

通过手机网络自动遥控水泵启停水位查询故障报警系统使用说明书

(产品型号 SC-SWDX)



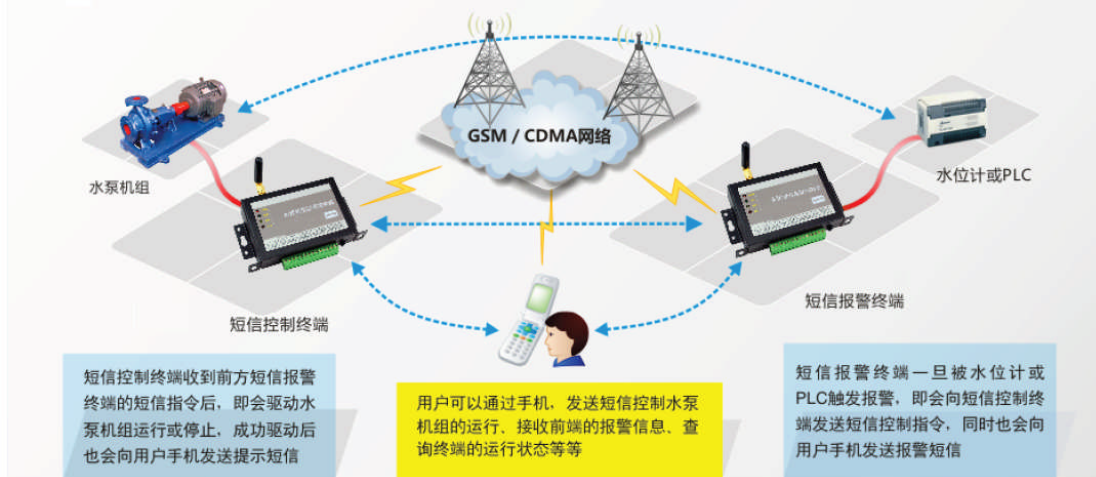
请仔细阅读领会说明书后再安装使用

产品介绍

水泵根据水源点情况自动进行启停，这是水泵的常见应用，但实际现场中有些水泵机组与水源点距离较远，布线成本极高，因此通过无线，并对水泵实施远距离控制成为有效节约系统施工成本、降低系统维护费用、提高安装工期效率的有效途径。

SC-SWDX是北京首创无线测控研发的针对水泵根据水源状况自动启停的远程智能控制设备，他由水源报警终端与水泵控制终端组

成，报警终端与水源的水位计或PLC等连接，控制终端连接水泵机组，两者均须内置手机卡，以短信做为相互通讯的手段，当水源出现状况，如水位超出预警水位时，报警终端即会发出短信通知控制终端控制水泵的启停，同时，用户的手机也会收到报警短信，用户也可直接用手机发送短信控制水泵的启停。该产品使用灵活、性能稳定、维护简单，是目前最佳的水泵远程控制方案。



产品功能

- ▶ 水源与水泵之间通过短信完全点对点无线通讯，而且距离不受限制，只要有手机信号就可以实施通讯，是典型的M2M应用（machine to machine）
- ▶ SC-SWDX短信报警终端通过开关量输入节点可连接多种水源监测设备，如水位计、PLC等等，报警时，不仅可以向控制终端发送短信指令控制水泵的运行状态，同时也可发送报警短信给用户手机确认警情
- ▶ SC-SWDX短信控制终端通过开关量输出直接驱动继电器，根据报警终端发来的指令控制水泵的启停，在驱动成功后也会向用户手机发送成功操作的短信提示做为有效确认，用户也可以直接用自己的手机发送控制指令控制水泵的启停
- ▶ SC-SWDX每日可定时向用户的手机发送日报，报告其工作状态，以助用户了解终端是否通讯正常
- ▶ SC-SWDX终端提供了专用的参数配置软件，可对终端进行灵活的编程操作，以完成复杂的逻辑控制，具有一定的PLC功能，用户可根据自己的实际应用要求设置
- ▶ SC-SWDX终端可添加多个用户手机进行管理
- ▶ 用户可以用手机发送查询指令，查询终端当前的状态以及输入输出状态



