PY500/PY500H/PY500S 压力仪表

产品使用说明

佛山市普量电子有限公司

2020-V1.0

- 欢迎选购**佛山市普量电子有限公司**产品。
- 佛山市普量电子有限公司保留所有权利。
- 产品订购和使用前请详细阅读《PY500/500H/500S 压力仪表使用说明书》。
- 产品使用后，请保留《使用说明》，以便产品维护及售后服务。

一、PY500/500H/500S 压力仪表概述

1、融汇了多项国际上先进的电子技术、单片计算机技术、电擦除技术、抗干扰技术；
2、测控精度高、抗干扰性能强等优点；
3、双层四位高亮度绿色和红色发光数码管，显示分辨率：0001；
4、仪表精度：0.2%FS ± 1 位；
5、输入信号 2.0/3.3 mV/V、4-20mA、0-10VDC、RS485 等；
6、采样速度：50 次/ 秒；
7、整机选用 96×96×100(PY500)/96×48×100(PY500H)/ 48×96×100(PY500S)；
8、整机体积小、重量轻、耗电省、功能齐全、工作可靠、使用方便灵活；
9、配用我公司 PT500-系列压力变送器，作为高精度压力测量与控制；
10、可以设定上下限值报警，具有发光管报警指示、继电器触点输出控制外部执行机构；
11、可选配高精度的电压输出模块、电流输出模块、继电器输出控制模块；
12、可选配 RS485-RTU 通讯模块；
13、采用人性化的操作方法，操作简单易学；
14、可广泛地使用于液压、石油、塑料、橡胶、印染、纺织等行业的压力显示控制场合；

二、产品质量保证 免责范围 维修服务

1、品质保证服务

（1）产品质量实行三包：质保期以交货之日起计算，为期 13 个月。在质保期内，如因产品本身质量问题， 我公司提供免费维修、更换和退货服务。

1)、产品一般零部件、元器件失效，更换后即能恢复使用要求的，免费按期修复；

2)、产品主要零部件、元器件失效，不能按期修复的，更换同规格的合格产品；

3)、产品因设计、制造等原因造成主要功能不符合企业标准和合同规定的要求，客户要求退货时，收回故障产品，退回客户货款。

（2）免责范围：在质保期内，下列人为和不可抗力因素导致的产品故障不属免费维修、更换和退货服务范围：

1)、客户使用不当造成产品故障；

2)、客户对产品自行修理和改装；

3)、产品外观严重破损变形，产品标识丢失、无法识别产品来源；

4)、地震、水灾、易胜博、等自然灾害导致产品损坏；

5)、其它人为因素。

2、产品终身维修服务

对超过质保期和在免责范围内的故障产品，我公司将为您的产品提供终身维修，只收取维修成本费用和产品运输费用。

3、产品限时维修服务

(1)、收到客户故障产品的三个工作日内，向客户报告故障原因分析、故障责任、维修费用（超过质保期和在免责范围内的故障产品）和维修完成时间。

(2)、客户对故障原因、故障责任、维修费用和维修完成时间等事项无异议，确认进行维修之日起，故障产品在下述限定时间内修复，并向客户发出修复产品：

1）轻微程度故障－－3 个工作日内

2）一般程度故障－－5 个工作日内

3）严重程度故障－－10 个工作日内

三、PY500/500H/500S 压力仪表型号命名

PY500－ H S2 P1 X K1

① ② ③ ④ ⑤

①：结构型号 代码：H

②：输入信号 代码：S2

③：电源类型 代码：P1

④：测量范围 代码：X

⑤：输出信号 代码：K1

①代码	结构型号
	PY500，外形尺寸：96X96，开孔尺寸：92X92
H	PY500H/横向，外形尺寸：96X48，开孔尺寸：92X45
S	PY500S/竖向，外形尺寸：48X96，开孔尺寸：45X92

②代码	输入信号	⑤代码	输入信号
S1	1～4mV/V 四线制桥路	S4	0～10VDC 三线制
S1	4～20mA 二线制	S5	RS485-RTU
S3	0～5VDC 三线制	S0	定制

