

GUANGKE

通过 ISO9001 质量体系认证

通过 ISO14001 环境管理体系认证

通过 GB/T28001 职业健康安全管理体系

GKYWG-60 伺服液位计

安 装 使 用 手 册

河北光科测控设备有限公司

Hebei Guangke measurement and control equipment Co., Ltd

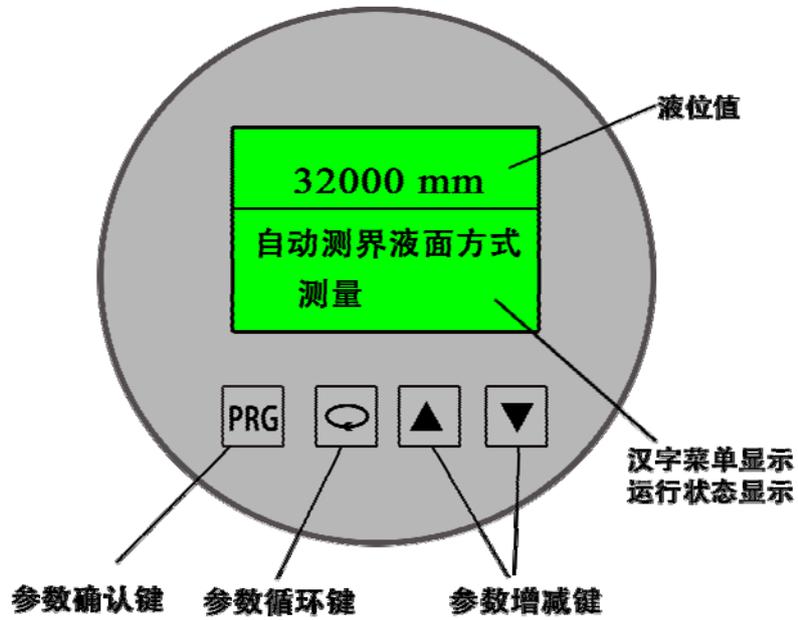
目 录

一、产品概述	1
二、工作原理	1
三、性能指标	1
四、GKYWG-60 面板示意图	2
五、GKYWG-60 接线端子图	2
六、GKYWG-60 接线端子表	3
七、键盘操作说明	3
八、参数编程表	5
九、调试方法	6
十、安装示意图	8
十一、GKYWG-60X 智能伺服液位计罐旁指示器	9
十二、GKYWG-60W 型多点温度计	11

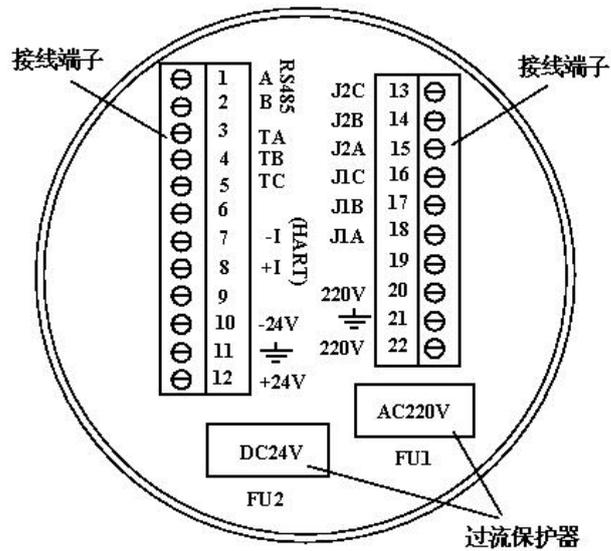
防护等级：IP67.