产品特性

- ▶ SC-SWDX终端通过独有的三方（水源处的报警终端、水泵处的控制终端、用户手机）通讯确认，保障了整个系统的有效控制
- ▶ SC-SWDX终端采用高集成度、嵌入式工业级32位单片机，在保障性能的同时能完全复杂的逻辑控制
- ▶ SC-SWDX终端采用工业级GSM通讯模块，信号强，发送短信速度快，抗干扰能力强，是通讯正常的有效保障
- ▶ SC-SWDX终端的电路均采用进口元器件，能保障产品24小时不间断运行，产品有着连续3年无故障运行的记录
- ▶ 短信发送速度快，网络正常的情况下，在15秒内短信通讯就能完成，水泵得到控制
- ▶ SC-SWDX终端采用了硬件和软件双重看门狗，硬件看门狗保障产品永不死机，软件看门狗保障设备内部操作系统稳定运行，短信能有效发送
- ▶ SC-SWDX终端采用直流12-24V宽幅电压输入，低功耗
- ▶ 水源与水泵机组间无线通讯，GSM或CDMA通讯，不受距离限制，无须布线施工，维护成本低
- ▶ SC-SWDX终端支持通过短信对所有的参数进行远程配置

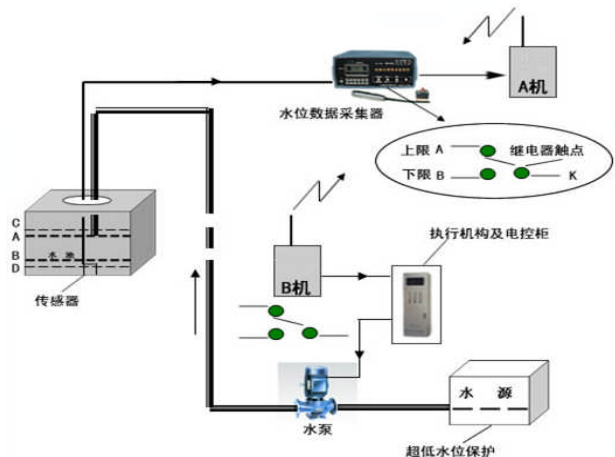
产品特点

- ◆ 采用可调延长连续发射时间电路，确保能可靠的收到遥控信号，稳定可靠性是市场同类产品的几倍。
- ◆ 有上限、上上限，下限、下下限水位两级保险开关控制，避免一级失灵而导致冒水或缺水的问题，稳定可靠性是市场同类产品的几倍。

控制流程图及说明

- 1、水位到上限 A 停泵、水位到下限 B 开泵。

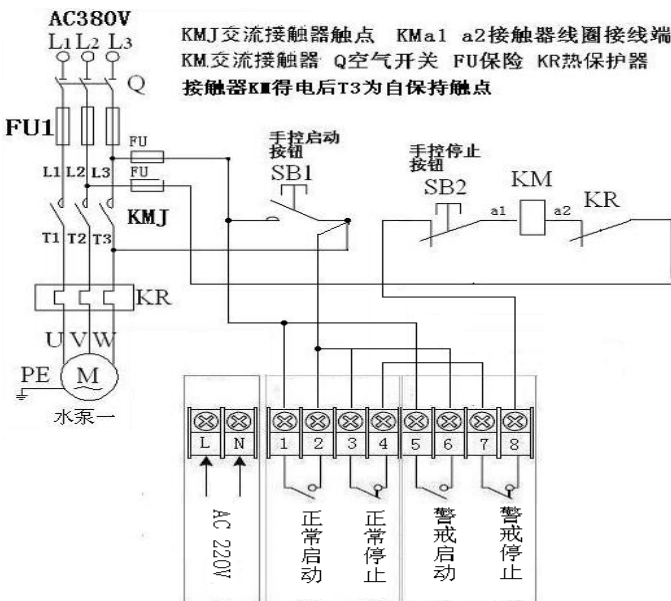
- 2、水位到超高限 C 不停泵、 水位到超低限 D 不开泵，短信通知管理员，告知是不开泵，还是不停泵。
- 3、当水位降到下限 B 时，要求 b 机继电器输出闭合，只有水位升到上限 A 时方可断开。
- 4、水位数据采集器执行机构已集成到 A 机内。



