

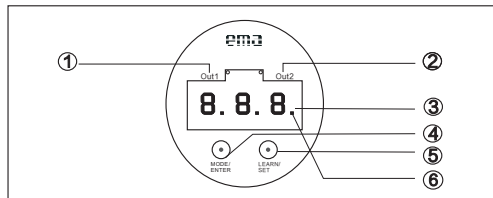
智能电子式压力传感器说明书

模拟量输出



www.ema-electronic.com

面板控制与显示



①	Out1	Out1输出端接通,灯亮
②	Out2	Out2输出端接通,灯亮
③	七段显示器	系统压力的显示, 参数和参数值的显示
④	MODE/ENTER	参数的选择以及参数值的确认
⑤	LEARN/SET	学习/参数值的设置
⑥	千位指示	此小数点闪烁时,显示的数值应乘以10

功能特征

从压力传感器 探测到系统当前的压力,显示系统当前压力(bar;Psi;kgf;MPa),同时根据设置输出状态,产生两个输出信号。

Output 1	Output 2
滞后功能/N.O.(Hno)	模拟输出
滞后功能/N.C.(Hnc)	4~20 mA(I)
视窗功能/N.O.(Fno)	模拟输出
视窗功能/N.C.(Fnc)	0~10 V(U)

滞后作用

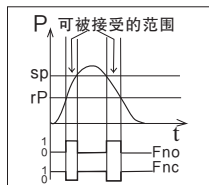
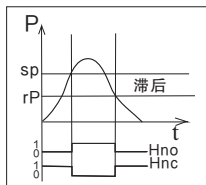
如果系统压力与预设的差不多,那么滞后现象保持在输出平稳的状态。

当系统压力增大的时候,输出端能够达到打开开关的点(SP1);当系统压力再一次减小时,输出端能够达到关闭开关的点(rP1)。滞后调整的方法:首先打开开关的点确定好,然后根据不同的要求再重新确定。

视窗功能

通过视窗的作用能监测到明确的可以被接受的值。当系统压力在开(SP1)和关(rP1)之间变化时,输出接通(视窗作用/常开)或不接通(视窗作用/常闭)。

通过 SP1 和 rP1 的不同可以设定视窗的宽度。SP1 为上限值, rP1 为下限值。



操作模式

运行模式(正常工作模式)

- 当外部提供电压时，装置为工作模式,根据它所设置的参数来监控和开关输出。
- 模拟信号的输出值与系统压力有关。
- 数码管显示表明当前系统的压力，红色二极管发光表示晶体管输出时开关的状态。

显示模式(显示参数和设置参数值)

- 当很快按下“MODE/ENTER”键时，装置为参数值可读的显示模式，装置内部的进程和输出仍然为工作模式。
- 每按一下“MODE/ENTER”键，就会出现一个参数名称。
- 当快速按“LEARN/SET”键时，对应的参数值显示5秒，5秒以后装置回到工作模式。

设置模式(参数值的设定)

选择确定一个参数值后(显示模式)，装置就会经过一个设置模式，一直按着“LEARN/SET”键直到显示的参数值改变，装置的内部仍为工作模式。在参数改变之前，一直对存在的参数有监管的作用。

可以通过按“LEARN/SET”键改变参数值，也可以通过“MODE/ENTER”键确定参数值。放开按钮5秒后，装置又回到工作模式。

功能菜单

菜单	功能	范围	
OU1	输出1编程	SP1开关点1设定范围	详见附表1
		rP1开关点1设定范围	
		FUN功能设定	Hno滞后常开
			Hnc滞后常闭
			Fno窗口常开
			Fnc窗口常闭
		N-P输出选择	NPN输出
			PNP输出
		dS1开延迟	设定范围：0~50s 设定步距：0.1s
		dr1关延迟	设定范围：0~50s 设定步距：0.1s
		dA1开关输出阻尼	滤除瞬间的或者高频的压力尖峰 设定范围0~2s 步距0.08s

OU2	输出2编程	U_I	模拟量输出方式选择	U(0-10V) I(4-20MA)	
		ASP	模拟量起始点	根据不同品号有不同的范围，具体参考压力参数表	
		AEP	模拟量结束点	根据不同品号有不同的范围，具体参考压力参数表	
		DA2	模 拟 量 输出阻尼	0-2s	0.08s
UNI		单位转换		bar	
				psi	
				kgf/cm²	
				Mpa	
DIS	DEL	显示刷新频率	0ms/50ms/200ms/600ms/OFF		
	P_D	正反显示	P正显 D反显		
EF	COF	偏移校准	满量程的-5%-+5%		0.1
	CAR	清零偏移校准	COF设定值清零		
	PH	最大值记录	记录运行时出现的最大值，断电后清零		

