

QYK100 型数显压力变送控制器

一. 概述:

利诺德电子致力于压力变送器, 温度变送器的研发制造。专业为客户企业提供高质量的智能压力测控产品和解决方案。公司研发实力强劲, 所推出的系列产品质量稳定, 性能突出, 具有非常强的抗干扰特性。

QYK100 压力测控变送产品主要功能包括 4-20mA 变送输出, 两路继电器开关量输出, 现场显示功能。采用 SMT 工艺和集成设计理念, 对传感器可以提供恒压激励, 恒流激励, 适应扩散硅, 陶瓷, 应变式压力传感器。板卡内置微处理器, 通过三按键编程, 实现零点、满量程、小数点、显示速率、控制点设置, 电流设置, 整机无需任何电位器调整。适应工业级现场环境使用, 强抗干扰, 可靠性高。

二. 特点:

- ▲采用 4 位 0.36 高亮红色数码管显示。
- ▲全智能工作方式。支持用户自校准, 支持对显示值的非线性修正。
- ▲极低的温飘, 适和-40~85 度工业环境使用。
- ▲非常灵活的开关点设置, 控制方向自动识别, 自动插入回差值。
- ▲数字变换 4-20mA 输出。
- ▲指标远超同类产品。抗干扰特性优良。
- ▲多点曲线拟合技术, 可以接入温度, 压力, 液位等传感器信号。

三. 指标:

内核分辨率: 24 位二进制码

显示方式: 4 位 0.36 寸 LED (红色)

显示范围: -1999~9999

板卡温飘: <30ppm(-40~85°C)