③代码	电源类型
P1	85～265VC （交流）
P2	24VDC±5% （直流）

④代码	测量范围
X	传感器/变送器的量程范围，如：0-50MPa

⑤代码	输出信号	⑤代码	输出信号
K1	2 路继电器输出（标配）	K6	2 路继电器输出+RS485 通讯
K2	3 路继电器输出	K7	2 路继电器输出+RS232 通讯
K3	2 路继电器输出+4-20mA	K8	其它特殊要求
K4	2 路继电器输出+0-5VDC		
K5	2 路继电器输出+0-10VDC		

四、PY500/500H/500S 压力仪表技术参数

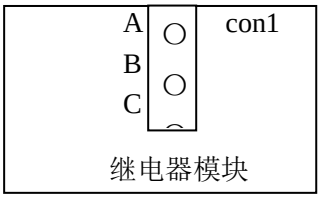
项　　目	参　　数
显示器	双层四位高亮度绿色和红色发光数码管
显示分辨率	0001
显示数值范围	-999－9999 Mpa（小数点可变）
仪表精度	0.2%FS±1 位
指示灯显示	效准指示灯、OUT 输出指示灯、AL1，AL2 报警指示灯
输入信号	1～4mV/V 四线制桥路
	4～20mA 二线制电流
	电压型：0～5VDC、0～10VDC 三线制
	RS485-RTU 数字通讯
供电电压	220VAC(85～265VAC 交流) /50Hz～60Hz
	24VDC±5% （直流）
采样速度	50 次/ 秒
输出控制	与满量程信号成线性的电压或电流输出
主报警输出	上限报警具有继电器输出（220V 1A）上限报警指示灯（OUT）亮，可配峰值保留（订货时注明）
辅助输出	辅助输出可通过配以不同的功能模块并通过仪表设定来达到不同的输出要求。详细内容见（五）模块功能说明节。辅助输出可选择（定货时说明）
报警范围	-999～9999 MPa （小数点可变）
效准指示 (配熔体传感器)	显示传感器满量程 80％值(传感器应空载)，效准指示（CAE）亮
使用温度及湿度	0～55 ℃ ，≤ 80％ RH
外型尺寸	96×96×100mm/96×48×100 mm/ 48×96×100mm
开孔尺寸	92×92mm /92×46mm /46×92mm
自身重量	400 克/200 克//200 克

五、模块功能说明

PY500/PY500H/PY500S 智能数字压力表有 2 个功能模块插座，通过安装不同的模块可以实现不同的功能及类型输出。可选择的模块有：继电器输出模块、电流输出模块(4—20mA/0—10mA)、电压输出模块（0—5V/0—10V），485 通讯输出模块。

报警 1（AL-1）：可以选择三种输出模块。

1、 继电器模块输出



当压力超过 AL-1 设定的（报警值+回差值）时继电器闭合（断开），当压力低于 AL-1 设定的（报警值-回差值）时继电器断开（闭合）。实现此功能应在报警 1 的模块插座上安装继电器输出模块并在仪表中设定 AL-1 的报警值和回差值,继电器模块常开、常闭可通过 CON1 上的短路块来选择。

AB 间有短路块时为常闭输出。

BC 间有短路块时为常开输出。

参考设定值：

1）量程为 50.00MPa 时

AL-1 报警值为 35.00MPa

AL-1 回差值为 0.2MPa

按此设定时，压力大于 35.20MPa 时继电器闭合（断开），压力小于 34.80MPa 时继电器断开（闭合）。

2）量程为 15.00MPa 时

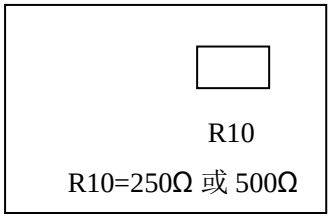
AL-1 报警值为 10.00MPa,AL-1 回差值为 0.2MPa。按此设定时，压力大于 10.20MPa 时继电器闭合（断开），压力小于 9 .8MPa 时继电器断开（闭合）。

