

# NS-5A 型 潜水泵综合监测控制器

## 使用说明书 (V2)



南京科蓝水务工程设备有限公司

# 目录

NS-5A 型 潜水泵综合监测控制器 .....	1
使用说明书 (V2) .....	1
一、概述 .....	1
二、产品说明 .....	1
2.1: 产品型号说明 .....	1
2.2: 产品面板 .....	1
2.3: 端子接线图 .....	2
2.4: 技术参数 .....	2
2.5: 安装规格及说明 .....	2
2.6: 售后服务 .....	3
三、功能概述 .....	3
3.1: 泵油室漏水保护 .....	3
3.2: 泵电机腔内浸水保护 .....	3
3.3: 泵接线盒腔内浸水保护 .....	3
3.4: 泵过载保护 .....	4
3.5: 泵电机绝缘, 防潮报控制 .....	4
3.6: 泵电机绕组过热保护 .....	4
3.7: 泵轴承超温保护: .....	4
四、应用图 .....	5
五、在线监管应用 .....	6
5.1: 在线监管功能说明 .....	6
5.2: 进入系统方式 .....	6
5.3: 界面说明 .....	6

## 一、概述

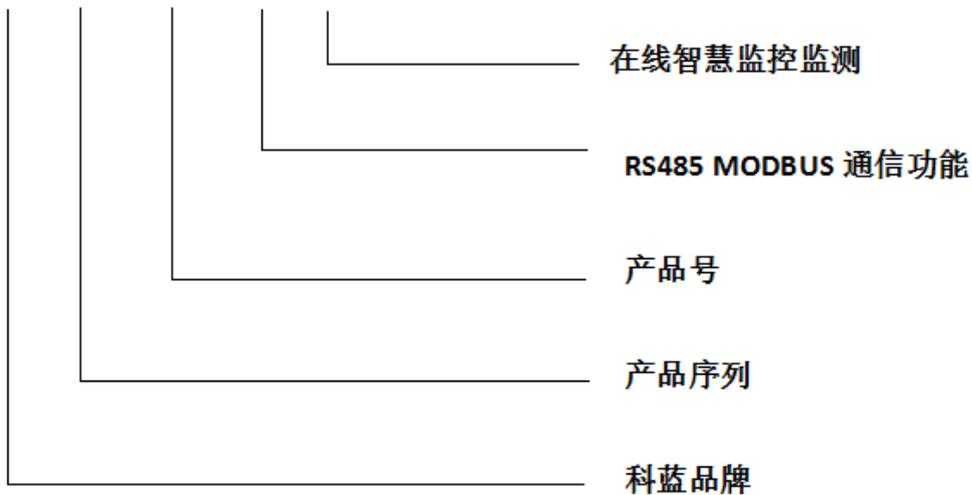
NS-5A 型潜水泵综合监测控制器（以下简称保护器）适用于国内所有厂家生产的 WQ 潜水排污泵、QXG 型清水泵、ZQB 轴流泵、HQB 混流泵保护与控制。本保护装置主要用于对潜水泵性能检测即油室漏水、电机腔浸水、线盒浸水、电机过载、绕组过热、轴承超温实时监测和预警显示，另外还具有对电机腔内自动除湿的功能。本产品全部采用模块化制造设计，性能更加稳定可靠，它是潜水泵能正常安全工作的有力保障。

NS-5A-M 型在线智慧监控保护器，通过当前先进的物联网技术，在线集中管理使用中的所有设备；在线实时更新监测的水泵数据；在线实时判断水泵运行的状态；在线遥控泵的运行与停止；在线记录设备的运营事件。NS-5A-M 通《MSC 泵站智慧运行平台》，通过大数据实现泵站的安全运营，应急处置，预测预警体系；提高数据分析和关联数据分析水平。实现了大数据的智慧运行。