开关设置范围: -1999~9999, 回差自动设置, 控制方向自动改变

供电电源: 8-32VDC, 带变送 4-20mA 时电压范围为 18-32V。

输出电流分辨率: 约 0.001mA。

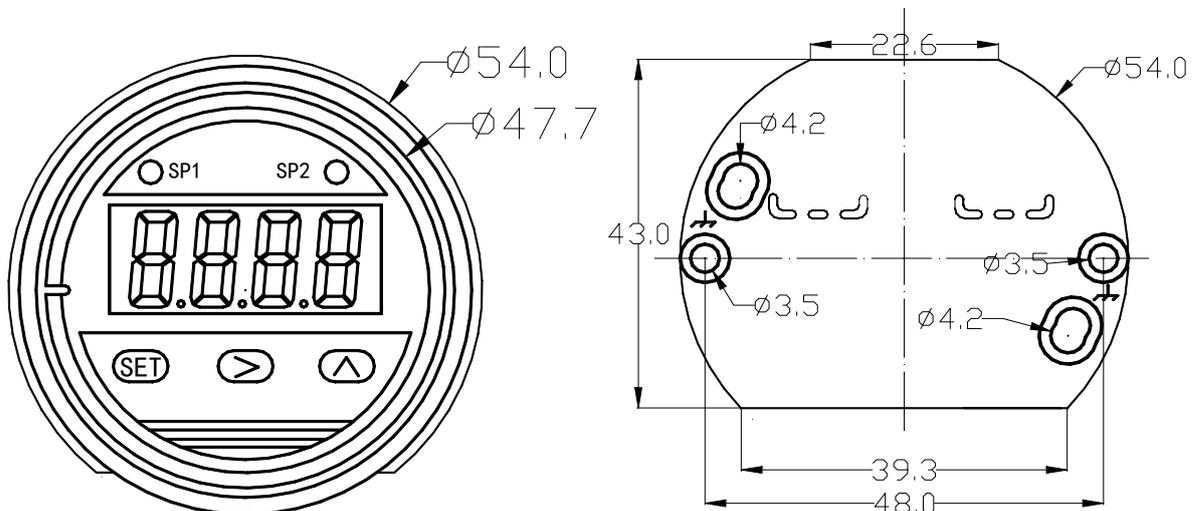
工作温度: -40°C~85°C

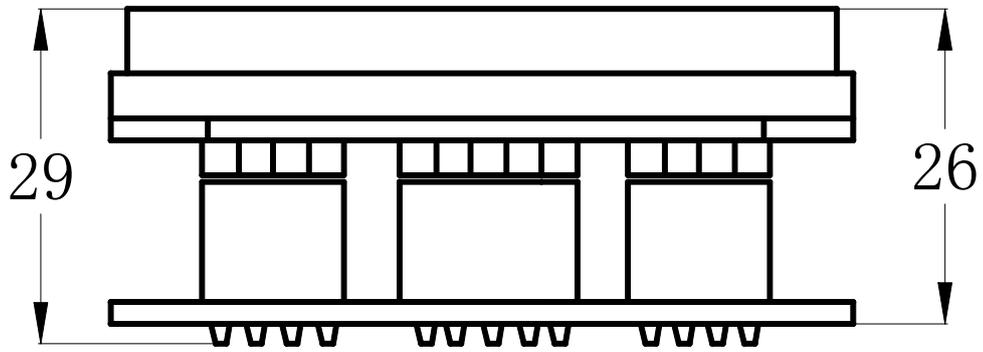
控制速率: 10 次/S。

显示刷新率: 10 次/秒。

综合精度: 0.1%FS。

四. 外形尺寸: mm 单位





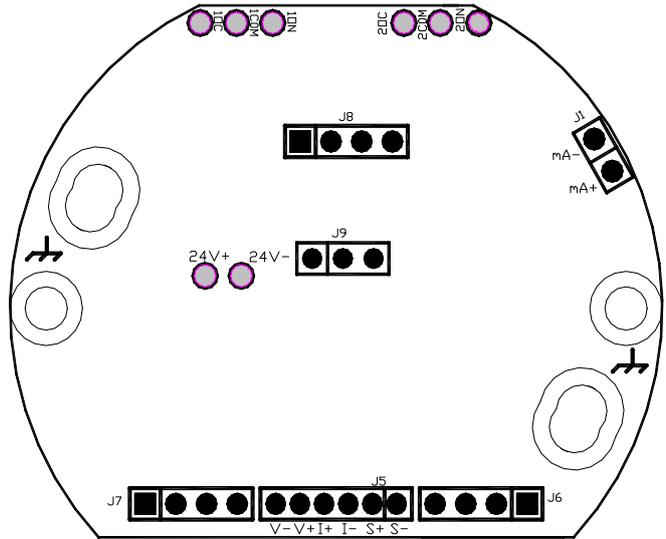
五. 接线定义:(下板)

1. 传感器接线:

- V+, 传感器恒压供电+
- V-传感器恒压供电-.
- S+信号输入+
- S-信号输入-
- I+, 传感器供电恒流输出+
- I-, 传感器供电恒流输出-

解释:

以上定义全部是基于电路板来说,所以与传感器对应的比如扩散硅传感器,传感器标签的 IN+应该接 I+, IN-应该接 I-, 传感器的 out+应该接 S+, 传感器 out-应该接 S-.



2. 开关接线:



上图为开关接线放大图, 其中标识定义如下:

板卡定义	电气意义
10C	开关 1 的常闭端子
1COM	开关 1 的公共端子
1ON	开关 1 的常开端子
20C	开关 2 的常闭端子

2COM	开关 2 的公共端子
2ON	开关 2 的常开端子

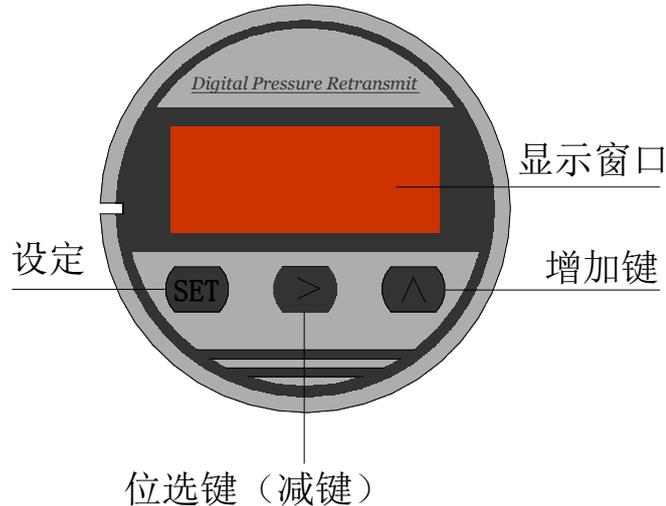
3. 电流输出接线:

MA-为 4-20mA 电流输出-, 与电源 GND 共地。

MA+为 4-20mA 电流输出+。

六, 校准操作:

面板接口:



面板人机接口主要有一个 4 位数码管和 3 个按键组成。

移位键:

移位输入数据时为移位键, 增量输入数据时是减键. 在正常测量模式下, 长安移位键, 会执行变送器清零操作. 再次执行清零操作会自动返回到工厂校准状态。

增加键:

