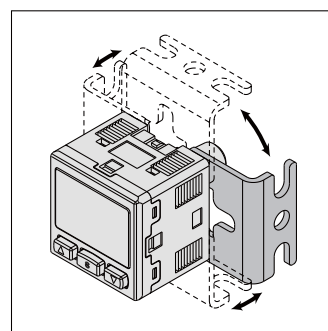
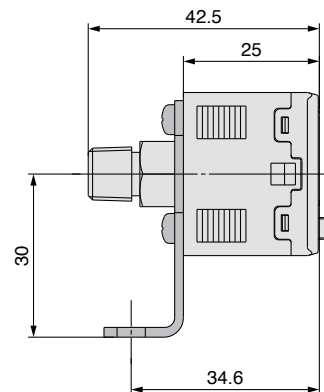
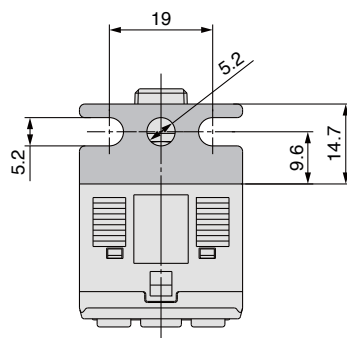
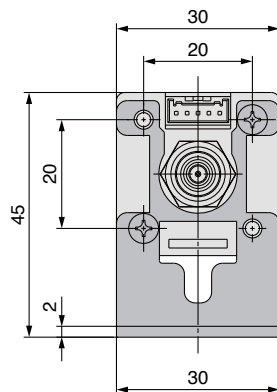
带托架

Z/ISE30A(F) - □ - □ - □ □ □ □

● 可选项2

A1

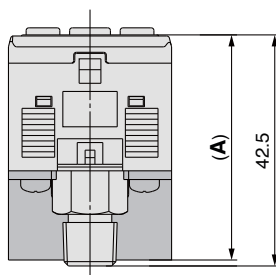
托架A
(可选项单体型号: **ZS-38-A1**)



※托架可安装在4个方向。

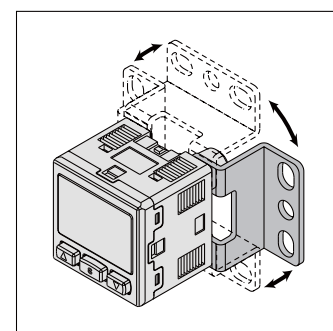
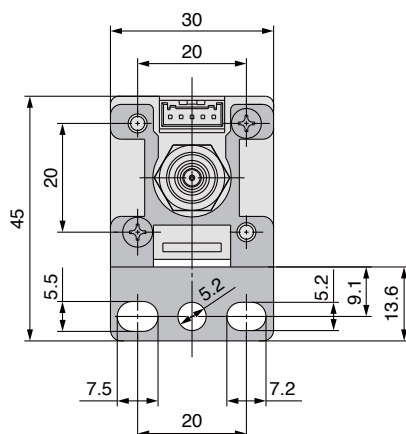
A2

托架B
(可选项单体型号: **ZS-38-A2**)

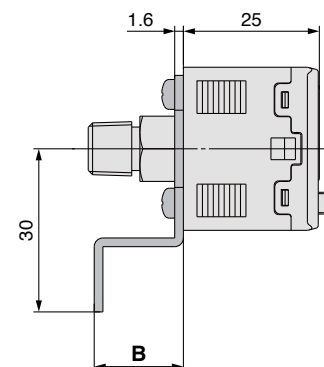


A3

托架C
(可选项单体型号: **ZS-38-A3**)