关联设备：本安防爆场合需配安全栅。

四、GKYWG-60 面板示意图



五、GKYWG-60 接线端子图



注意：HART--为可选项

六、GKYWG-60 接线端子表

端子编号	端子代码	端子功能	端子信号去向
1	A	RS485-MODBUS	输出
2	B	RS485-MODBUS	输出
3	TA	PT100-A 端	输入
4	TB	PT100-B 端	输入
5	TC	PT100-C 端	输入
6		未用	
7	-I	4-20mA 负端 (HART)	输出
8	+I	4-20mA 正端 (HART)	输出
9		未用	
10	-24V	24V 电源负端	输入
11		安全接地端	输入
12	+24V	24V 电源正端	输入
13	J2C	上限报警常开点	输出
14	J2B	上限报警公共点	输出
15	J2A	上限报警常闭点	输出
16	J1C	下限报警常开点	输出
17	J1B	下限报警公共点	输出
18	J1A	下限报警常闭点	输出
19		未用	
20	AC220V	交流 220V 电源	输入
21		安全接地端	输入
22	AC220V	交流 220V 电源	输入

七、键盘操作说明

1、仪表通电后首先进入 10 秒倒计时在此时按“”键仪表将进入完全停止时的参数设定状态，初次调试应在此状态下设定参数。当倒计时结束后按“”键仪表将在运行中设定参数。此时所设定的参数将马上有效。

2、参数循环键 “” 是改变各种参数菜单的按键，进入参数设定菜单之前需要输入进入密码(防捣乱密码)10，方可进入基本参数设定菜单。

3、参数增 / 减键 “” “” 是改变各参数值的按键，它具有单次增 / 减数据功能和三种增 / 减数据速度功能，单次增 / 减数据方式：即是每按一次增 / 减键参数将增 / 减变化一个数据。三种增 / 减数据速度是：按住增 / 减键超过三秒钟参数将以“慢速”“中速”“高速”的速度增 / 减数据。放开增 / 减键重新操作将重复上面过程。

按键 “” 或 “” 也是手动时的浮球升 / 降按键（按不同的速度等级升 / 降浮球），每按一次  ” 或 “ ” 键浮球速度将增加或减少一个等级还可改变方向运行，按 “” 键将停止浮球运行。

按键 “” 或 “” 还是自动测量时的浮球提升按键和恢复自动测量的按键，在自动测量时按 “” 键，仪表将向上提升浮球，只有按 “” 键时浮球才停止运行，然后再按 “” 键将进入自动测量状态（浮球自动寻找液面）。