2、电流模块输出

根据压力值线性输出电流（4-20mA/0-10mA），当压力值小于等于零时电流输出为 DL 设定值，当压力大于等于满量程电流输出为 DH 设定值。。当实际电流输出与设定值有偏差时，可通过调节电流模块上的电位器使其一致（出厂时已调好）。

3、 电压模块输出

根据压力值线性输出电压（0-5V，0-10V）。电压模块有 0-5V 型和 0-10V 型 。原理是在电流模块设定为 0-20 为 mA 输出时，在其输出端加一 250Ω 或 500Ω 的电阻。当实际电压输出与设定值有偏差时，可通过调节电压模块上的电位器使其一致（出厂时已调好）。



0-5V 输出：

应选择 0-5V 电压模块，AL-1 选择设定为“I”型，DL 设定为 0mA，DH 设定为 20.00mA。即在输出端加一 250Ω 电阻将电流信号 0-20mA 转换为 0-5V。

0-10V 输出：

应选择 0-10V 电压模块，AL-1 选择设定为“I”型，DL 设定为 0mA，DH 设定为 20.00mA。即在输出端加一 500Ω 电阻将电流信号 0-20mA 转换为 0-10V。

报警 2（AL-2）： 可以选择四种输出模块

1、继电器模块输出：（同 AL-1）

2、电流模块输出：（同 AL-1）

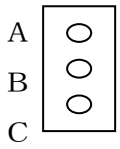
3、电压模块输出：（同 AL-1）

4、通讯输出模块：通过 485 接口与上位机进行参数、采样结果等数据的传递。

*当不安装功能模块时，应把相应的 AL-1 或 AL-2 类型选择设为继电器类型“J”，并把相应的 AL-1 或 AL-2 报警值设为“0000”。

六、输入信号灵敏度设定

PY500/PY500H/PY500S 压力仪表有 2、3.3mV/V 两种灵敏度选择，可通过主机板上短路块的放置来实现。



AB 有短路块灵敏度为 2mV/V

BC 有短路块灵敏度为 3.3 mV/V

出厂时设定为 2 mV/V

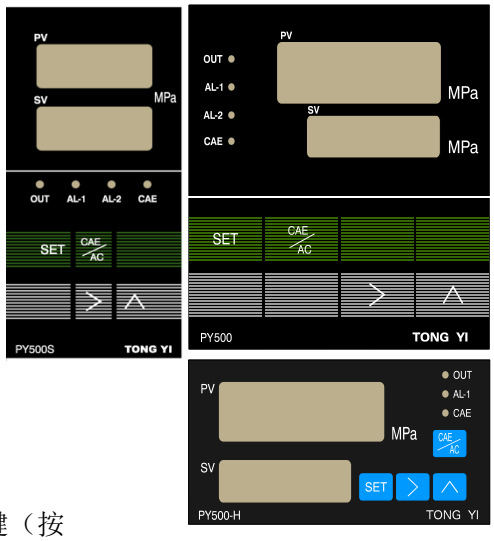
七、仪表接线

PY500/PY500H/PY500S 仪表后面板图示及接线如下：

1				9
2				10
3				11
4				12
5				13
6				14
7				15
8				16

1、传感器信号正；（兰色线）/4-20mA 二线制信号
2、传感器供桥正；（红色线）/4-20mA 二线制电源
3、传感器信号负；（白色线）/4-20mA 二线制 空脚
4、传感器供桥负；（黄色线）/4-20mA 二线制 空脚
5、传感器校准； （黑色线）/4-20mA 二线制 空脚
6、仪表地； （屏蔽线）
7、AL-2 电压、电流、继电器输出正端、485 通讯输出 A 端；
8、AL-2 电压、电流、继电器输出负端、485 通讯输出 B 端；
9、AL-1 电压、电流、继电器输出正端；
10、AL-1 电压、电流、继电器输出负端；
11、12、OUT 继电器常闭端；
12、13、OUT 继电器常开端；
14、15、交流电源输入端；
16、大地；