调整方式

①		按下"MODE/ENTER"键几次,直到各自的参数都显示出来。
②		按下"SET"键, 直到当前的参数值显示5秒以后参数值增加(快速按键或持续按键时参数值增加)。
③		快速按下"MODE/ENTER"键(确认), 参数值再一次显示, 并且设定的参数值变得有效。

减小参数值: 让参数的显示值达到参数设定的最大值, 然后从最小值再循环开始重新达到最大值

锁定/解锁

锁定: 该装置具有自动锁定键盘功能, 具体为, 当处于工作模式时, 如检测到1分内未有按键按下, 则自动锁定键盘, 正常检测压力的变化, 并可输出控制量。

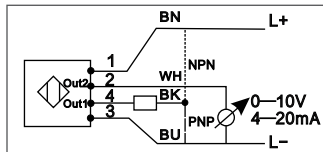
解锁: 在正常的压力显示状态(工作模式)下, 先按下"LEARN/SET"键不放, 再按下"MODE/ENTER"键保持10秒钟, 直到显示"ULC", 表示装置已经解锁。
出厂预设的装置均为锁定状态。

安装设置/操作

检查装置的安全性，运转不受控制。错误的情况有：

OL	压力过高
LO	压力过低
SC	(闪烁)=PNP或者NPN开关输出时， 输出端过载或短路

接线方式



插座的中心颜色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (蓝色);
- 4 = BK (黑色)

接电注意事项



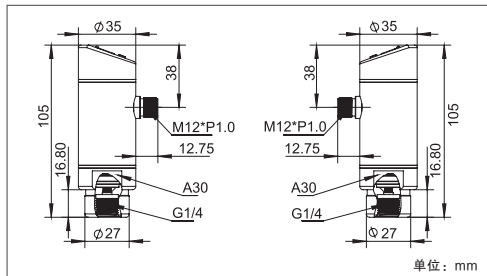
装置必须由技术人员安装；
必须遵守国内和国际上对电气设备的规定；
电压为EN50178, SELV, PELV
装置连接之前断掉电源

电气特性

应用范围压力种类:相对压力气体和液体介质

电气设计	DC
工作电压[V]	18...36DC
压力测量范围[bar]	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600
最大过载压力[bar]	5/8/20/35/60/140/300/400/500/650/880
压力测量范围[mbar]	-100...100/-100...250/-100...500
最大过载压力[mbar]	1.3/1.3/1.3
电流负载[mA]	300
短路保护	pulse
反极保护	Yes
超载保护	Yes
带着门护	Yes
电压降[V]	<2
耗电电流[mA]	<60
开关量输出	PNP/NPN 可编程
开关点精度[%]	< ± 0.5
模拟输出	4...20mA/0...10V 可编程
模拟输出 4-20mA 负荷[Ohm]	最大值500
模拟输出 0-10V 负荷[Ohm]	最小值1000
模拟输出反应时间 [ms]	<3
环境温度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
介质温度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
仓储温度[°C/°F]	-40...100/-40...+212
绝缘电阻[MΩ]	>100(500 V DC)
抗冲击性[g]	50
耐震性[g]	20
最小的开关循环	1亿
外壳材料	不锈钢304
探头材料	高级不锈钢316L
防护等级	IP68

安装尺寸图



安装与维护

1. 装置的安装方向应与介质的流动的方向垂直, 以减少对装置的冲击。
2. 装置的最大过载压力不可超过正常压力范围的2倍, 以免损坏装置。
3. 当压力测量范围大于等于100bar时, 装置必须加装阻尼螺丝, 以防止开阀的瞬间对装置造成的冲击。
4. 安装M12接插件和转接件旋紧即可, 不要强力锁紧转接件, 旋紧扭矩不要超过36Nm(350kgf/cm²)。

附表1

测量范围 [mbar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
-100...100	mbar	-99...100	-100...99	1
	Psi	-1.44...1.45	-1.45...1.44	0.02
	kgf/cm ²	-0.099...0.100	-0.100...0.99	0.001
	bar	-0.099...0.100	-0.100...0.99	0.001
-100...250	mbar	-99...250	-100...249	1
	Psi	-1.43...3.60	-1.45...3.58	0.02
	kgf/cm ²	-0.099...0.250	-0.100...0.249	0.001
	bar	-0.099...0.250	-0.100...0.249	0.001
-100...500	mbar	-99...500	-100...499	1
	Psi	-1.43...7.25	-1.45...7.23	0.02
	kgf/cm ²	-0.099...0.500	-0.100...0.449	0.001
	bar	-0.099...0.500	-0.100...0.449	0.001