移位方式输入数据时为增加键, 增量输入数据时是增加键。

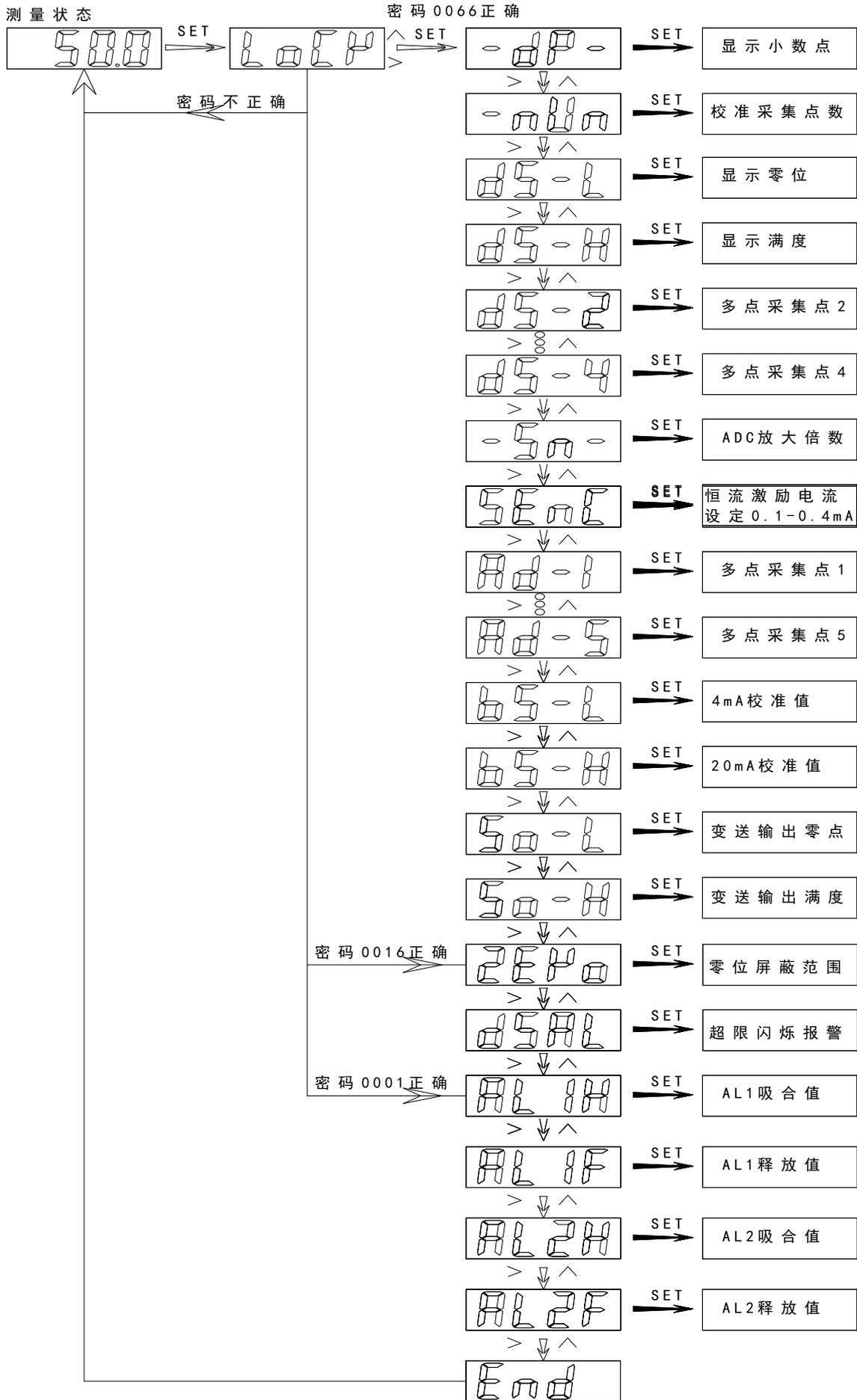
设定键:

主要用来切换菜单和数据, 并具有确认功能。

按键除过 SET 功能外另外两个按键具有连续加减功能, 单次按键和连续按键模式的切换原则为按键检测到单次按键并释放的为单次按键, 如果连续按下超过 5 次按键巡检周期并且没有释放, 则认为是连续按键模式, 连续按键模式具有数据输入变速率功能, 按压的时间越长, 数据变化速率越快。

输入数据的变速率功能只针对在设置数据时起作用。

以下为工厂校准菜单流程图: 工厂校准密码 0066, 高级用户密码 0016, 一般用户密码 0001。



菜单解释:

数据输入和设定采用了优化算法,对需要连续输入数据的菜单为增量输入方式,对需要大范围输入数据的菜单采用的是移位数据输入方式.