八、前面板说明



(1). 压力超过所设定的上限报警值时 OUT 报警灯亮；压力超过所设定的 AL-1 报警值时 AL1 报警灯亮压力超过所设定的 AL-2 报警值时 AL2 报警灯亮。

(3). 按 CAE 键检查传感器效准时，指示灯 CAE 亮。

(3). PV 窗口显示工作压力实际值。

(4). SV 窗口显示设定参数实际值。

(5). 传感器空载时显示值不为零，按 CAE 键可使显示器复零(在设定状态下有效，传感器零位信号超过满量程信号+20%、-10%时按此键无效) 。

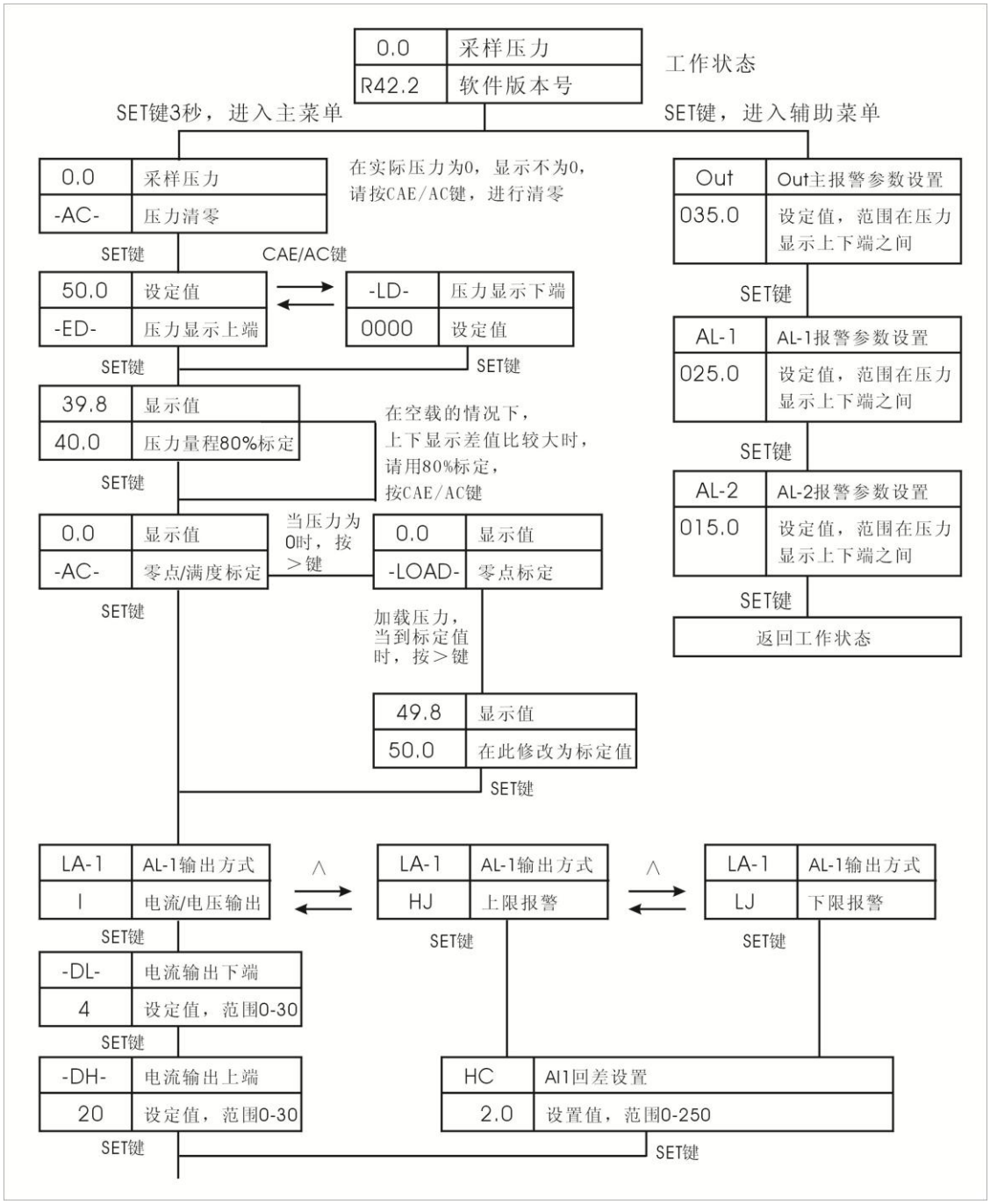
(6). 按 CAE 键可查看传感器满量程 80%的值。

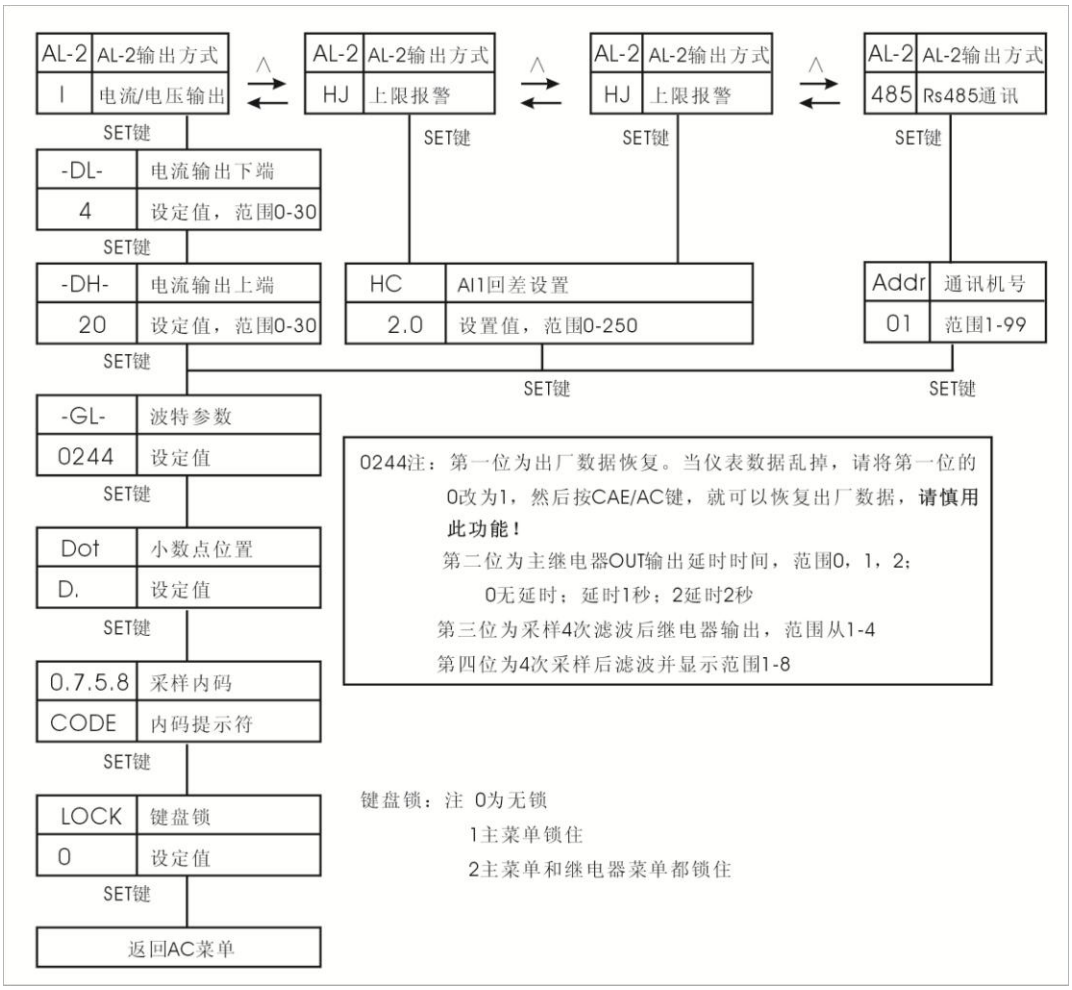
(7). 按 SET 键可进入设定状态。SET 键可分长键（按 3 秒）和短键（按一下）。