4：参数确认键 “” 具有三种功能：

1——是修改参数后的保存按键，否则所修改的参数无效。

2——在手动升 / 降浮球时和自动提升浮球时，按动 “” 键将停止浮球的运动。

3——在参数设定完后，回到“请输入密码”状态时，按动 “” 键将进入开机状态，并进入倒计时（为开机状态）。

5：复合按键 “ + ” 功能：同时按下此复合键将实测介质比重（用于液界面测量）。

注意：1—上述按键操作是用该仪表专用的‘磁笔’进行操作。

2—参数显示反视差时为无效参数，确认后为正视差显示。

八、参数编程表 进入密码为：0010

编程项目	项目功能	数据范围	单位	出厂值	备注
F1	液位量程选择	100-32000	mm	19000	液位可到达的最大高度值
F2	液位手动校准	1, 2		1	1: 归位点校准, 2: 实位校准
F3	液位自动校准	1, 2		1	1: 沉底校准。2: 归位点校准
F4	浮球归位点高度	1000-32000	mm	19000	浮球收回表腔标记线的高度
F5	本机地址 RS485	0-255		1	RS485 本机通讯地址选择
F6	RS485 通讯速度	1-4	波特率	4	1:1200, 2:2400. 3:4800, 4:9600
F7	比重测量选择	1, 2		2	未用
F8	测比重间隔时间	5-240		60	未用
F9	浮球提升高速度	4-10	N/M	10	N/M--轮毂的转数/每分钟
F10	浮球提升低速度	1-5	N/M	1	N/M--轮毂的转数/每分钟
F11	浮球下降高速度	4-10	N/M	10	N/M--轮毂的转数/每分钟
F12	浮球下降低速度	1-5	N/M	1	N/M--轮毂的转数/每分钟
F13	液位上限报警值	100-32000	mm	10000	最大不超过量程值
F14	液位下限报警值	100-10000	mm	1000	最大不超过“F13”的值
F15	手/自动操作选择	1, 3		1	1: 手动升降。 3: 自动测量界面
F16	浮球全球浮力	1-150	克	不定	测量不同介质时其值不同
F17	手动比重测量	1, 2		2	1: 测比重。2: 不测比重
F18	着面浮力有效差	1-50		2	其值越小测量精度越高
F19	恢复参数出厂值	1, 2		1	1: 不恢复。2: 恢复
F20	浮球起动阻尼	1-255		5	防止浮球起动时抖动影响
F21	球上电归位设定	1, 2		2	1:有效 2: 无效
F22	最低液位测量值	0-19000	mm	0	
F23	阻尼值设定	1-250		30	
F24	日期设定	年 月 日			
F25	时间设定	时 分 秒			
F26	4mA 输出校准	0-20000		10922	内部数据对应输出电流
F27	20mA 输出校准	0-60000		54612	内部数据对应输出电流
F28	介入比重选择	0, 1		0	0: 用键入比重 1: 用实测比重
F29	浮球长度	2-250	mm	100	
F30	备用				

注：改变参数 F26 和 F27 的值将分别改变输出电流 4mA 和 20mA 时的电流值，以校准

输出电流。

进入参数 F31 - F52 需设定高级密码（出厂为：0000）

编程项目	项目功能	数据范围	单位	出厂值	备注
F31	可工作天数			0	未用

F32	累计工作时间			0	未用
F33	高级密码设定	0-9999		0000	
F34	浮球体积设定	0-1000	Cm3	250	浮球实际体积
F35	浮球悬空拉力值	0-500	克	380	
F36	产品编号			08000	
F37	钢丝最大拉力值		克	1000	
F38	消回差开关	1, 2		1	1: 有效。2: 无效
F39	故障时可运行值	0-300	mm	0	0: 无效 >0: 可运行液位值
F40	浮球形状	1		1	只能选“1”
F41	浮球重量	3-400	克	380	
F42	上层介质比重	0-2.000		0.000	需要键盘输入
F43	下层介质比重	0-2.000		1.000	需要键盘输入
F44	备用				未用
F45	1mm 脉冲数	0-0100		34	不允许动 !!!
F46	100mm 脉冲数	0-5000	mm	3393	不允许动 !!!
F47	1 / 4 球重量		克	95	
F48	2 / 4 球重量		克	190	
F49	3 / 4 球重量		克	285	
F50	浮球沉底拉力值	0-100	克	30	
F51	上层介质比重实测值	0-2.000		0.000	
F52	下层介质比重实测值	0-2.000		1.000	

注：上层介质比重和下层介质比重用于测量液面或界面高度

九、调试方法

步 1: 将伺服液位计正确接线并检查无误后接通电源(分 AC220V 或 DC24V 方式)，在伺服液位计倒计时过程中用伺服液位计自带专用磁笔按“”键进入密码输入，并按“”或“”键输入密码“10”，再按“”键进入参数设置状态，进行参数设置。

步 2: 设置所测罐体量程“F1”值，按“步 1”进入参数“F1”按“”或“”键进行量程修改（如：10000mm），再按“”键保存所改的量程值“10000”。

步3: 工作方式选择“F15”设置为“手动升/降”方式(按照“步2”操作方法操作)。

步4: 高级参数进入方法。按“”键到“F30”参数位置,按“”或“”键使其值为“188”然后按“**PRG**”,再按“”键时则进入高级密码设置状态此时输入“高级密码”(出厂为:“0000”)方可进入高级参数设置状态,并对高级参数“F32--F52”进行设置修改。