※托架可安装在4个方向。



※托架B, C使用の場合, 考虑设置配管部の尺寸。

	A	B
托架B	41.4	16.4
托架C	53	28

ZSE30A(F)/ISE30A 系列

外形尺寸图

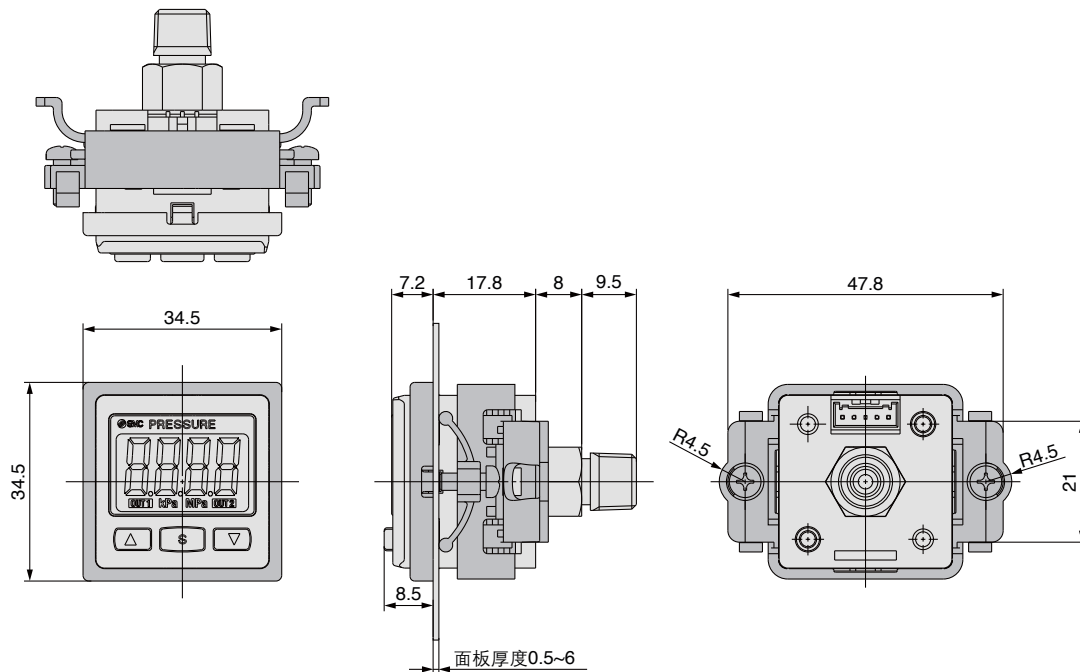
面板安装

Z/ISE30A(F) - □ - □ - □ □ □ □

● 可选项2

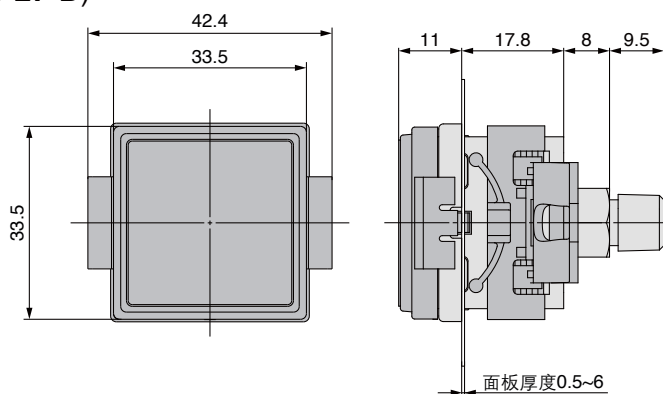
B

面板安装连接件
(可选项单体型号:
ZS-27-C)



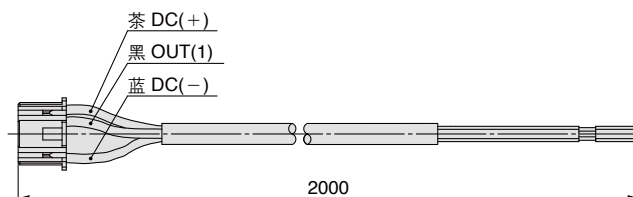
D

面板安装连接件 + 前面保护罩
(可选项单体型号: ZS-27-D)

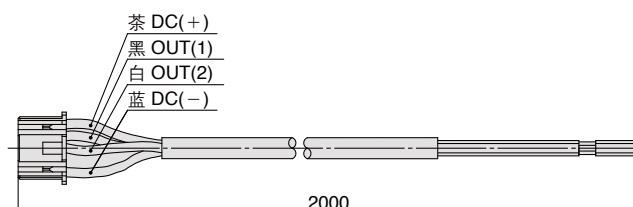


带插头导线

(可选项单体型号: ZS-38-3L)