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
-1...1	bar	-0.98...1.00	-0.99...0.99	0.01
	Psi	-14.2...14.6	-14.4...14.4	0.20
	kgf/cm ²	-0.98...1.02	0.99...1.01	0.01
	Mpa	-0.098...0.10	-0.099...0.099	0.001
2	bar	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
	Psi	0.40...29.0	0.20...28.8	0.20
	kgf/cm ²	0.02...2.04	0.01...2.03	0.01
	Mpa	0.002...0.20	0.001...0.199	0.001
5	bar	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02
	Psi	0.80...72.4	0.40...72.0	0.40
	kgf/cm ²	0.04...5.10	0.02...5.08	0.02
	Mpa	0.004...0.50	0.002...0.498	0.002

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
10	bar	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
	Psi	2.00...145	1.00...144	1.00
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.05...10.1	0.05
	Mpa	0.01...1.00	0.005...0.995	0.005
20	bar	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
	Psi	4.00...290	2.00...288	2.00
	kgf/cm ²	0.20...20.4	0.10...20.3	0.10
	Mpa	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
50	bar	0.40...50.0	0.20...49.8	0.20
	Psi	8.00...724	4.00...720	4.00
	kgf/cm ²	0.40...51.0	0.20...50.8	0.20
	Mpa	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
100	bar	1.00...100	0.50...99.5	0.50
	Psi	20.0...1450	10.0...1440	10.0
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.50...101	0.50
	Mpa	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
200	bar	2.00...200	1.00...199	1.00
	Psi	30.0...2895	15.0...2880	15.0
	kgf/cm ²	2.00...204	1.00...203	1.00
	Mpa	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
250	bar	2.00...250	1.00...249	1.00
	Psi	30.0...3495	15.0...3480	15.0
	kgf/cm ²	2.00...255	1.00...254	1.00
	Mpa	0.20...25.0	0.10...24.9	0.10

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
400	bar	4.00...400	2.00...398	2.00
	Psi	60.0...5790	30.0...5760	30.0
	kgf/cm ²	4.00...408	2.00...406	2.00
	Mpa	0.40...40.0	0.20...39.8	0.20
600	bar	4.00...600	2.00...598	2.00
	Psi	60.0...8700	30.0...8680	30.0
	kgf/cm ²	4.00...612	2.00...610	2.00
	Mpa	0.40...60.0	0.20...59.8	0.20

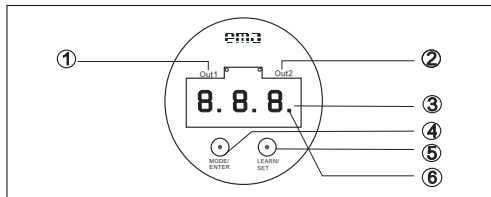
智能电子式压力传感器说明书

开关量输出



www.ema-electronic.com

面板控制与显示



①	Out1	Out1输出端接通, 灯亮
②	Out2	Out2输出端接通, 灯亮
③	七段显示器	系统压力的显示, 参数和参数值的显示
④	MODE/ENTER	参数的选择以及参数值的确认
⑤	LEARN/SET	学习/参数值的设置
⑥	千位指示	此小数点闪烁时,显示的数值应乘以10

功能特征

从压力传感器探测到系统当前的压力,显示系统当前压力(bar;Psi;kgf;MPa),同时根据设置输出状态,产生两个输出信号。

Output 1	Output 2
滞后功能/N.O.(Hno)	模拟输出 4~20 mA(I)
滞后功能/N.C.(Hnc)	
视窗功能/N.O.(Fno)	模拟输出 0~10 V(U)
视窗功能/N.C.(Fnc)	

滞后作用

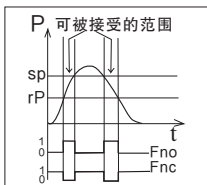
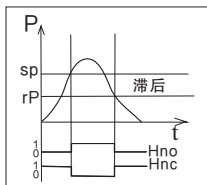
如果系统压力与预设的差不多,那么滞后现象保持在输出平稳的状态。

当系统压力增大的时候,输出端能够达到打开开关的点(SP1);当系统压力再一次减小时,输出端能够达到关闭开关的点(rP1)。滞后调整的方法:首先打开开关的点确定好,然后根据不同的要求再重新确定。