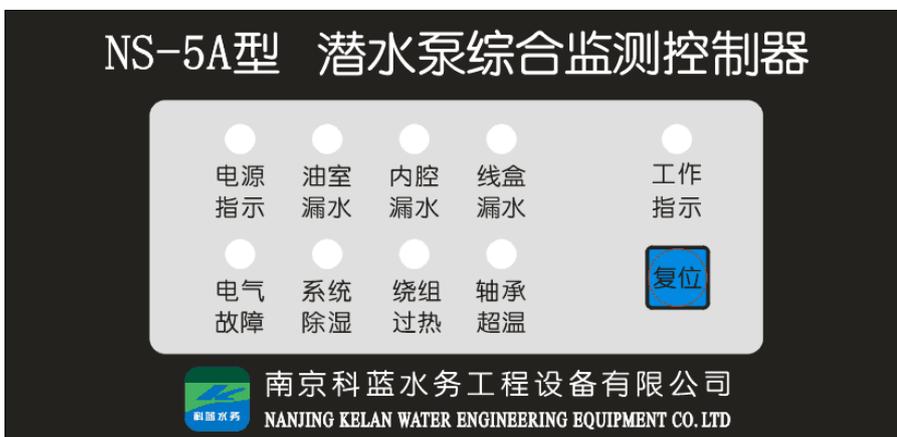
## 二、产品说明

### 2.1: 产品型号说明

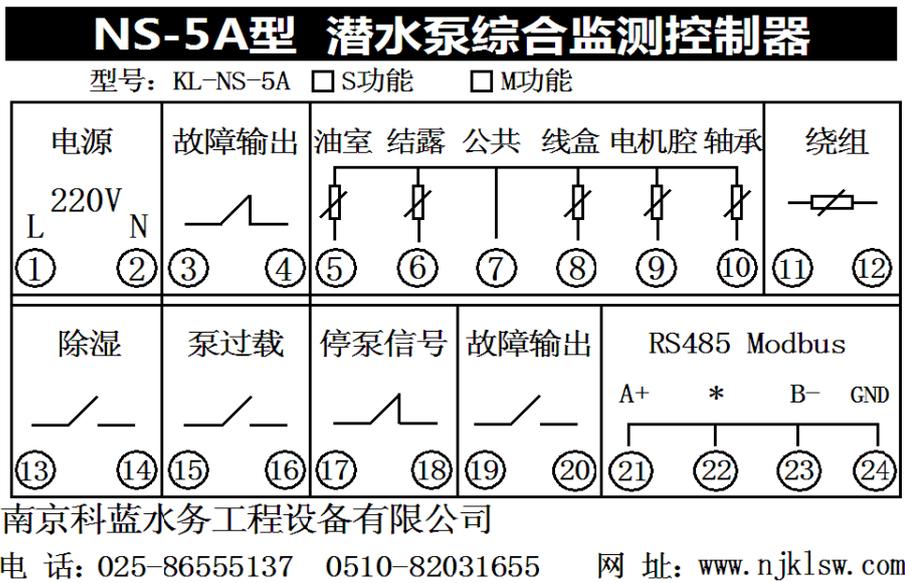
KL - NS - 5A - S - M



### 2.2: 产品面板



### 2.3: 端子接线图

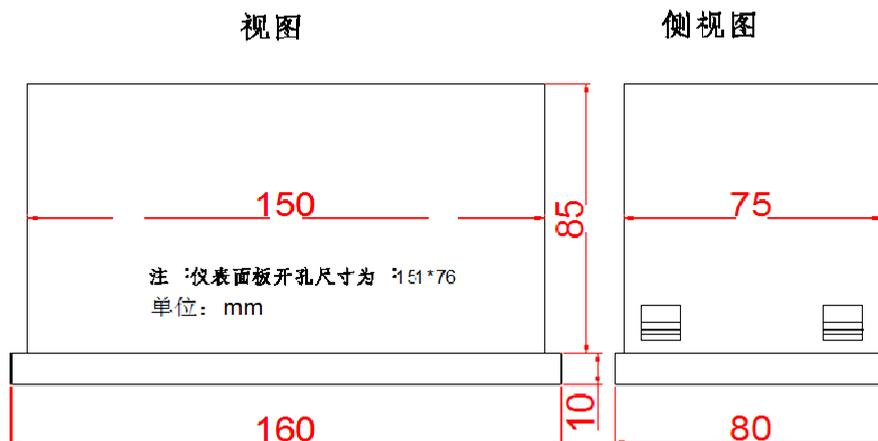


- 注:**
- 1.综合控制器接线端子 19、20 故障输出，可输入 PLC 或接报警器；
  - 2.水泵信号线皆称 P\*\*。如 31#，32#线称 P31，P32，依此类推；
  - 3.如果水泵无轴承信号引出线 61#，那么控制器接线端子 7 与 10 短接；
  - 4.如果水泵无绕组信号引出线 11#2#或 21#22#，那么综合控制器端子 11 与 12 短接；
  - 5.如果水泵无其它信号引出线，那么综合控制器对应端子空着；
  - 6.如果仪表先通上电源再接好水泵信号线后仪表报警的话，可以通过复位键复位；
  - 7.控制器接线端子 15 与 16 泵过载为信号输入，一般接热继电器的常开端；
  - 8.控制器接线端子 17 与 18 停泵信号为信号输入，一般接交流接触器的常闭端。