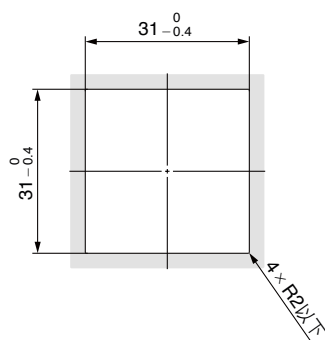


(可选项单体型号: ZS-38-4L)

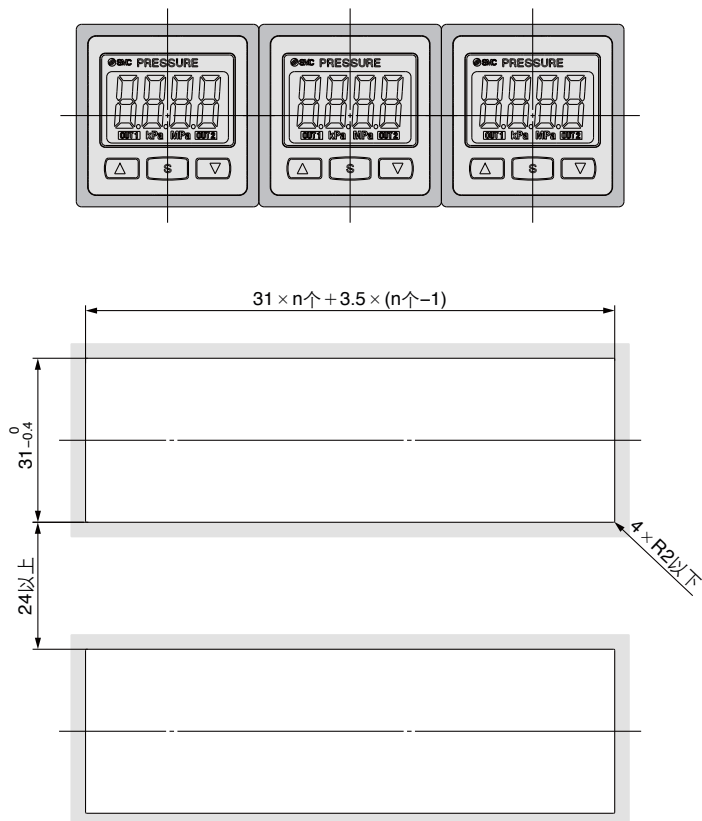


面板开孔尺寸

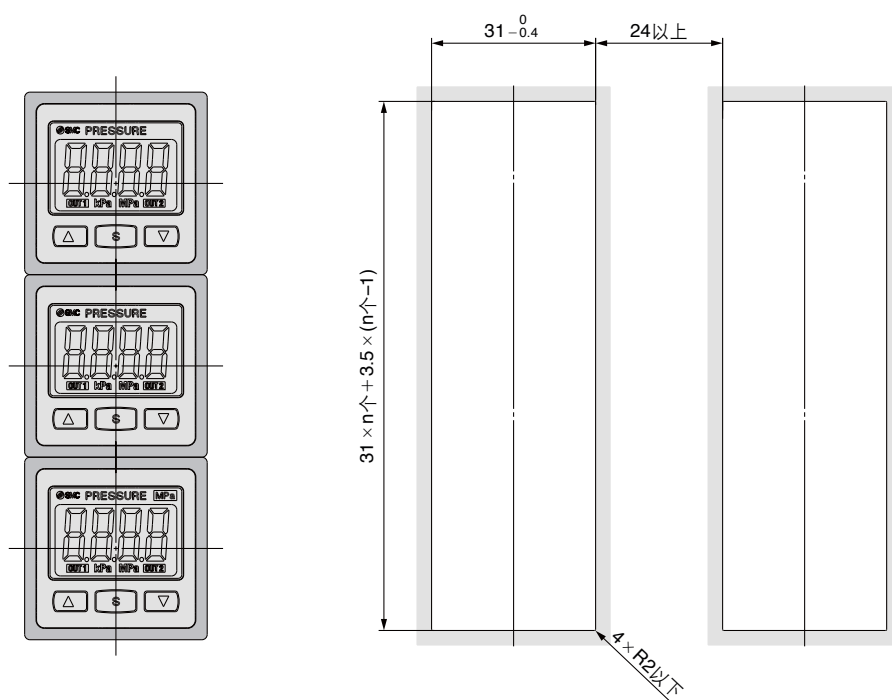
1个安装时



2个以上n个紧密安装时(水平)