视窗功能

通过视窗的作用能监测到明确的可以被接受的值。当系统压力在开(SP1)和关(rP1)之间变化时,输出接通(视窗作用/常开)或不接通(视窗作用/常闭)。

通过SP1和rP1的不同可以设定视窗的宽度。SP1为上限值,rP1为下限值。



诊断功能

如果OUT2=dES,那么OUT2就被用作诊断输出。

(1)如果没有错误,那么OUT2就输出UB+(OUT1=PNP)或UB-(OUT1=NPN);(2)如果出现错误,那么OUT2的输出就无效,可能有以下的故障出现:测量的小缺陷;OUT1短路或过载;超过或者未达到测量范围的极限;EEPRON错误;RAM错误;处理器错误。

操作模式

运行模式(正常工作模式)

- 当外部提供电压时,装置为工作模式,根据它所设置的参数来监控和开关输出。
- 模拟信号的输出值与系统压力有关。
- 数码管显示表明当前系统的压力,红色二极管发光表示晶体管输出时开关的状态。

显示模式(显示参数和设置参数值)

- 当很快按下“MODE/ENTER”键时,装置为参数值可读的显示模式,装置内部的进程和输出仍然为工作模式。
- 每按一下“MODE/ENTER”键,就会出现一个参数名称。
- 当快速按“LEARN/SET”键时,对应的参数值显示5秒,5秒以后装置回到工作模式。

设置模式(参数值的设定)

选择确定一个参数值后(显示模式),装置就会经过一个设置模式,一直按着“LEARN/SET”键直到显示的参数值改变,装置的内部仍为工作模式。在参数改变之前,一直对存在的参数有监管的作用。

可以通过按“LEARN/SET”键改变参数值,也可以通过“MODE/ENTER”键确定参数值。放开按钮5秒后,装置又回到工作模式。

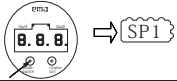
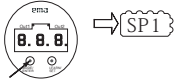
功能菜单

菜单	功能	范围	
OU1	输出1编程	SP1开关点1设定范围	详见附表1
		rP1开关点1设定范围	
		FUN功能设定	Hno滞后常开
			Hnc滞后常闭
			Fno窗口常开
			Fnc窗口常闭
		N-P输出选择	NPN输出
			PNP输出
		dS1开延迟	设定范围：0~50s 设定步距：0.1s
		dr1关延迟	设定范围：0~50s 设定步距：0.1s
		dA1开关输出阻尼	滤除瞬间的或者高频的压力尖峰 设定范围0~2s 步距0.08s

菜单	功能	范围	
OU2	输出2编程	SP2开关点2设定范围	详见附表1
		rP2开关点2设定范围	
		FUN功能设定	Hno滞后常开
			Hnc滞后常闭
			Fno窗口常开
			Fnc窗口常闭
			DES诊断输出（常闭）
		N-P输出选择	NPN输出
			PNP输出
		dS2开延迟	设定范围：0~50s 设定步距：0.1s
		dr2关延迟	设定范围：0~50s 设定步距：0.1s
		dR2开关输出阻尼	滤除瞬间的或者高频的压力尖峰 设定范围0~2s 步距0.08s

UN1	单位转换	bar	
		Psi	
		kgf/cm ²	
		Mpa	
DIS	DEL	显示刷新频率	0ms/50ms/200ms/600ms/OFF
	P_D	正反显示	P正显 D反显
EF	提高功能	COF偏移校准	理论值(传感器的工作值)与实际 的测量值是有误差的 设定范围: 整个压力测量范围的 -5%...+5% 设定步距: 整个压力测量范围的 0.1%
		CRr	COF值清零
		PH	最大值记录 记录运行时出现的最大值, 断电后清零

调整方式

①		按下"MODE/ENTER"键几次,直到各自的参数都显示出来。
②		按下"SET"键,直到当前的参数值显示5秒以后参数值增加(快速按键或持续按键时参数值增加)。
③		快速按下"MODE/ENTER"键(确认),参数值再一次显示,并且设定的参数值变得有效。

减小参数值: 让参数的显示值达到参数设定的最大值,然后从最小值再循环开始重新达到最大值

锁定/解锁:

锁定: 该装置具有自动锁定键盘功能。

当处于工作模式时, 如检测到1分内未有按键按下, 则自动锁定键盘, 正常检测压力的变化, 并可输出控制量。

解锁: 在正常的压力显示状态(工作模式)下, 先按下“LEARN/SET”再按下“MODE/ENTER”键, 保持10秒钟直到显示“ULC”, 表示装置已经解锁。

出厂预设的装置均为锁定状态。

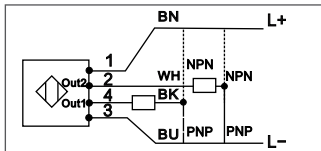
安装设置/操作

检查装置的安全性, 运转不受控制。错误的情况有:

OL	压力过高
LO	压力过低
SC1	OUT1输出端过载或短路
SC2	OUT2输出端过载或短路
SC	OUT1和OUT2同时过载或短路
Err	内部错误

只要以上的情况一直持续, 输出就会被关闭。

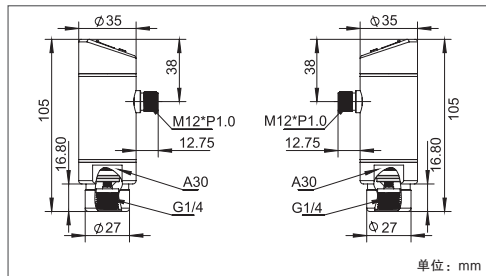
接线方式



插座的中心颜色:

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (蓝色);
- 4 = BK (黑色);

安装尺寸图



安装与维护

1. 装置的安装方向应与介质的流动的方向垂直, 以减少对装置的冲击。
2. 装置的最大过载压力不可超过正常压力范围的2倍, 以免损坏装置。
3. 当压力测量范围大于等于100bar时, 装置必须加装阻尼螺丝, 以防止开阀的瞬间对装置造成的冲击。

接电注意事项



装置必须由技术人员安装；
必须遵守国内和国际上对电气设备的规定；
电压为EN50178, SELV, PELV
装置连接之前断掉电源

电气特性

应用范围压力种类: 相对压力气体和液体介质

电气设计	DC NPN/PNP
工作电压[V]	18...36VDC
压力测量范围[bar]	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600
最大过载压力[bar]	5/8/20/35/60/140/300/400/500/650/880
电流负载[mA]	300 × 2
短路保护	脉冲的
反极保护	是
超载保护	是
带看门狗	是
电压降[V]	<2
耗用电流[mA]	<60
环境温度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
介质温度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
仓储温度[°C/°F]	-40...+100/-40...+212
绝缘电阻[M]	>100(500 V DC)
抗冲击性[g]	50
耐振性[g]	20
最小的开关循环	1亿
外壳材料	不锈钢304
探头材料	高级不锈钢316L
防护等级	IP68

附表1

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
-1...1	bar	-0.98...1.00	-0.99...0.99	0.01
	Psi	-14.2...14.6	-14.4...14.4	0.20
	kgf/cm ²	-0.98...1.02	-0.99...1.01	0.01
	Mpa	-0.098...0.10	-0.099...0.099	0.001
2	bar	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
	Psi	0.40...29.0	0.20...28.8	0.20
	kgf/cm ²	0.02...2.04	0.01...2.03	0.01
	Mpa	0.002...0.20	0.001...0.199	0.001
5	bar	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02
	Psi	0.80...72.4	0.40...72.0	0.40
	kgf/cm ²	0.04...5.10	0.02...5.08	0.02
	Mpa	0.004...0.5	0.002...0.498	0.002

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
10	bar	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
	Psi	2.00...145	1.00...144	1.00
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.05...10.1	0.05
	Mpa	0.01...1.00	0.005...0.995	0.005
20	bar	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
	Psi	4.00...290	2.00...288	2.00
	kgf/cm ²	0.20...20.4	0.10...20.3	0.10
	Mpa	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
50	bar	0.40...50.0	0.20...49.8	0.20
	Psi	8.00...724	4.00...720	4.00
	kgf/cm ²	0.40...51.0	0.20...50.8	0.20
	Mpa	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
100	bar	1.00...100	0.50...99.5	0.50
	Psi	20.0...1450	10.0...1440	10.0
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.50...101	0.50
	Mpa	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
200	bar	2.00...200	1.00...199	1.00
	Psi	30.0...2895	15.0...2880	15.0
	kgf/cm ²	2.00...204	1.00...203	1.00
	Mpa	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
250	bar	2.00...250	1.00...249	1.00
	Psi	30.0...3495	15.0...3480	15.0
	kgf/cm ²	2.00...255	1.00...254	1.00
	Mpa	0.20...25.0	0.10...24.9	0.10

测量范围 [bar]	单位	SP1/2 设定范围	rP1/2 设定范围	设定步距
400	bar	4.00...400	2.00...398	2.00
	Psi	60.0...5790	30.0...5760	30.0
	kgf/cm ²	4.00...408	2.00...406	2.00
	Mpa	0.40...40.0	0.20...39.8	0.20
600	bar	4.00...600	2.00...598	2.00
	Psi	60.0...8700	30.0...8680	30.0
	kgf/cm ²	4.00...612	2.00...610	2.00
	Mpa	0.40...60.0	0.20...59.8	0.20

ema[®]