### 2.4: 技术参数

- 环境温度: -20℃~70℃
- 相对湿度: ≤90%RH, 不结露, 无腐蚀性气体场所
- 工作电压: 220V/50HZ
- 控制器功耗: ≤ AC 4w
- 故障输出容量: 5A/AC220V
- 除湿输出容量: 5A/AC220V
- 控制器外形尺寸: 160mm\*80mm\*90mm
- 面板开孔尺寸: 151mm\*76mm
- 重量: 0.4kg

### 2.5: 安装规格及说明



控制器外形尺寸：160mm\*80mm\*90mm

控制柜开孔尺寸：151mm\*76mm

控制器安装方式： 面板卡入式安装

配线时,为防止信号受到干扰,控制信号线请尽量使用屏蔽线。

如果没有与控制器相对应的信号输入,不会影响整个控制器正常工作但控制器无法起到相对应的保护作用。

调试前请仔细检查控制柜及控制器的配线,确认无误后,合上控制柜电源,使系统处于运行状态。

在使用过程中如果发生水泵故障预警,在确认故障并排除后,需要按下复位键1次后延时2S或者重新上电,控制器才能正常恢复工作。

## 2.6: 售后服务

产品自售出后一个月内包退,三个月内包换,一年内免费维修,终身维修服务。在使用过程中如需技术帮助,公司设立了专业的营销客服部,免费为用户提供售前、售中、售后的技术咨询和安装调试指导,解决用户在使用过程中遇到的问题。

## 三、功能概述

### 3.1: 泵油室漏水保护

当潜水泵在运行过程中,由于机械密封磨损等原因泵油室出现漏水故障时,危及水泵正常运行。保护器通过泵上的信号线 P31# P32# 信号线对其进行监测,当阻值小于**预警值**时,油室漏水的红色预警指示灯闪烁,当传感器的值大于**预警值**时,预警指示灯不再闪烁,变为绿灯常亮。当阻值小于**报警值**时,本保护装置延时2秒后,故障3、4输出,常闭点断开,切断控制回路,强迫泵停机,同时油室漏水的红色灯常亮;当传感器的阻值恢复到大于**报警值**时,故障继电器以及红色指示灯的故障状态依旧保持。如需消除故障,需要手动按住面板上的复位键2S以上,才能恢复到正常状态。19、20常开接点作故障输出用,如接到PLC等。(注:1:预警时故障输出不动作;2:正常状态下绿色指示灯常亮)。

### 3.2: 泵电机腔内浸水保护

当潜水泵在运行过程中由于密封磨损等原因,泵电机腔出现浸水故障时,危及电机安全,保护器通过泵上的P51#P32信号线对其进行监测,当阻值小于**预警值**时,内腔漏水的红色预警指示灯闪烁,当阻值大于**预警值**时,预警指示灯不再闪烁,变为绿灯常亮。当阻值小于**报警值**时,本装置延时2秒后,内腔漏水的红色灯常亮,同时故障3、4输出常闭点断开,常开接点19、20闭合,当传感器的阻值恢复到大于**报警值**时,故障继电器以及红色指示灯的故障状态依旧保持,如需消除故障,需要手动按住面板上的复位键2S以上,才能恢复到正常状态。(注:1:预警时故障输出不动作;2:正常状态下绿色指示灯常亮)。

### 3.3: 泵接线盒腔内浸水保护

当潜水泵在运行过程中由于电机接线盒腔内出现漏水故障时,危及电机安全,保护器通过泵上的P41#P32#信号线对其进行监测,当阻值小于**预警值**时,线盒漏水的红色预警指示灯闪烁;当阻值大于**预警值**时,预警指示灯不再闪烁,变为绿灯常亮;当阻值小于**报警值**时,本装置延时2秒后,线盒漏水的红色灯常亮,同时故障3、4输出,常闭点断开,常开接点19、20闭合,当阻值恢复到大于**报警值**时,故障继电器以及红色指示灯的状态依旧保持,消除故障,需要手动按住面板上的复位键2S以上,才能恢复到正常状态。(注:1:预警时故障输出不动作;2:正常状态下绿色指示灯常亮)。