2个以上n个紧密安装时(垂直)



ZSE30
ISE30

ZSE40
ISE40

ZSE10
ISE10

ISE70

ZSE80
ISE80

ZSE□
ISE□

ZSP

PS

ISA2

PSE

IS

ISG

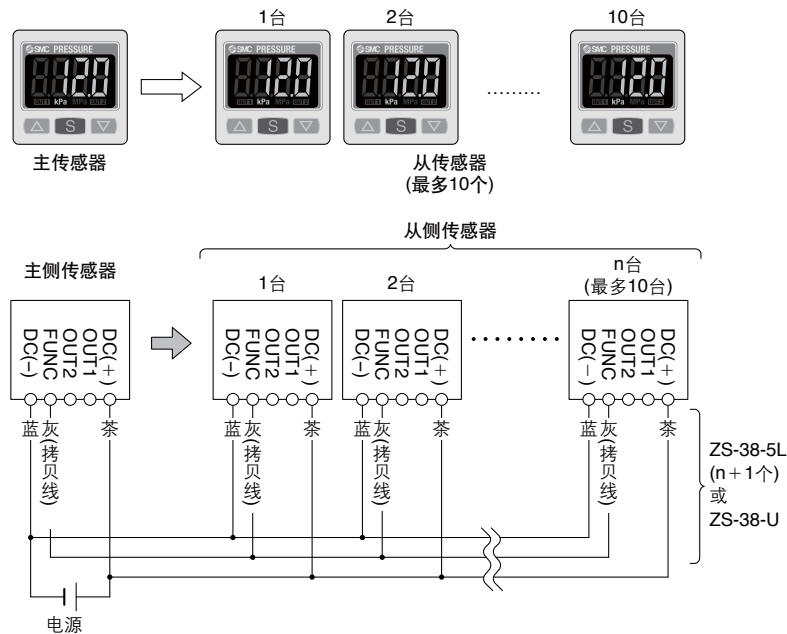
ZSM1

ZSE30A(F)/ISE30A 系列

功能说明

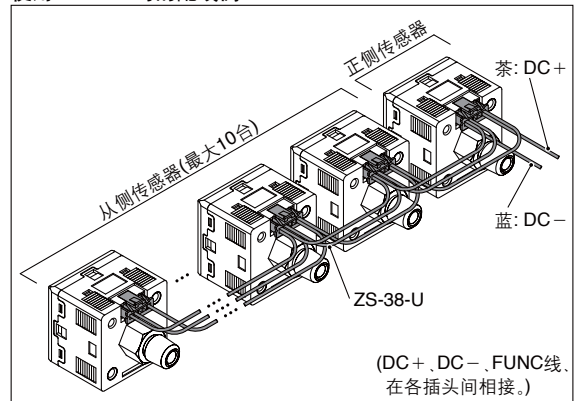
A 拷贝功能(F97)

可把主侧传感器的设定值拷贝到从侧传感器上。
设定工时减少，且可防止设定值的输入错误。
最多可同时拷贝到10台上。
(最大传送距离4m)



- 1) 传感器之间的连接使用专用导线(ZS-38-5L(主侧用、第1从侧用)或ZS-38-U(主侧+最大10个从侧用))。
复制使用专用拷贝通信线。
- 2) 通过键操作想成为主侧的传感器，可由从传感器变成主传感器(购入时，全都设定为从传感器)。
- 3) 压下主传感器的 **S**，拷贝便开始。

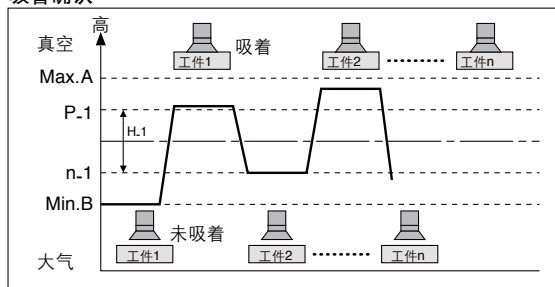
使用ZS-28-U时的配线例



B 自动预置功能(F 5)