步5: 比重设置方法。按照“步4”进入参数“F42”设置上层介质比重值(若测液面设为0.000,若为界面设为上层介质的比重值),再进入参数“F43”设置下层介质比重值(若为水设为1.000)。

步6: 按“”键使显示回到主界面“手动升/降方式”显示器下面显示的三个数分别是“浮球拉力”“浮球上行保护值”和“腔内温度”,此时按“”或“”键浮球会“上”或“下”移动,按“**PRG**”键时浮球停止运行,然后观察运行过程是否正常(液位值跟随浮球的运动而变化),正常后按“**PRG**”键停止浮球运行,进行下一步。

步7: 液位值(或界位值)校准方法:

方法1: 实位校准法(手动校准)。在“手动升/降方式”(F15)按“”或“”键,让浮球移动到已知的高度位置,或者在“自动测液面方式”(F15)让浮子运行到液面位置,然后进入参数“F2”的“2”进行实际位置校准,后可设为“自动测液面方式”。

方法2: 沉底校准法(自动校准)。在“手动升/降方式”(F15)设定“F3”为“沉底校准”然后按“**PRG**”键两次,浮球自动返回罐底部,当浮球到达罐底后会自动停止,再设置参数“F15”为“自动测液面方式”然后按“”返回主菜单,再按“**PRG**”键使仪表进入倒计时并完成后,此时浮球会自动回到液面(或界面),进入自动测量状态,如果所测液面(或界面)与实际有差异时可按本步中的“方法1”进行校准。(注:在此过程中会完成一些自动测量不必理会)

方法3: a:手动归位点校准法。先设置归位点高度(即伺服液位计玻璃视窗中心线高度),也是设置参数“F4”的数值(如:10000mm),然后在“手动升/降方式”或“自动测液面方式”(F15)

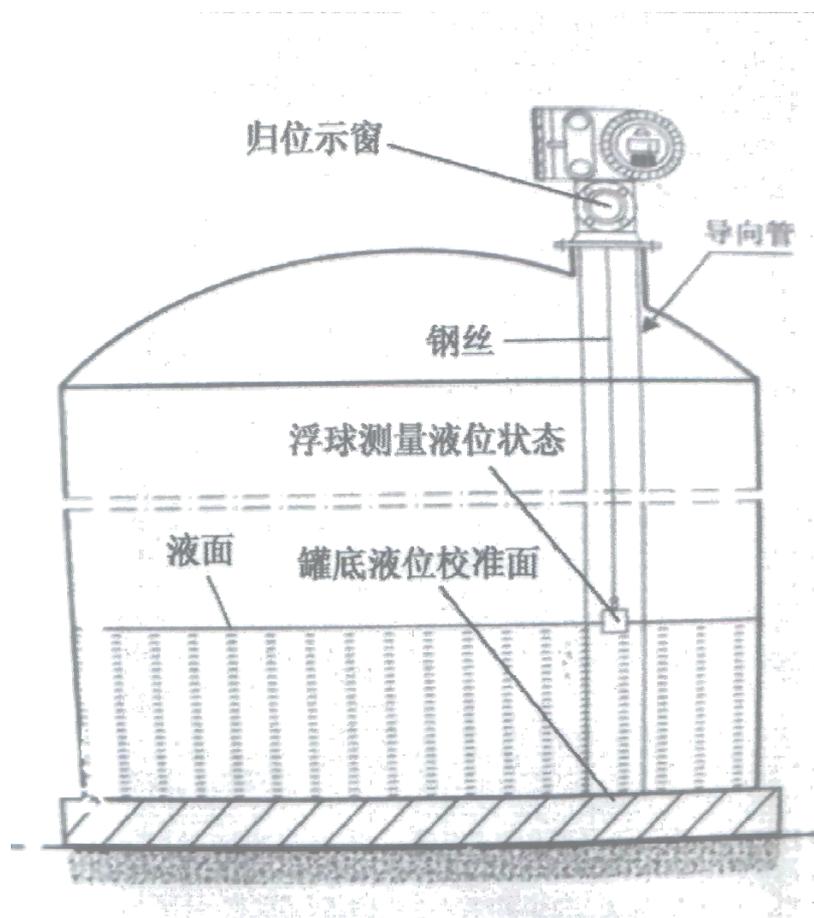
按“▲”键，让浮球向上移动到归位点高度，浮球会到归位点自动停止，然后设置参数“F2”的“2”进行“归位点校准”，再按“▼”键向下移动浮球或进入自动测量状态测量液面（或界面）。