无线设备主要技术指标

- ◆收发机供电电压： 交流220V；
- ◆功率消耗：接收从机最大3W；发射主机最大3W；
- ◆重量：约0.35KG
- ◆开关量输入：有上限、上上限、下限、下下限四路开关量输入；
- ◆开关量输出：输出常开二路、常闭二路，触点容量250V/5A可选；
- ◆无线通讯频段： GSM/CDMA频段, 无需申请频点，载频频率范围900-1800M 可选定；
- ◆调制方式： GFSK高抗干扰能力和低误码率；
- ◆工作温度： -45—+80℃；
- ◆外形尺寸： 12.5cm x 8cm x 3cm （ L*W*H）， 铁壳

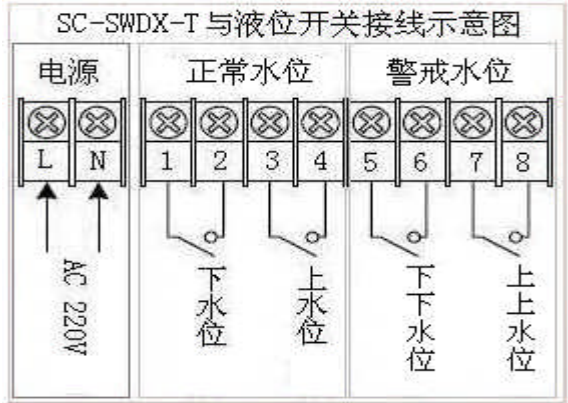
SC-SWDX-R 接收机接线端子与水泵启停接线示意图：



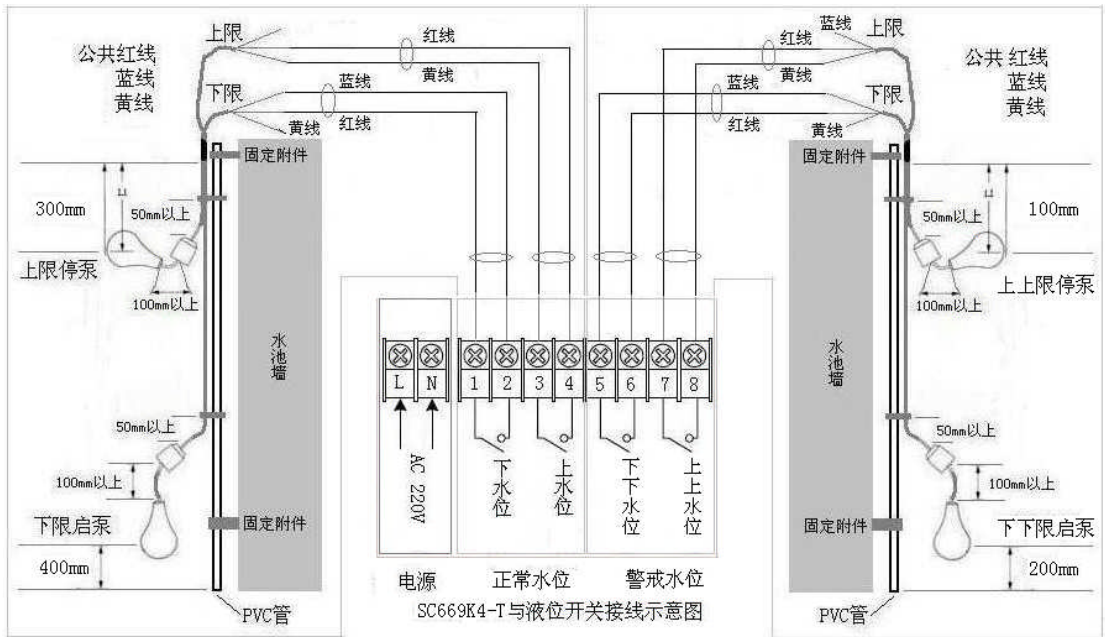
安装使用说明：

先把SC-SWDX-R 接收机后面四个固定脚旋转垂直，固定在防水防潮防热放冻配电柜里，再把室外天线与SC-SWDX-R 接收机顶部的天线座（ANT）拧紧，按 SC-SWDX-R 标签与水泵接线示意图与水泵手控按钮连（标签与SC-SWDX-R 底部接线端子方向顺序排列一致），SC-SWDX-R 启动两端子与水泵手控启动钮并联接，停止两端子与水泵手控停止钮串联接，接通AC220V 电源接电源，打开下边电源开关（|）向下为开，电源绿色指示灯亮，收到发射机信号时绿色指示快闪亮，表示收信正常，控制的对应水泵启停。

SC-SWDX-T 发射机的外形、接线端子示意图：



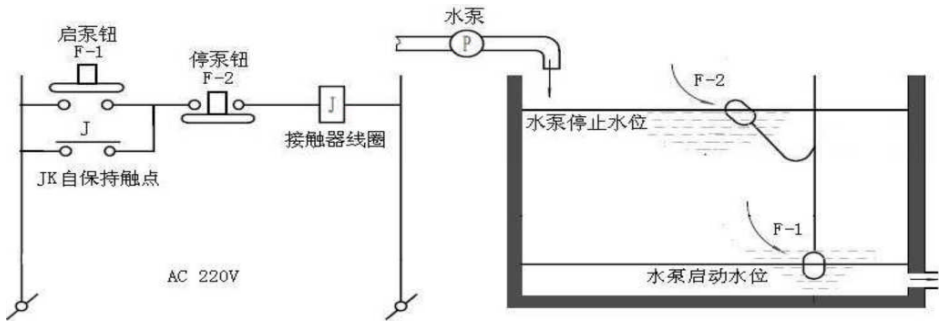
SC-SWDX-T 发射机接线端子与液位传感器接线安装示意图：



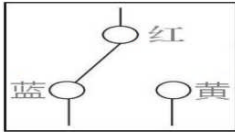
安装使用说明：必须断电后方可安装