设定选择自动预置的场合，由测定压力可以算出并记忆设定值。
设定值是根据作为设定对象的工件，反复几次吸着和未吸着，而被自动设定的最合适值。

吸着确认

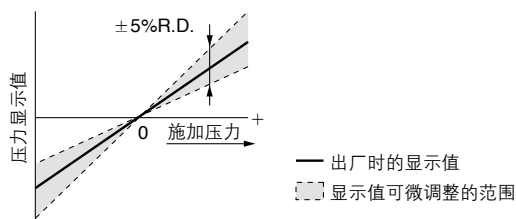


设定值算出的计算式

P_1或P_2	H_1或H_2
$P_1(P_2)=A-(A-B)/4$ $n_1(n_2)=B+(A-B)/4$	$H_1(H_2)=I(A-B)/2I$

C 显示值微调整功能(F 6)

在读取的压力传感器显示值的 $\pm 5\%$ 的范围内可微调。(可以让显示值的微小差别一致化。)



注) 进行显示值微调整时，压力设定值可在 ± 1 digit内变化。

D 峰值/谷值显示功能

电源接通后，可检测、更新平时测定中的最高(最低)压力。
可显示(保持)最高(最低)压力值。
保持中，同时连续压 Δ 和 ∇ 键1秒以上，则保持值可重新设定。

E 按键锁定功能

此功能可防止错误操作，如：意外的改变设定值。

F 置零功能

可把显示的测定压力调整至零。
带模拟输出的场合，模拟输出也一起移位显示。
从工厂出厂状态 $\pm 7\%F.S.$ 的范围内可修正。(ZSE30AF(混合压用)为 $\pm 3.5\%F.S.$)

()内的F□表示功能代码No.。操作方法及功能代码详见使用说明书。

G 错误显示功能

错误名称	错误显示	内容	处置方法
过电流错误	Er 1	开关输出(OUT1)的负载上流过80mA以上的电流。	切断电源，消除发生过电流场合的输出要因后，再接通电源。
	Er 2	开关输出(OUT2)的负载上流过80mA以上的电流。	
残压错误	Er 3	置"0"操作时，相对于大气压力，仍有±7%F.S.以上的压力。 (ZSE30AF(混合压)为±3.5%F.S.) 但1秒后，自动返回测定模式。由于产品个体差别，会有±1%F.S.置"0"设定范围的不同。	让被加入的压力成为大气压状态后，再进行置"0"操作。
加压错误	HHH	加入超出设定压力范围上限的压力。	让被加入的压力返回至设定压力范围内。
	LLL	加入超出设定压力范围下限的压力。	
系统错误	Er 0	内部数据错误的场合显示。	切断电源后，再接通电源。不能复原的场合，由本公司调查是必要的。
	Er 4		
	Er 6		
	Er 7		
	Er 8		
	Er 9		

进行上述处置方法也不能复位的场合，需由本公司调查。

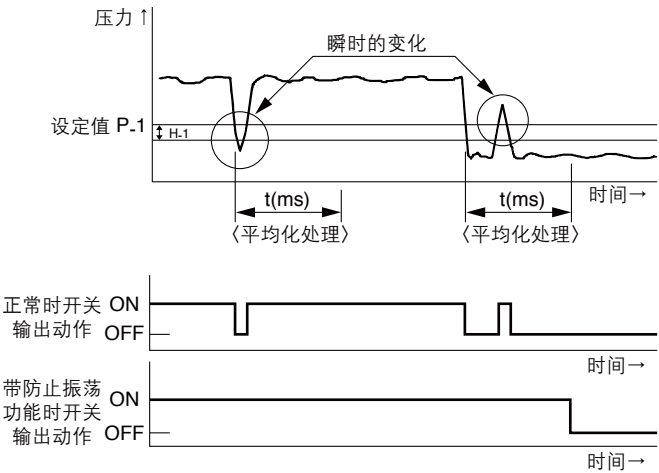
H 防止振荡功能(F 3)