(8). ＞ 移位键。

(9). ∧ 增量键。

九、PY500/500H/500S 压力仪表操作流程图





注：

1、 在辅助菜单中，当 AL-1 或 AL-2，在主菜单设置为 I 输出，相应的辅助菜单中，不会出现。

2、 所有的设定值都通过＞∧两个键进行设置

3、 在主菜单中，在任意菜单状态下，按 SET 3 秒均返回工作状态。

4、 OUT 为主继电器，为上限报警。

5、 压力显示下端，如果压力传感器无负压，请设置为 0000，如有负压时，例如：压力传感器的量程为-0.1 到 0.1Mpa，则设置压力显示下端为-.100，压力显示上端 ED 设置为 0.100，具体设置-.100 时，请先设定 0.100 后设负号。

6、 压力显示上端，就是压力传感器的量程。

7、 订货时，要求有 RS485 或 RS232 通讯时，在主菜单中 AL-2 输出方式 RS485 菜单才会出现。无通讯仪表，在此菜单中 AL-2 输出方式不会出现 RS485 选项。

8、 关于 HJ/LJ 说明：

HJ 为上限报警，当采样压力值大于设定报警值值+回差值时，相就的继电器吸合，常开触点闭合，常闭触点断开；当压力低于设定报警值-回差值，继电器释放。

LJ 为下限报警，当采样压力值大于设定报警值+回差值时，相应的继电器释放，常开触点断开，常闭触点闭合；当压力小于设定报警值-回差值，相应的继电器吸合，常开触点闭合，常闭触点断开。

9、 订货时，一定要落实的技术参数：

A、 压力传感器的输入信号是多少

B、 继电器输出数量是多少

C、 电流输出范围是多少或电压输出范围是多少

D、 是否带 RS485 模块输出

10、4-20mA 电流输入标定说明

在 1、3 端脚加 4mA 电流，按 SET 键 3 秒后进入主菜单，然后按 SET 键至 SV 窗口显示 ESCL，然后按＞键，SV 窗口显示 LOAD，在 1、3 端脚加 20mA 电流，然后按＞键进入下一个菜单，修改满量程值（一般不用修改），按 SET 键保存数据并进入下一个菜单，然后按 SET 键 3 秒后退出标定状态。

11、在整机通电预热 15 分钟后才进行标定，这样数据会更准确

十、PY500/500H/500S 压力仪表通讯模块说明

波特率：1200、2400、4800、9600、19200bps

通讯协议：8 数据位，无奇偶校验，1 停止位

命令：所有字符均为 ASCII

3.1.上位机读取仪表参数

3.1.1.读取满量程

上位机发送命令：EOT＋ 机号（2 字节）＋ P1 ＋ENQ

仪表应答：STX ＋ 机号（2 字节）＋ P1 ＋ 数据（6 字节）＋ ETX ＋ BCC 校验码

若校验正确，上位机应答 ACK;若校验不正确，上位机应答 NAK，仪表重复应答过程。

机号：取值范围为 00～99。

BCC 校验码：从“P”开始至 ETX，对各个字符进行异或的值。

数据组成：数据为定长（6 个字节）。

字节 1：符号位，内容为 “＋” 或 “－”。在本命令中为无效数据。

字节 2～字节 5：满量程的有效数字，0000～9999。

字节 6：小数点。内容为 1～4。Eg.

1——5.000　2——50.00　3——500.0　4——5000.

3.1.2.读取主继电器报警值

上位机发送命令：EOT＋机号（2 字节）＋P2 ＋ ENQ

仪表应答：STX ＋ 机号（2 字节）＋ P2 ＋ 数据（6 字节）＋ ETX ＋ BCC 校验码

若校验正确，上位机应答 ACK;若校验不正确，上位机应答 NAK，仪表重复应答过程。

机号：取值范围为 00～99。

BCC 校验码：从“P”开始至 ETX，对各个字符进行异或的值。

数据组成：数据为定长（6 个字节）。

字节 1：符号位，内容为 “＋” 或 “－”。在本命令中为无效数据。

字节 2～字节 5：主继电器报警值的有效数字，0000～9999。

字节 6：小数点。内容为 1～4。Eg.