### 3.4: 泵过载保护

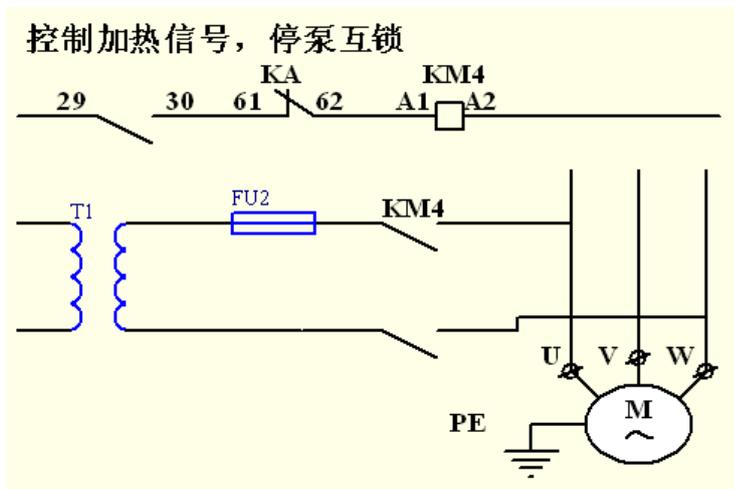
当潜水泵在运行过程中电机因过流（过载，缺相、断相）故障时，热继电器动作，本装置延时 2 秒，故障 3、4 输出，闭点断开，19、20 常开节点闭合，面板上泵过载指示灯达到保护值常亮指示，直至排除故障，故障消除，需要手动按住面板上的复位键 2S 以上，才能恢复到正常状态。（正常状态下，指示灯不亮）

### 3.5: 泵电机绝缘，防潮报控制

由于潜水泵在水下运行过程中,电机腔内湿度较高,在停机时,由于绕组温度下降,电机腔内的潮气容易在绕组表面产生凝露,使电机绕组绝缘下降。为了使电机绕组绝缘稳定,保护器通过泵上的 P71# P32#信号线对其进行监测,当监测到露点信号时,同时 17、18 端子检测到停机信号延时 18 秒后,本装置 13、14 除湿加热常开节点接通,保护器面板上除湿指示灯常亮,加热除湿控制继电器动作,控制交流接触器 KM4 闭合,把变压器低电压大电流加到泵电机上,使得绕组温度高于”露点温度”,潮气不能在绕组表面产生凝露,保持电机绝缘的稳定至温度达到 70%,自动停止加热,若电机一启动,本控制系统立即停止工作。

注:该功能只能在停泵进行,否则将产生严重的短路事故

示意图



### 3.6: 泵电机绕组过热保护

当潜水泵在运行过程中,由于(过载,断相,缺相)绕组温度骤增,当温度超过 135℃时,保护器通过泵上的 P11#P12#或 P21#P22#信号线对其进行监测。当阻值大于**预警值**时,绕组过热的红色预警指示灯闪烁;当阻值小于**预警值**时,预警指示灯不再闪烁,变为绿灯常亮;当阻值大于**报警值**时,绕组过热的红色灯常亮,同时动作本保护装置延时 2 秒后,故障 3、4 输出常闭点断开,19、20 常开点闭合,当阻值恢复到小于**正常值**时,故障继电器以及红色指示灯的故障状态依旧保持,消除故障,需要手动按住面板上的复位键 2S 以上,才能恢复到正常状态。(注:1: 预警时故障输出不动作;2: 正常状态下绿色指示灯常亮)。