大缸径气缸或真空发生器等动作时，要消耗大量的空气，故供给压力会瞬时下降。通过改变响应时间的设定，可防止将此瞬时下降的供给压力作为异常压力而检测的功能。

可设定的响应时间
20ms, 100ms, 500ms, 1000ms, 2000ms

<原理>

在任意被设定的响应时间内，对测定的压力值进行平均化处理。被平均化的压力值与设定压力值比较，再进行开关输出。



I 单位切换显示功能(F 0)

可切换显示单位。

显示单位 设定最小单位	PA		GF	bAr	PSi	inH	mmH
	kPa	MPa※	kgf/cm ²	bar	psi	inHg	mmHg
ZSE30A(真空压)	0.1	0.001	0.001	0.001	0.01	0.1	1
ZSE30AF(混合压)	0.1	0.001	0.001	0.001	0.01	0.1	1
ISE30A(正压)	1	0.001	0.01	0.01	0.1		

※ZSE30A(真空压)、ZSE30AF(混合压)为MPa单位时，设定·显示分辨率会改变。

J 节电模式的选择(F 7)

可选择节电模式。
30秒钟没有键操作，就移行至节电模式的功能。
出厂时，设定在通常模式(节电模式OFF)。
(节电模式中，小数点及动作指示灯(仅开关输出ON时)变成闪烁的状态。)

K 密码输入的设定(F 8)

键锁定时，密码输入的有无可选择。
出厂时，密码设定在无的状态。

ZSE30A(F)/ISE30A 系列 订制规格

详细尺寸·规格及交货期请与本公司确认。



1 M12 4针 对应导线前置插头(导线长100mm)

X510

型号表示方法

※标准规格的型号表示方法参见P.769。

ZSE30A(F) / ISE30A - - - G - X510

配管规格※

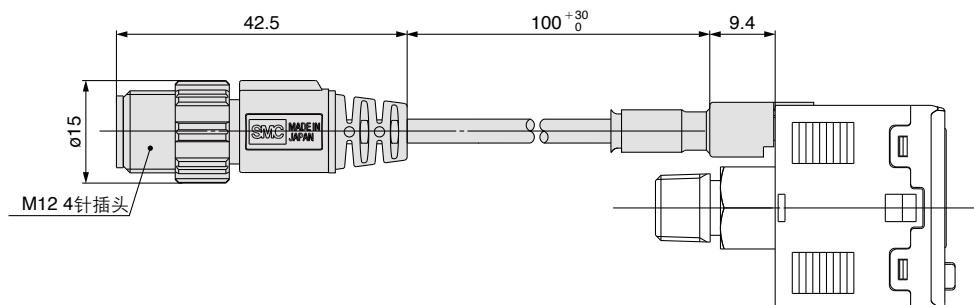
单位规格※

可选项※

输出规格

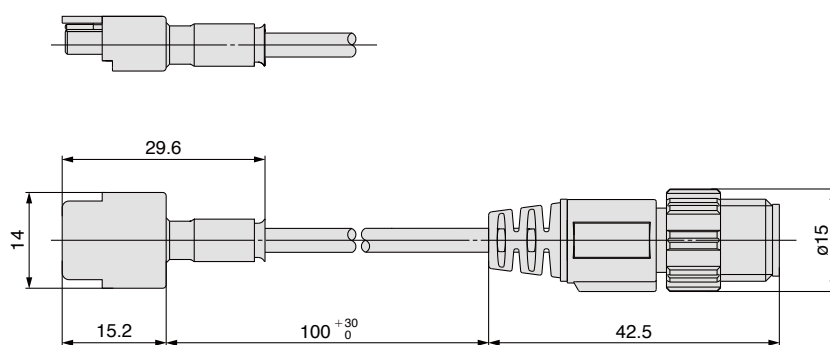
A: NPN集电极开路 2输出

B: PNP集电极开路 2输出

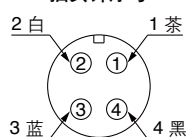


可选电缆型号

ZS-38-4GM12



插头针序号



针序号	针名称
1	DC(+)
2	OUT(2)
3	DC(-)
4	OUT(1)