先把SC-SWDX-T 发射机后面四个固定脚旋转垂直，固定在防水防潮防热放冻配电柜里，再把室外天线与SC-SWDX-T 发射机顶部的天线座（ANT）拧紧，按SC-SWDX-T 标签与泵液位开关接线示意图与液位开关线连接（标签与SC SC-SWDX-T 底部接线端子方向顺序排列一致），液位浮球红线和蓝线接SC-SWDX-T 下部接线端子下水位两端子，红线和黄线接SC-SWDX-T下部接线端子上水位两端子，市电220V 接SC-SWDX-T下部接线端子AC 220V 两端子，拧紧端子螺钉，接通AC220V 电源接电源，打开下边电源开关（|）向下为开，电源绿色指示灯亮，发射信号时红色指示灯亮，无线遥控水泵启停。

液位浮球在水中常开常闭时的动作原理图姿态：

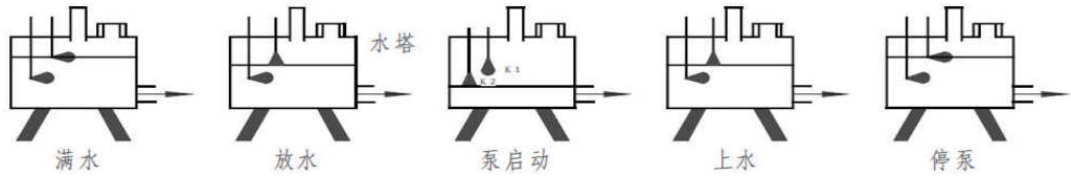


液位浮球接点状态：

	浮球开关芯线颜色	浮球开关接点状态	水泵无线控制状态
	连接红与蓝	下液位时接通	F-1接通泵启动
	连接红与黄	上液位时接通	F-2断开泵停止

- 1、当下限浮球向下垂直角度为 $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 时COM 公共红线触点与蓝线触点接通；
- 2、当下限浮球向下垂直角度为 $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 时COM 公共红线触点与黄线触点开路；
- 3、当下限浮球向上上扬角度为 $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 时COM 公共红线触点与黄线触点接通；
- 4、当上限浮球向上上扬角度为 $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 时COM 公共红线触点与黄线触点接通；
- 5、当上限浮球向上上扬角度为 $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 时COM 公共红线触点与蓝线触点开路；
- 6、当上限浮球向下垂直角度为 $28^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 时COM 公共红线触点与蓝线触点接通；