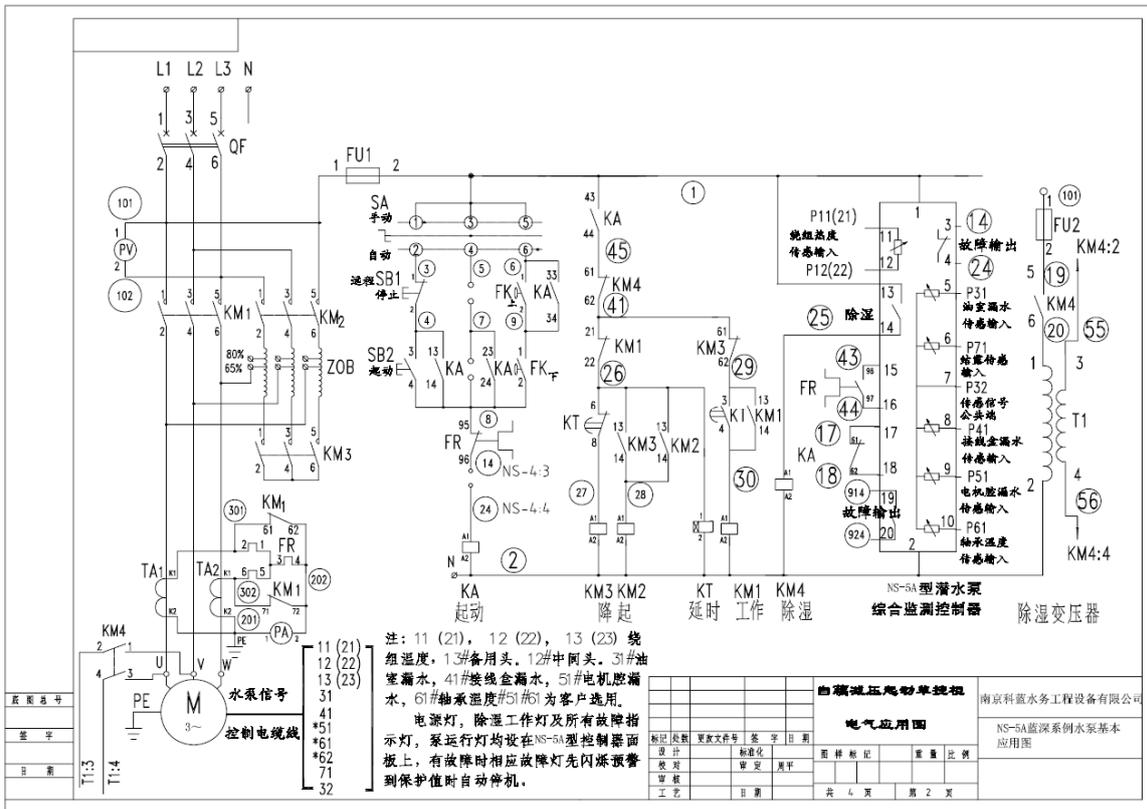
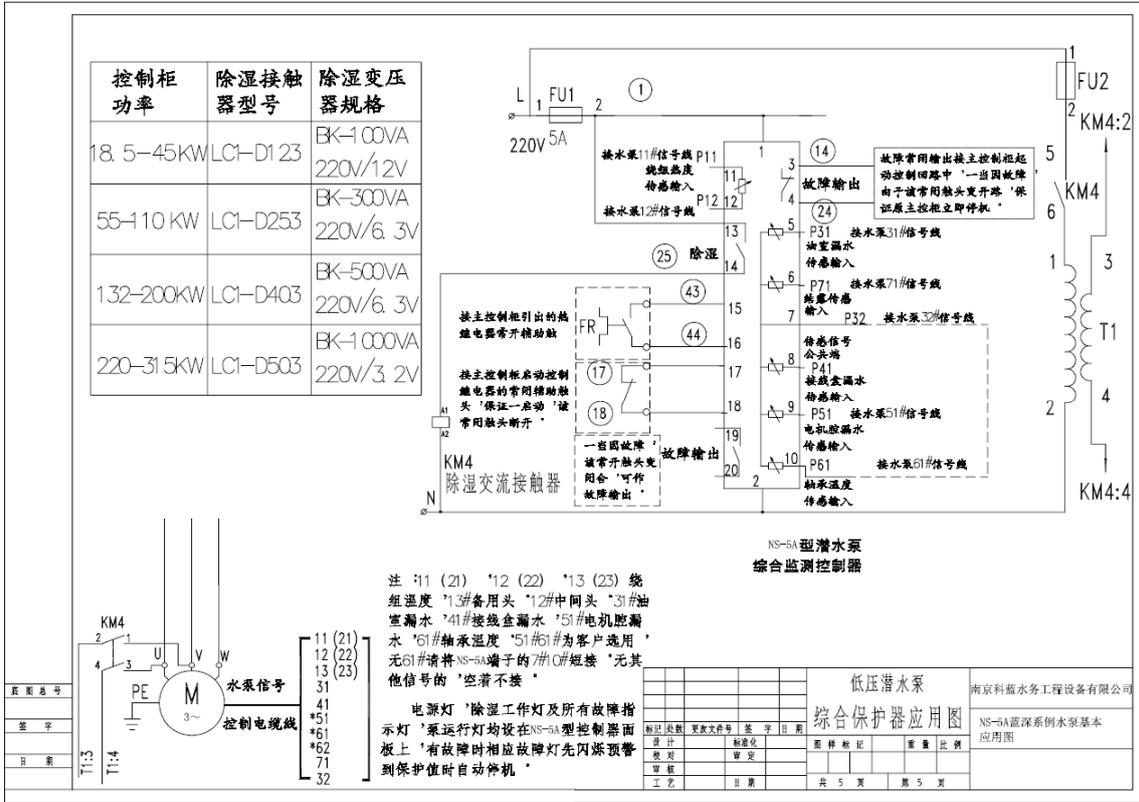
### 3.7: 泵轴承超温保护:

当该潜水泵由于过负荷等原因泵轴承出现故障时,温度骤增,当温度超过 135℃时,保护器通过水泵上 P61#P32 信号线对其进行监测,当 PTC 的阻值大于**预警值**时,轴承超温的红色预警指示灯闪烁,当阻值小于**预警值**时,预警指示灯不再闪烁,变为绿灯常亮。当阻值大于**报警值**时,本装置延时 2 秒后,轴承超温的红色灯常亮,同时故障 3、4 输出,常闭节点断开,19、20 常开点闭合,当 PTC 的阻值恢复到大于**正常值**时,故障继电器以及红色指示灯的状态依旧保持,如需消除故障,需要手动按住面板上的复位键 2S 以上,才能恢复到正常状态。(注:1 预警时故障输出不动作;2: 正常状态下绿色指示灯常亮)。

## 四、应用图

本出图是根据南京蓝深水泵厂的 WQ 潜水排污泵、QXG 型清水泵、ZQB 轴流泵、HQB 混流泵 水泵信号应用原理图，其它水泵可能信号线标号不一致供参考使用。

本清楚应用图可在 [www.njklsw.com](http://www.njklsw.com) 官方网站进行下载查阅。



## 五、在线监管应用

使用“南京科蓝水务”与“河海大学水处理研究所”研发的《MSC 泵站智慧运行平台》可以通过无线网络实现水泵智能监控、远程诊断、数据分析等功能。使用《MSC 泵站智慧运行平台》，全国水泵的运行状态通过手机、WEB 页面一目了然。

订购 NS-5A-M 产品能通过上网或手机实现在线监管你的设备。

### 5.1: 在线监管功能说明

- 1: 集中设备管理
- 2: 运行状态总览
- 3: 地图位置展示
- 4: 设备列表展示
- 5: 实时显示运行状态，故障状态
- 6: 多用户分级别同时在线监管
- 7: 实时故障报警，故障记录，操作记录
- 8: 5 年数据保存并提供下载，数据与状态曲线分析
- 9: 使用说明书、应用笔记、应用原理图定时更新，终身会员下载。

### 5.2: 进入系统方式

- 1、上网方式：打开浏览器，输入 [www.m-msc.com](http://www.m-msc.com)，即可进入。
- 2、手机通过关注微信公众号进入，输入用户名密码即可实现在线监管。



微信 查找“me-msc”或  
“MSC 服务平台”