增量输入的菜单:

1. SENC, 恒流激励设定. 15-80 可设置, 对应 0.1-0.4mA 电流
2. BS-L, 变送电流零位 4mA 电流值输出调整菜单
3. BS-H, 变送电流满度 20mA 电流值输出调整菜单
4. DP, 显示小数点 0-3
5. SN, 板卡内主 ADC 放大倍数, 一般 1, 2, 64, 128, 压力选择 64 或者 128, 液位选择 1 或者 2.
6. DSAL, 超限闪烁报警开关, 1 位开启, 开启以后压力超过满度的 120% 闪烁报警, 低于零位的 -20% 闪烁报警。
7. ZERO, 零位屏蔽值. 0.000-0.010, 0.1%~1%。

移位方式输入数据:

1. LOCK, 密码输入.
2. DS_L, 显示零位
3. DS_H, 显示满度
4. AL1H, 继电器 1 吸合值
5. AL1F, 继电器 1 释放值
6. AL2H, 继电器 2 吸合值
7. AL2F, 继电器 2 释放值

注意:

本板卡的菜单为自由菜单, 更具多点校准点数的设置, 压力校准点会跟随一下原则出线菜单:

校准点数	标准值菜单	采集值菜单
2	DS-L, DS-H	AD-1, AD-2
3	DS-L, DS-H, DS-2	AD-1, AD-2, AD-3
4	DS-L, DS-H, DS-2, DS-3	AD-1, AD-2, AD-3, AD-4
5	DS-L, DS-H, DS-2, DS-3, DS-4	AD-1, AD-2, AD-3, AD-4, AD-5

校准点数	标准值菜单数值顺序排列	采集值菜单
2	DS-L, DS-H	AD-1, AD-2
3	DS-L, DS-2, DS-H	AD-1, AD-2, AD-3
4	DS-L, , DS-2, DS-3, DS-H	AD-1, AD-2, AD-3, AD-4
5	DS-L, DS-2, DS-3, DS-4, DS-H,	AD-1, AD-2, AD-3, AD-4, AD-5

明显能看到, 先设置零位和满度, 然后根据点数来设置中间点的标准值。

校准点数 2-5 点, 明显能看到, 软件会自动根据设置的点数出线不同的菜单, 防止多次输入和错误输出。

其中校准点数 num, DS-L, DS-H 这三个菜单的任意一个变化, 均会导致 DS-2, DS-3, DS-4 菜单中的数据的自动计算。所以, 假如你设置好 DS-L, DS-H, NUM 三个菜单以后, 又单独设置了 DS-2, DS-3, DS-4, 就需要注意, 看数据变化的是不是你的需求值。

恒流方式扩散硅传感器调整方法:

恒流扩散硅接法需要根据 ADC 的满度值来设置 SENC 电流, 总的原则是设置的电流值使传感器在满压的时候的 ADC 值在 10000-30000 之间就是合理的, 由于电路板采用 16 进制显示数据, 所以数据在 0x2710-0x7530 之间是合理的。恒流激励的传感器应该接在 I+, I-, S+S-焊盘上。

恒压激励陶瓷, 应变式调整方法:

恒压激励应该接在 V+, V-, S+, S-焊盘上。恒压激励无需设置电流值, 无需设置放大倍数, 直接采集即可。

菜单设置注意事项:

1. AD-1, 传感器零位 ADC 采集值, 在菜单为 AD-L 时按 SET, 则会进入数据显示此时并不会采集, 只是显示以前电路板保存的数据, 此时按压任意移位或者增加键板卡会开始自动采集, 按 SET 会退出到菜单, 并将当前值记录下来。
2. AD-5, AD-4, AD-3, AD-2, 与 AD-1 方法一致。
3. BS_L, BS_H, 此两个菜单风别用来标定 4Ma 和 20Ma, 进入数据, 调整数据大小, 电流值会变化, 此时应该接通电流表将电流标定到 4ma 和 20ma. 不用管菜单数据的大小, 只看电流表的电流值即可。
4. DSAL 为超限报警控制位, 1 位开启报警, 低于-20%FS, 高于 120%FS 闪烁报警。
5. ZERO 为零点显示屏蔽系数, 此值只屏蔽显示值, 主要是考虑有些传感器零点不稳定. 屏蔽原则和数据意义为 $fil\text{t}/1000$, 比如为 0 则不屏蔽, 为 1 则屏蔽 0.1%FS.
6. AL1H, AL1F, AL2H, AL2F 为继电器 1 和 2 的控制值, 控制原则为吸合值大于释放值则为上限控制方式, 吸合值小于释放值为下限控制方式, 吸合值等于释放值则此继电器关闭. 回差值为吸合值减去释放值. ALXH 为值. ALXF 为释放值。
7. 所有数据设置完必须在 END 菜单退出, 否则不会保存到电路板内部。
8. 设置菜单具有超时功能, 在设置菜单时仪表会停止测量模式, 超过超时时间仪表会自动返回到测量模式, 并将当前设置数据丢掉。

工厂密码为 0066, 高级用户密码 0016, 用户密码为 0001, 清零为长按移位键 4 秒自动清零, 再次执行清零操作返回工厂校准值。

2020.04.20

利诺德电子科技
技术支持:18991708806
电话;0917-3320781