供水应用举例：



液位浮球三色线连接时的通断状态：

- 1、使用红色和蓝色的电线接下水位
浮球在上液位时，接点是不通的状态，浮球在下液位时，接点是接通的状态。
- 2、使用红色和黄色的电线接上水位
浮球在上液位时，接点是接通的状态，浮球在下液位时，接点是不通的状态。

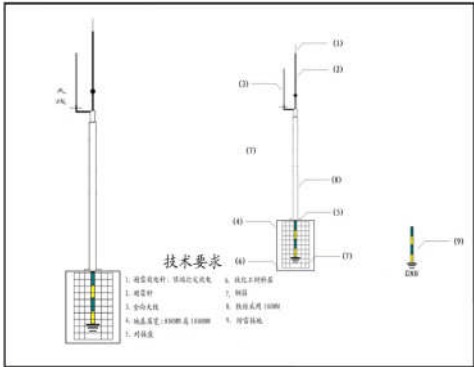
固定电缆浮球液位开关重锤的安装方是：（注意：浮球重摔碰撞震动会损坏浮球内置开关）



液位的控制高度是由(tek-1)Key 电缆浮球液位开关的电缆在液体中的长度及重锤在电缆的位置决定的。

- 1、直接将电缆从圆柱形重锤喇叭口端穿入将其套在电缆的适当位置上，然后用带的尼龙扎线在电缆固定重锤位置上下缠绕捆扎固定卡住塑料重锤即可，套在电缆上的塑料重锤就限定了重锤的位置。
- 2、最后将电缆在容器外的适当处固定。将电缆线端按接线示意图对应接到SC669SWK-T 无线发射机接线端子，尽量避免使用中间接头，若需有接头时，绝对不可将接头浸入液体中。
- 3、把PVC 工程塑料管垂直固定在水池墙壁上，再把上下限浮球远离水池墙壁根据自定义上下限水位要求如图用尼龙绳捆绑在PVC 工程塑料管上。

SC669K4-RT 发射机接收机避雷器针安装要求参考示意图一：



- 1、避雷针、避雷带、地网施工说明：
避雷针、避雷带、地网均应按防雷等级施工完成。避雷器接地线要严格按照避雷器接地网规范要求标准制作施工否则避雷器形同虚设起不到避雷作用。
(1)、避雷接地引下线：
a. 接地引下线应满足雷电流热效应、机械效应等要求，导线截面积应 $\geq 90\text{mm}^2$ 。b. 接地引下线不应少于两根，其间距 $\geq$ （一类防雷建筑物12 米，二类防雷建筑物18 米，三类防雷建筑物25 米）。c. 避雷带、避雷网的网格尺寸 $\geq$ （一类防雷建筑物5 m $\times$ 5 m 或4 m $\times$ 6m，二类防雷建筑物10 m $\times$ 10 m 或8 m $\times$ 12m，三类防雷建筑物20 m $\times$ 20 m 或16 m $\times$ 24m）。
(2)、地网：
a. 联合接地网接地电阻值 $\leq 4\Omega$ ；b. 采用长效高导活性离子接地单元。

安装使用注意事项

- SC-SWDX仪器引线不宜与动力电缆并行走线，独立走线可减少现场干扰；
安装在湿度低于90%，无水珠凝结的场所；安装在无腐蚀性、爆炸性气体和有避雷的场所；
安装在振动小于5.9米/秒2(0.6G)的场所；安装在无阳光直射的场所；
不要安装在多尘埃、金属粉末的场所如周围温度为+40℃以上时，要打开安装柜前门，以利于通风散热；
连接或拆除信号线时请勿带电操作；开机前请仔细检查您的电源及信号连线是否都正确无误；
如遇特殊情况不能自行解决，请及时与生产厂家联系；
天线安装在避雷网、针45℃保护范围内。天线不能打直角弯或死结，余线盘圆圈固定。
天线要离地面2.5米以上与地面垂直固定，从低到高架设直至联通的高度为止，剩余馈线盘圆处理不能打90度直角弯，天线架设越高越好。收发之间的天线要相互可视对应安装。