1——5.000　2——50.00　3——500.0　4——5000.

3.1.3.读取当前的压力值

上位机发送命令：EOT＋机号（2 字节）＋P3 ＋ ENQ

仪表应答：STX ＋ 机号（2 字节）＋ P3 ＋ 数据（6 字节）＋ ETX ＋ BCC 校验码

若校验正确，上位机应答 ACK;若校验不正确，上位机应答 NAK，仪表重复应答过程。

机号：取值范围为 00～99。

BCC 校验码：从“P”开始至 ETX，对各个字符进行异或的值。

数据组成：数据为定长（6 个字节）。

字节 1：符号位，内容为 “＋” 或 “－”。表示当前的压力正负。

字节 2～字节 5：当前压力值的有效数字。

字节 6：小数点。内容为 1～4。Eg.

1——5.000　2——50.00　3——500.0　4——5000.

3.2.上位机设置仪表参数

3.2.1.设置满量程

上位机发送命令：EOT＋机号（2 字节）＋STX＋P1＋数据（6 字节）＋ETX＋BCC

仪表应答：

ACK——校验正确，接受数据。NAK——校验不正确，设置不成功。

数据组成：数据为定长（6 字节）。

字节 1：无效数据，置 0。

字节 2～字节 5：满量程的有效数字，0000～9999。

字节 6：字节 6：小数点。内容为 1～4。Eg.

1——5.000　2——50.00　3——500.0　4——5000.

3.2.2.设置主继电器报警值

上位机发送命令：EOT＋机号（2 字节）＋STX＋P2＋数据（6 字节）＋ETX＋BCC

仪表应答：ACK——校验正确，接受数据。

NAK——校验不正确，设置不成功。

数据组成：数据为定长（6 字节）。

字节 1：无效数据，置 0。

字节 2～字节 5：主继电器报警值的有效数字，0000～9999。

字节 6：字节 6：小数点。内容为 1～4。Eg.

1——5.000　2——50.00　3——500.0　4——5000.

									0	0	0	0	0	0	0	0
									0	0	0	0	1	1	1	1
									0	0	1	1	0	0	1	1
									0	1	0	1	0	1	0	1
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		0	1	2	3	4	5	6	7
				0	0	0	0	0	NUL	DLE		0	@	P	`	p
				0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
				0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
				0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
				0	1	0	0	4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
				0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
				0	1	1	0	6	ACK	SYM	&	6	F	V	f	v
				0	1	1	1	7	BEL	ETB	′	7	G	W	g	w
				1	0	0	0	8	BS	CAN	（	8	H	X	h	x
				1	0	0	1	9	HT	EM	）	9	I	Y	i	y
				1	0	1	0	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
				1	0	1	1	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
				1	1	0	0	C	FF	FS	’	<	L	¥	l	|
				1	1	0	1	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
				1	1	1	0	E	SO	RS	.	>	N	^	n	˙
				1	1	1	1	F	SI	US	/	?	O	__	o	DEL

十一、PY500/500H/500S 压力仪表维护

仪表可以工作在 0-55℃，相对湿度不大于 80%RH，没灰尘及腐蚀性气体的环境中。本公司仪表自出厂起 12 个月免费维修，如果是用户使用不当造成的损坏或已超保修期，本公司也将修理，但要酌情收费。