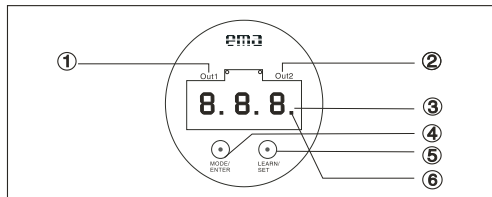
M-PD-CN-V1.1

压力温度传感器说明书



www.ema-electronic.com

面板控制与显示



①	Out1	Out1输出端接通,灯亮
②	Out2	Out2输出端接通,灯亮
③	七段显示器	系统压力或温度的显示,参数和参数值的显示
④	MODE/ENTER	参数的选择以及参数值的确认
⑤	LEARN/SET	学习/参数值的设置
⑥	千位指示	此小数点闪烁时,显示的数值应乘以10

功能特征

从压力传感器 探测到系统当前的压力,显示系统当前压力(bar;Psi;kgf;MPa),同时根据设置输出状态,产生两个输出信号。

Output 1	Output 2	测量范围	
滞后功能/N.O.(Hno)	模拟输出 4~20 mA(I)	℃	-40...+150
滞后功能/N.C.(Hnc)		℉	-40...+302
视窗功能/N.O.(Fno)	模拟输出 0~10 V(U)		
视窗功能/N.C.(Fnc)			

滞后作用

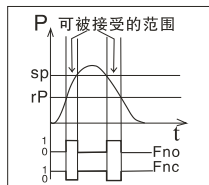
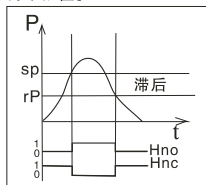
如果系统温度与预设的差不多,那么滞后现象保持在输出平稳的状态。

当系统温度升高的时候,输出端能够达到打开开关的点(SP1);当系统温度再一次降低时,输出端能够达到关闭开关的点(rP1)。滞后调整的方法:首先打开开关的点确定好,然后根据不同的要求重新确定。

窗口功能

通过窗口的作用能监测到明确的可以被接受的值。当系统温度在开(SP1)和关(rP1)之间变化时,输出接通(视窗作用/常开)或不接通(窗口作用/常闭)。

通过SP1和rP1的不同可以设定窗口的宽度。SP1为上限值,rP1为下限值。



操作模式

运行模式(正常工作模式)

· 当外部提供电压时，装置为工作模式,根据它所设置的参数来监控和开关输出。

- 模拟信号的输出值与系统压力有关。
- 数字信号的输出值与系统温度有关。
- 数码管显示表明当前系统的压力值或温度值，红色二极管发光表示晶体管输出时开关的状态。

显示模式(显示参数和设置参数值)

· 当主界面显示压力时，按下“MODE/ENTER”键时,显示为当前温度。当主界面显示为温度时，按下“MODE/ENTER”键时，显示为当前压力。再按下“MODE/ENTER”键时，装置为参数值可读的显示模式，装置内部的进程和输出仍然为工作模式。

- 每按一下“MODE/ENTER”键，就会出现一个参数名称。
- 当快速按“LEARN/SET”键时，对应的参数值显示5秒，5秒以后装置回到工作模式。

设置模式(参数值的设定)

选择确定一个参数值后(显示模式)，装置就会经过一个设置模式，一直按着“LEARN/SET”键直到显示的参数值改变，装置的内部仍为工作模式。在参数改变之前，一直对存在的参数有监管的作用。

可以通过按“LEARN/SET”键改变参数值，也可以通过“MODE/ENTER”键确定参数值。放开按钮5秒后，装置又回到工作模式。

功能菜单

菜单	功能	范围	
OU1	输出1编程	SP1	开关点: 输出的上限值 摄氏度: -39.5°C...+150°C 设置步距: 0.5 华氏度: -39°F...+302°F 设置步距: 1
		rP1	反接点: 输出的下限值 摄氏度: -40°C...+149.5°C 设置步距: 0.5 华氏度: -40°F...+301°F 设置步距: 1
		FUN功能设定	开关输出的 结构配置 Hno:滞后功能/常开 Hnc:滞后功能/常闭 Fno:窗口功能/常开 Fnc:窗口功能/常闭
		N-P输出选择	开关量输出 选择 NPN:NPN输出 PNP:PNP输出