### 5.3: 界面说明

- 1: 进入



## 2: 设备列表

设备名称	安装地址	站点状态	SIM卡号	当前状态	到期日期
GY-2付家(一控二)	金湾村付家	报警正常	13751506663	在线	2020-01-01
GY-3上东沟(一控二)	黄岸村上东沟	报警正常	18306179381	在线	2020-01-01
GZ-2麻黄(一控二)	水磨村麻黄	报警正常	18306181092	在线	2020-01-01
GZ-3堤角(一控二)	岳湾村堤角	报警正常	18306190823	在线	2020-01-01
JK-1江心五套三组(1控4)	五套村三组	报警正常	18306175357	在线	2020-01-01
JK-2江心五套九组SW611	江心五套九组SW611	报警正常	13405786739	离线	2017-05-27
RB-1西谷里(一控二)	胜利村西谷里	报警正常	18306196873	在线	2020-01-01
RB-2曹村(一控四)	曹村村曹村	报警正常	18306173157	在线	2020-01-01
SD-2014-1西山头(1控2)	五峰村西山头	报警正常	18306190623	在线	2020-01-01
SD-2014-2孙家庄(1控2)	孙村孙家庄	报警正常	18306183611	在线	2020-01-01
SD-2014-3刁巷(1控4)	东方村刁巷	报警正常	18306173125	在线	2020-01-01
SD-2014-4皇墅(1控2)	皇山村皇墅	报警正常	18306182551	在线	2020-01-01
SD-2015-5其益(1控5)	上瓦上坊SW611	报警正常	15052247621	在线	2017-05-27
SD-2016-6鸣庄(1控2)	上瓦鸣庄SW611	报警正常	15052416190	在线	2017-05-27
SD-2016-7东宝庄(1控2)	上瓦东宝庄SW611	报警正常	13616175079	离线	2017-05-27
XF-1曹村(1控2)	曹村村曹村	报警正常	18306193826	在线	2020-01-01
XF-2在前院(一控二)	辛丰河在前院SW611	报警正常	13616176993	在线	2017-05-27
XF-3曹下(一控二)	石城村在前院	报警正常	18306196953	在线	2020-01-01
	曹村村曹下	报警正常	18306195007	在线	2020-01-01

## 3: 数据显示

**设备名称:** 南京厂 区东门水泵房NS-5A **手机卡号:** 13771410388 **安装地址:** 南京厂 区东门水泵房

**最后采集时间:** 2016-11-04 10:29:00 **产品序列号:** MSC485-M01-16100005 **服务到期时间:** 2017-10-29

**水泵运行状态**

水泵状态:  水泵运行时间 (S):

水泵运行时间 (H):  水泵启动次数:

**油室浸水**

泄露浸水预警状态:  泄露浸水故障状态:

油室浸水预警次数:  油室浸水故障次数:

**绕组超温**

绕组超温预警状态:  绕组超温故障状态:

绕组超温预警次数:  绕组超温故障次数:

**线盒浸水**

线盒浸水预警状态:  线盒浸水故障状态:

线盒浸水预警次数:  线盒浸水故障次数:

**内腔浸水**

内腔浸水预警状态:  内腔浸水故障状态:

内腔浸水预警次数:  内腔浸水故障次数:

**轴承超温**

轴承超温预警状态:  轴承超温故障状态:

轴承超温预警次数:  轴承超温故障次数:

**系统除湿**

湿度预警状态:  系统除湿状态:

湿度预警次数:  系统除湿次数:

**远程复位**

复位/不复位:

**通讯设置**

通讯地址:  通讯波特率:

**设备运行数据**

故障常闭输出状态:  故障常闭输出控制:

故障常开输出状态:  故障常开输出控制:

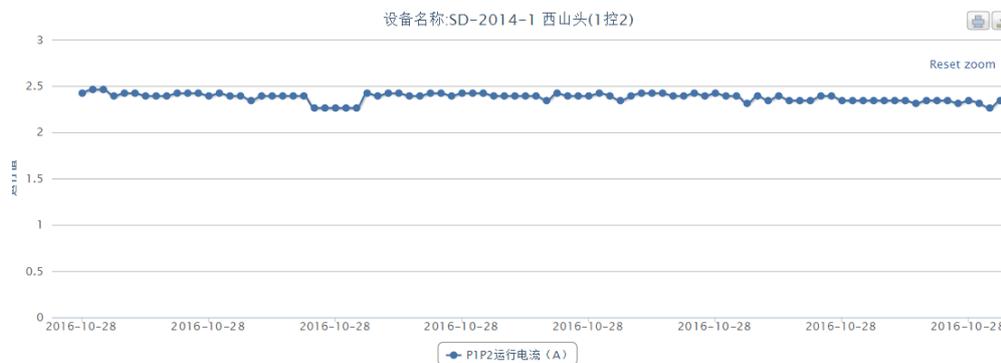
总故障次数:  复位次数:

停泵次数:  电气故障次数:

#### 4: 监控界面



#### 5: 数据分析



## 南京科蓝水务工程设备有限公司

### 南京总公司

地址：南京市江宁区上坊镇上坊工业园南区

电 话：025-86555137

传 真：025-52180286

技术支持：025-86555137

### 无锡分公司

地址：无锡市广益路 287 号哥伦布广场 5 号楼 901 室

电 话：0510-82031655

传 真：0510-82031655-808

技术支持：13861449139

E\_mail: [njklsw@qq.com](mailto:njklsw@qq.com) 网 址: [www.njklsw.com](http://www.njklsw.com)