步8: 输出电流校准方法:

①: 4 mA 输出电流校准方法。进入参数“F26”其参数值为“10922”先按“PRG”键再按“▲”或“▼”键会改变“F26”参数的大小同时检测输出电流值直到 4 mA 为止，再按“PRG”键进行确认并保存。

②: 20 mA 输出电流校准方法。进入参数“F27”其参数值为“54612”先按“PRG”键再按“▲”或“▼”键会改变“F27”参数的大小同时检测输出电流值直到 20 mA 为止，再按“PRG”键进行确认并保存。

十、安装示意图



十一、GKYWG-60 智能伺服液位计罐旁指示器

1. 概述：智能伺服液位计罐旁指示器是 GKYWG-60X 伺服液位计专用罐旁（罐下）指示控制器。智能伺服液位计罐旁指示器采用串行数据通讯 RS485 接口，有效通讯距离 1000 米。

2. 适用范围：GKYWG-60X 全系列伺服液位计配合使用。

3. 工作原理：智能伺服液位计罐旁指示器精准显示 GKYWG-60X 伺服液位计测量出的液位。是因为智能伺服液位计罐旁指示器采用了基于 RS485 的数字通讯，实现了数据的实时精准传输。防爆等级 ExdIICT6 Gb。

4. 主要技术指示

最大示值：99999

示值分辨率：1mm

环境温度：-40℃~+65℃

相对湿度：≤95%

六线制：电源线、RS485 通讯线、按键通讯线。

输入：RS485-X0001 协议通讯

电源电压：AC220/DC24V

测量材质：电子腔室：铸铝

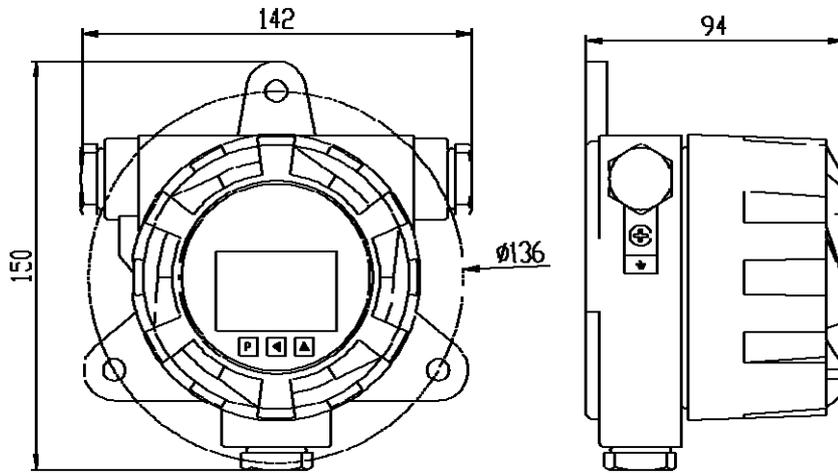
防爆等级：ExdIICT6 Gb

防护等级：IP66

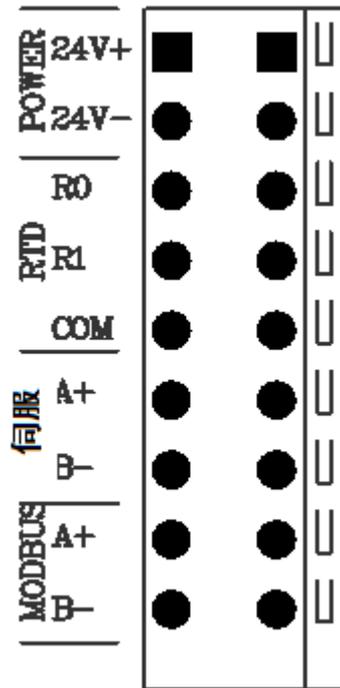
5. 产品特点：

- 液位测量精度高达： $\pm 1\text{mm} \pm 0.75\text{mm}$
- 有防爆内置键盘，使用磁性按钮元件可在高防爆要求下使用：
- 具有智能自诊断功能，高可靠性；
- 方便的中文设置菜单及显示，一目了然，适应国人要求
- 采用背光 LCD 超清晰液晶显示器

6. 安装尺寸



7. 端子接线图:



8. 操作说明:

智能伺服液位计罐旁指示器电源接通后，会自动校准所有参数。

智能伺服液位计罐旁指示器内置磁性按键，分别为 **P** **◀** **▶**。

智能伺服液位计罐旁指示器的内置磁性按键    进入主菜单。当智能伺服液位计罐旁指示器的内置磁性按键   为数据设定键，进行调节设定。

十二、GKYWG-60 型多点温度计