OU2	输出2编程	U_I	模拟量输出方式选择	U(0-10V):电压输出 I(4-20MA):电流输出
		ASP	模拟量起始点	根据不同压力值有不同的范围
		AEP	模拟量结束点	根据不同压力值有不同的范围
		DA2	模拟量输出阻尼	滤除瞬间的或者高频的压力尖峰,设定范围0~2s 步距0.08s
PEF	(压力) 提高功能	UNI	单位换算	bar psi kgf/cm ² Mpa
		COF	偏移量校准	设定范围:量程的-5%...+5% 设定步距: 0.1%
		CAR	清零偏移量校准	COF设定值清零
		PH	压力最大值记录	记录运行时出现的压力最大值, 断电后清零
TEF	(温度) 提高功能	C_F	单位换算	°C:摄氏度 °F:华氏度
		CAL	校准偏移	摄氏度:-9.9°C...+9.9°C 设定步距: 0.1 华氏度:-17.5°F...+17.5°F 设定步距: 0.5
DIS	显示功能提高	HI	记录最高温度	记录运行时出现的温度最大值, 断电后清零
		LO	记录最低温度	记录运行时出现的温度最小值, 断电后清零
		DEL	显示刷新频率	0ms/50ms/200ms/600ms
		P_d	数码管显示方向	p:正向显示 d:反向显示
		SPT	温度/压力显示切换	S-P:显示压力 S-T:显示温度

调整方式

①		按下"MODE/ENTER"键几次,直到各自的参数都显示出来。
②		按下"SET"键,直到当前的参数值显示5秒以后参数值增加(快速按键或持续按键时参数值增加)。
③		快速按下"MODE/ENTER"键(确认),参数值再一次显示,并且设定的参数值变得有效。

减小参数值: 让参数的显示值达到参数设定的最大值, 然后从最小值再循环开始重新达到最大值

锁定/解锁

锁定: 该装置具有自动锁定键盘功能, 具体为, 当处于工作模式时, 如检测到1分内未有按键按下, 则自动锁定键盘, 正常检测压力的变化, 并可输出控制量。

解锁: 在正常的压力显示状态(工作模式)下, 先按下"LEARN/SET"键不放, 再按下"MODE/ENTER"键保持10秒钟, 直到显示"ULC", 表示装置已经解锁。

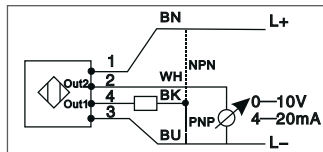
出厂预设的装置均为锁定状态。

安装设置/操作

检查装置的安全性，运转不受控制。错误的情况有：

OL	压力/温度过高
LO	压力/温度过低
SC	(闪烁)=PNP或者NPN开关输出时， 输出端过载或短路

接线方式



插座的中心颜色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (蓝色);
- 4 = BK (黑色)

接电注意事项



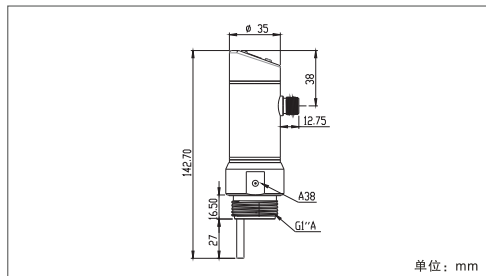
装置必须由技术人员安装；
必须遵守国内和国际上对电气设备的规定；
电压为EN50178, SELV, PELV
装置连接之前断掉电源

电气特性

应用范围压力种类: 相对压力气体和液体介质

电气设计	DC PNP/NPN
工作电压[V]	18...36DC
压力测量范围[bar]	-1...1/2/5/10/20/50
最大过载压力[bar]	5/8/20/35/60/140
短路保护	pulse
反极性保护	Yes
过载保护	Yes
综合看门狗电路	Yes
电压降[V]	<2
耗用电流[ma]	<60
模拟输出OUT2	4...20mA/0...10V可编程 (压力)
模拟输出负载[Ohm]	4...20mA:最大值 (UB-10V) × 50/0...10V: 最小值2000
开关输出OUT1	NPN/PNP可编程 (温度)
开关输出负载[ma]	300
开关点 SP[°C/°F]	-39.5...150/-39...302
恢复点 rP[°C/°F]	-40...149.5/-40...301
设定步距[°C/°F]	0.5/1
温度测量范围[°C/°F]	-40...150/-40...302
开关输出[°C/°F]	0.5/1
显示[°C/°F]	0.5/1
环境温度[°C/°F]	-25...80/-13...176
介质温度[°C/°F]	-25...80/-13...176
储存温度[°C/°F]	-40...100/-40...212
保护等级	IP68
绝缘电阻[MΩ]	> 100 (500VDC)
静电	6KV
群脉冲	2KV
对讲机实验[mm]	< 10
抗冲击[g]	50
抗震[g]	20
外壳材质	不锈钢304
探头材质	高级不锈钢316L
与介质接触材质	陶瓷;高级不锈钢316L; FPM(Vitlon)