附一：普量其它压力类型部分产品选型

型号规格	名称	特点
PT500-300 系列	压力芯体	压力变送器芯体
PT500-501/502/503	精巧型压力变送器	通用型压力变送器
PT500-503S	带显示表头压力变送器	带现场显示表头
PT500-503F	防水型压力变送器	户外使用
PT500-503H	中温型压力变送器	介质温度-20 ～ 350℃
PT500-2088 系列	工业型压力变送器	工业型压力变送器
PT500-133 系列	工业型压力变送器	工业型压力变送器
PT500-1151/3051GP	电容式压力变送器	带 HART 通讯协议
PT500-520 系列	经济民用型压力变送器	价格低，适用于民用产品
PT500-540	TTL 数字压力变送器	超低功耗，待机 50uA 以下
PT500-560 系列	RS485 通讯压力变送器	远传数据通讯，理论距离 1200 米
PT500-561 系列	低功能 485 压力变送器	超低功耗，待机 50uA 以下
PT500-580 系列	电子压力开关	模拟量开关量同时输出
PT500-590	压力显示表	电池供电，低功耗
PT500-701	超高温压力变送器	水冷式，介质温度可以 1000℃
PT500-702 系列	高压压力变送器	100-500MPa 范围量程
PT500-703 系列	平膜压力变送器	平膜结构，防堵，食品级
PT500-704	防腐蚀型压力变送器	陶瓷芯体配聚四氟材料
PT500-705 系列	防爆型压力变送器	防爆标志 ExdⅡBT6Gb
PT500-707	冷媒介质压力变送器	空调等制冷设备应用
PT500-801	差压压力变送器	通用型差压压力变送器
PT500-802	微差压压力变送器	最低差压量程达 50Pa
PT500-1151/3051DP	电容式差压压力变送器	超高静压
PT500-550 系列	短距离无线压力变送器	433M/2.4G/Lora 通讯方式
PT500-920 系列	NB/GPRS 无线压力变送器	NB-iot/GPRS 通讯方式
PT500-XXX 系列	替代进口型压力变送器	S10/S11/HAD/AEP……
PT1XX 系列	高温熔体压力变送器	高温熔体压力介质专用

附二：普量其它类型部分产品选型

型号规格	名称	特点
PT500-601 系列	投入式液位变送器	投入式液位测量
PT500-601 系列	防腐型液位变送器	腐蚀性液体液位测量
PT500-603 系列	导压式高温液位变送器	高温 500℃以下液体液位测量
PT500-1151/3051LP	电容式液位变送器	高静压
PT500-610 系列	磁致伸缩液位计	磁致伸缩原理测量液位
PT500-620 系列	浮球式液位计	浮球原理测量液位
PT500-630 系列	超声波液位计	超声波原理测量液位
PT500-930	NB/GPRS 无线液位变送器	NB-iot/GPRS 通讯方式
PT100-RT 系列	温度传感器温度变送器	PT100 铂电阻温度测量
PT100-J/K/E	高温熔体温度传感器	J、K、E 型热偶温度传感器
PT100-RS485	485 通讯温度变送器	RS485 通讯数字信号
PT100-TTL	TTL 通讯温度变送器	TTL 通讯数字信号
PT100-550 系列	短距离无线温度变送器	433M/2.4G/Lora 通讯方式
PT100-590	温度显示表	电池供电，低功耗
PT500-950	NB/GPRS 无线温度变送器	NB-iot/GPRS 通讯方式
PT500-EDS 系列	NPN、PNP 智能压力开关	开关量+4-20mA/RS485 输出方式
PCXXX 系列	小型压力开关	自动、手动压力开关
PY500 系列	智能数显压力控制仪表	压力采集、显示、控制输出
PY602 系列	智能数显温压一体仪表	压力/温度采集、显示、控制输出
PY9000	PID 智能压力仪表	PID 负反馈智能控制仪表
WPL 系列	称重测量类传感器	各种量程规格
通讯传感器采集软件	485/TTL/433M/LORA	通讯类型传感器数据采集监控软件
云物联设备平台	NB/GPRS 设备云平台	远程数据采集监控分析存储等
五金配件加工		来图/来料五金配件加工代工
产品周边配件		电池/连接器/工具等

佛山市普量电子有限公司
电话：0757-26619568
13790092618(微信号同步)
传真：0757-26619508
官网： http://www.sensor-sensor.com
http://www.puliangmeter.com
云物联平台：http://www.puliangiot.com
邮箱：1849544243@qq.com
地址：佛山市顺德区容桂镇容里天富来工业区五期八座 501
邮编：528300