1. 概述：GKYWG-60W 是一种新型的用于精确多点 $-50^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ 温度测量的智能产品。产品系列可选择 1-15 个温度点，广泛的应用在温度测量和质量计算中。

由于储存在大型储罐中产品的体积庞大，特性不一，储罐内产品的温度是不一致的。用单点温度测量作为产品平均温度来计算会造成很大的误差，我们研发的 GKYWG-60W 多点温度计能够提供液位下多点温度和液位上多点温度的测量，通过这些温度点的测量值，可以计算液位下平均温度、液位上平均温度、罐内平均温度，为准确计算液体质量提供依据。

GKYWG-60W 适用于各种液体介质 $-50^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ 温度范围，温度点数和长度可以根据用户需求订制。GKYWG-60W 型多点温度计的防爆形式为隔爆型，防爆标志为 ExdIICT6。可以在各种易燃易爆场合可靠运行。适用于石油、化工、冶金、电力、国防等部门的各种液体储罐的温度检测。

2. 仪表特点

- 可以测量 1~15 单点温度、液位下平均温度、液位上平均温度、罐内平均温度；
- 采用 RS-485 总线输出，可以和计算机组网通讯；
- 计算机可直接读取温度信号并具有参数设置功能；
- 采用 MODBUS 通讯协议，RTU 格式；
- 可以定制成用户所需要的长度；
- 温度点分布可以按用户的要求设置；

3. 技术参数

- 工作电源：18V-36V DC
- 防爆类型：ExdIICT6
- 环境温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$
- 最大功耗：在额定电压（DC24V）下，最大电流 30mA
- 温度点数：1~15 点
- 测温范围： $-50^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$
- 温度精度： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- 通讯方式：标准 RS485 接口
- 通信协议采用通用的 MODBUS 协议，RTU 方式

4. 系统构成

GKYWG-60W 型多点温度计由温度传感器和温度采集电路构成。温度传感器采用独特的温度测量模块，安装在温度测量波纹管中。温度采集电路控制温度测量模块，采集温度数据，并和上位机进行数据传输。