安装尺寸图



安装与维护

1. 装置的安装方向应与介质的流动的方向垂直，以减少对装置的冲击。
2. 装置的最大过载压力不可超过正常压力范围的2倍，以免损坏装置。
3. 安装M12接插件和转接件旋紧即可,不要强力锁紧转接件，旋紧扭矩不要超过36Nm(350kgf/cm²)。

ema[®]

M-PB/PC-CN-V1.2

电子式压力变送器说明书



www.ema-electronic.com

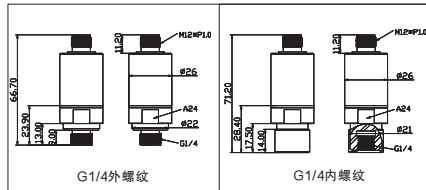
工作原理

当压力直接作用于陶瓷膜片的表面时，膜片会产生微小的形变，厚膜电阻印刷在膜片的背面，连接成一个惠斯通电桥，由于压敏电阻的阻压效应，使电桥产生一个与压力成正比的高度线性的电压信号，然后经转换电路转换为标准的电压信号，传递给智能机构处理，转变为与压力对应的模拟信号（0~10V或4~20mA）输出，还可通过I²C的接口电路设置不同的报警点和滞后时间，实现PNP或NPN输出。

产品特点

1. 电源输入范围宽，不仅可有效的降低库存量，且使应用范围更加广泛。
2. 结构简单、无需调校，安装使用方便。
3. 低功耗，低温漂、测量精度高、稳定性好。
4. 固体化结构，抗冲击、抗振动、抗过载能力强。
5. 特有的数字校准方式，使测量的准确性更高。
6. 报警点可以任意设定，使用更灵活。

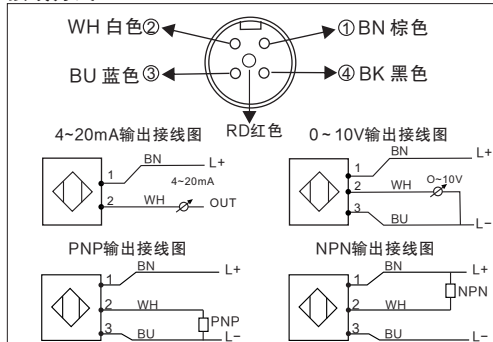
产品外观尺寸 (单位: mm)



功能特征

1. 4~20mA输出
2. 0~10V输出
3. PNP或NPN输出 (可通过I²C的接口电路设定不同的报警点和滞后时间.)

接线方式



安规要求

1. 符合CE 认证标准
 2. 符合UL 认证标准
- (绝缘电阻、耐高压冲击、静电防护、冲击和震动、跌落可靠性: 平均无故障间隔时间不小于15,000 个小时)

主要技术指标

指标	规格	PB/PC压力变送器
应用范围压力种类		相对压力气体和液体介质
电压输入[V]		8...36DC (4...20mA)
		18...36DC (PNP/NPN或0...10V)
反极保护		是
电压降[V]		< 2

耗用电流[mA]	< 30											
压力测量范围[bar]	-1...1	2	5	10	20	50	100	200	250	400	600	
爆破压力[bar]	5	8	20	35	60	140	300	400	500	650	880	
输出方式	PB		4 ~ 20mA输出 0 ~ 10V输出									
	PC		PNP/NPN输出									
4 ~ 20mA输出负载[Ω]	最大值500											
0 ~ 10V输出负载[Ω]	最小值2000											
PNP/NPN输出电流[mA]	300											
输出电缆规格	M12											
功耗	0.72W Max											
环境温度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176											
介质温度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176											
仓储温度[°C/°F]	-40...+100/-40...+212											
外壳材料	不锈钢S304											
探头材料	高级不锈钢316L											
绝缘电阻[M]	> 100 (500 V DC)											
抗冲击性[g]	50											
抗震性[g]	20											
防护等级	IP68											

注意事项:

1. 装置的安装方向应与介质的流动方向垂直,以减少对装置的冲击。
2. 装置的最大过载压力不可超过正常压力范围的2倍,以免损坏装置。
3. 装置必须由技术人员安装,必须遵循国内和国际上对电气设备的规定,装置连接之前要断开电源。

ema[®]

M-PA1140-PA1150-CHT-V1.1

智慧電子式壓力感測器說明書

類比輸出



www.ema-electronic.com