质量保证

- 保修期限及范围：保修一年，除自然灾害(如雷击等)和人为操作失误(如带电插拔、电源故障等)之外，机器正常使用造成的
故障均属保修范围；配件不属保修范围；标签撕毁不保修。
维修及保修方式：终身负责维修；用户将待修机器寄回生产厂家，厂家将及时修理，并寄回给用户。为缩短维修时间，准确排除故障，请用户写好故障说明。

常见故障及解决方法

故障1. 指示灯不亮，系统不工作。

原因： 电源未接或接触不良。

解决方法： 检查有无交流电源，有交流电源检查机箱内0.5A交流保险是否断路，检查正确处理后再连接电源后重新开机。

故障2. 无法连通数据。

原因： 1 天线没有连接或接触不良；卡欠费；

解决方法： 先检查天线是否接触不好、交费。

随机清单

SC-SWDC-T无线发射机1台 SC-SWDX-R无线接收机1台 天线2根 使用说明书一份

首创无线测控

地址：北京市西城区黄寺大街24号

电话：13718171881 010-59485283 63659913

传真：010-63659913

网址：<http://www.315433.com> <http://www.wxykzj.com>

邮箱：Email:rfcn@163.com

部分应用客户

四川芙蓉集团

宁波三河

浙江金华机车

海南海口三亚

乌鲁木齐机场

内蒙古人造板厂

内蒙古化工集团

北京卖卡伦

美国麦克

大连保税区

海南三亚

北京国际英国学校

河南285 军工厂

陕西杨凌

北京亦庄经济技术开发区

沈阳韩贝

云南昆明污水处理厂

大庆油田

长庆油田

中原油田

胜利油田

浙赣线电气化改造工程

渝怀线电气化改造工程

武威线电气化改造工程

京九线武汉段电气化改造工程

焦济线电气化改造工程

湛江港务局散货码头

广州船舶学校实验室

郑州大学新校区

郑州客属文化中心

河南安阳金鑫机床厂

武汉理工大实调机舱工程

湖北恩施烟草复烤厂

邯郸钢厂

山西海鑫钢厂

承德钢厂

天津钢厂

上海神火铝薄

平顶山十二矿

华能石粉

建河石粉

中兴国际机场

双流国际机场

五粮液集团
成都发动机厂
新疆众裕电子
广州地铁
小龙潭煤炭
河南南阳纺纱厂
邯钢精品钢工程
500KV 桂林变电站
内蒙中核北方燃料
冀北水泥计控改造
秦岭水泥厂
重庆天助水泥
福建电网公司
鹤壁万和电厂
三门峡铝业工程
青州卷烟厂
福建宁德电厂
张家口电厂
八一钢厂
德州重工碳素
安康旬阳锑矿
张河弯电厂
云南瑞安水泥
营口天瑞水泥
202 核燃料
香江万基铝业
新疆众裕电子
电动机保护器
神木九江商贸
新疆塔西河煤矿
哈尔乌苏煤矿
湖北恩施水电站
天津钢管厂
渭南220KV 变电站
江苏起重机厂
沃尔沃
酒泉钢铁公司
武钢
大连机床厂
九江仪表厂
烟台机电设备厂
睿昌化工厂
北京国晶电器制造有限公司
淄博防洪办

沈阳鲁尔大厦
江苏江都水利工程处
牡丹江自动控制有限公司
南通机电有限公司
湖北黄石隧道工程有限公司
安徽绞盘机械厂
重庆工控有限公司
湖南岳阳机车厂
唐山纸业有限公司
浙江洞头低压电器有限公司
江苏工控系统有限公司
苏州机电有限公司
天津低压电器厂
南京东南大学自动控制研究所
太原焦化厂
内蒙赤峰水泥厂
海南发电厂
葛洲坝工程有限公司
北京国防大学（遥控升旗用）
福建厦门自动化有限公司