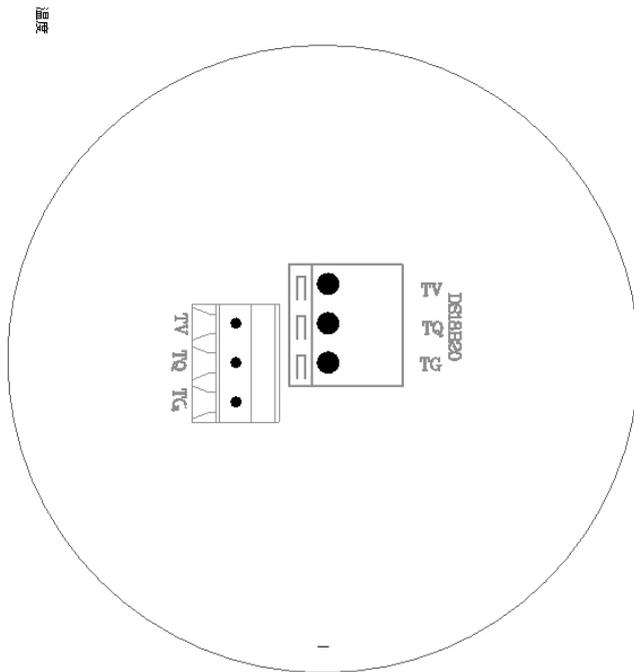
5. 工作原理

本产品是通过标准的 RS-485 接口，通过总线连接到上位机，由机内插针设置每台温度计的通讯地址、温度采集点个数。温度计正常工作时，每隔一定的时间，采集一次温度数值，采集顺序由第一温度点向最后一个温度点依次循环。采集完一次，把所采集完的数据送到缓冲区，发送给上位机显示。

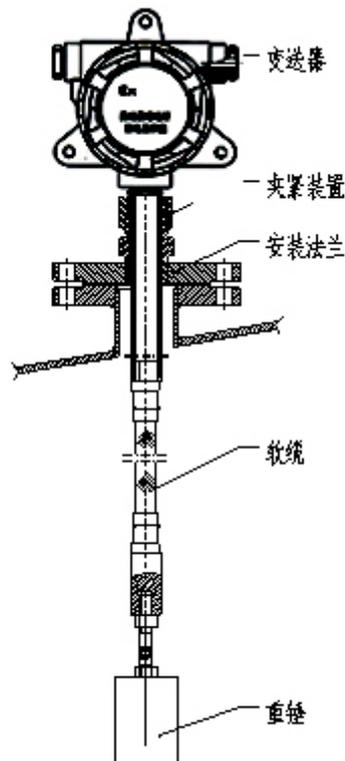
6. 本系统连接图

温度计需要引入四芯电缆，分别是电源的正极，电源的负极和 RS-485 总线的 A、B。电缆通过防爆软管（可选）接入仪表的内部的接线端子上，接线方式按下图接线。

多点温度计端子图：



7. 仪表安装



8. 安装注意事项:

- GKYWG-60W 型多点温度计应安装在储罐合理的位置，便于安装和维修。
- 如果在危险区域使用多股导线，导线的终端应有防松脱措施，例如使用终端芯套。
- 取得防爆合格证书的产品不得随意更换或改动原器件和结构。

9. 温度计的维护

多点温度计设计智能，运行安全可靠，不需要开盖进行硬件维护，使用时应该注意以下几点：

- 温度计接线时严禁带电作业，接线时拧紧压线螺钉，外引线口与防爆软管的连接要拧紧。现场维修严禁带电开盖作业。非专业人员严禁打开本产品。
- 温度计外接连线，接到 485 总线时应该注意通讯线极性的正、负。
- 温度计维护中严禁随意更换元件，若需更换，必须整机拆下返回生产厂家，由厂主更换，重新调试检验后方可出厂。

10. 订货须知

用户需提供以下内容：

- 罐高。
- 温度点数。

○各个温度点的分布，从罐底开始。

○温度测量范围。

例如：罐高：20 米

温度点数：8 个

温度点分布：第一个为 1 米，以后每隔 2 米安装一个。（根据用户要求订制）

测量范围： $-50^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$

注意：由于各用户要求不同所有接线有所不同。

河北光科测控设备有限公司

Hebei Guangke measurement and control equipment Co., Ltd

网址: www.hbgkck.com

地址: 河北省邯郸市邯山区学院北路 320 号

电话: 0310-8509995 8507158

传真: 0310-6033948

邮编: 056000