

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）。

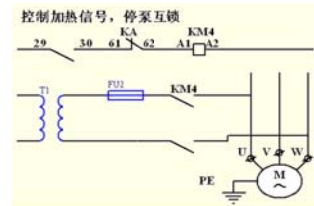
3.4: 泵过载保护

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



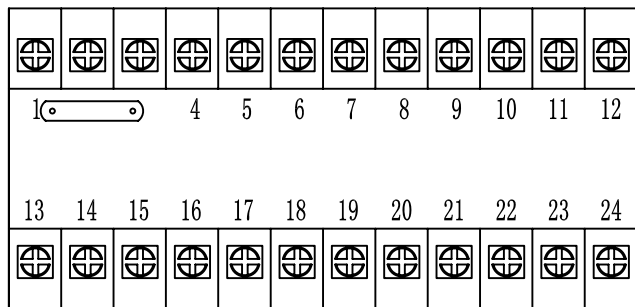
3.6: 泵电机绕组过热保护

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）。

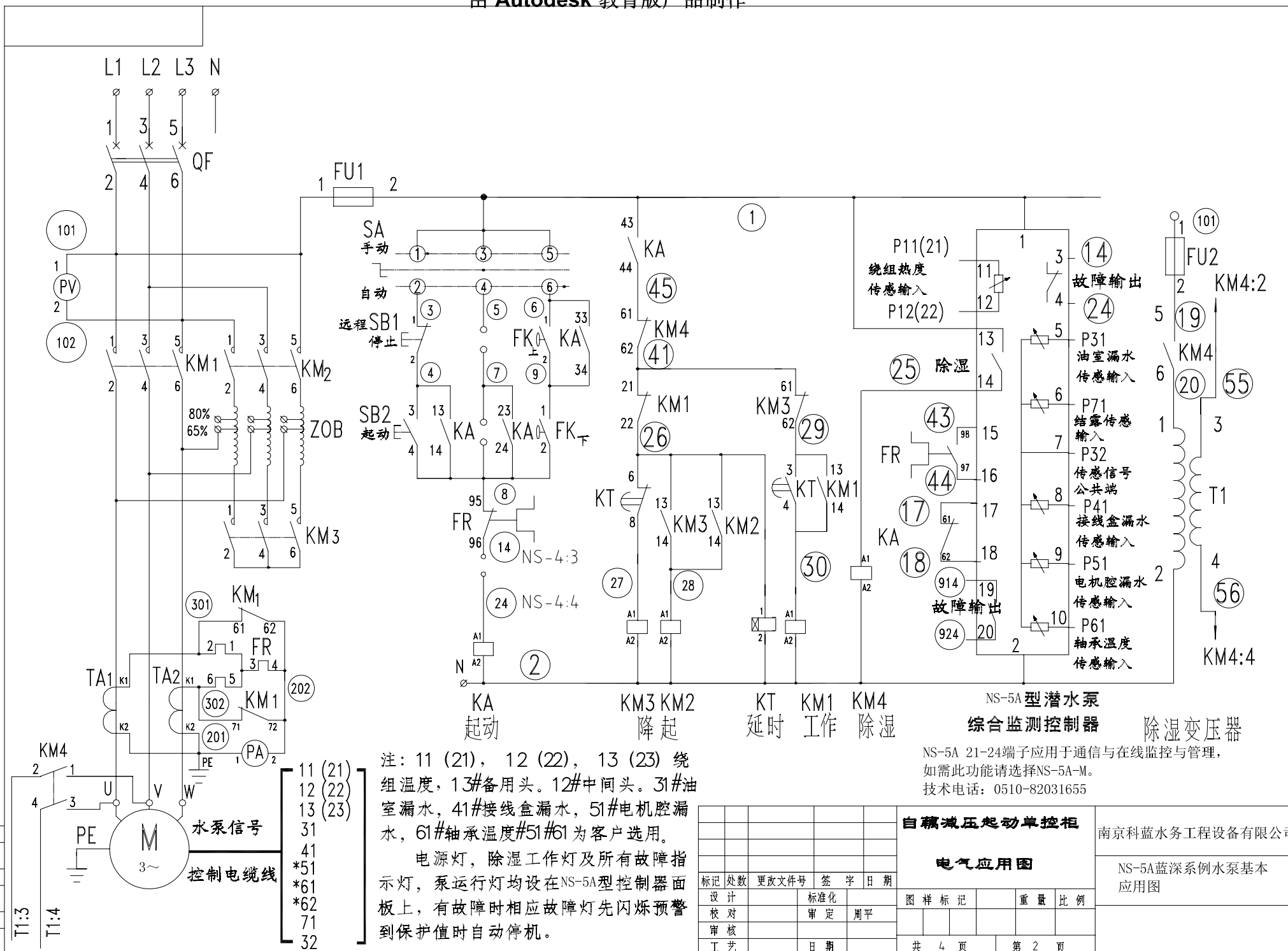
电源 220v L 1 N 2	故障输出 3 4	油室 P3 5 P7 6	结露公共端 P32 7	线盒 P4 8	电机腔 P5 9	轴承 P6 10	绕组传感 P1 11 P2 12
-----------------------	-------------	-----------------	----------------	------------	-------------	-------------	---------------------



除湿加热 13 14	泵过载 97 15 98 16	停泵信号 KA 17 18	故障输出 19 20	A+ 21 * 22 B- 23 GND 24
---------------	--------------------	------------------	---------------	-------------------------

- 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。

功能说明			NS-5A
阶段	比例	日期	
V1	1:2	2014.11.28	南京科蓝 www.njklsw.com
共 1 张 第 1 张			



由 Autodesk 教育版产品制作

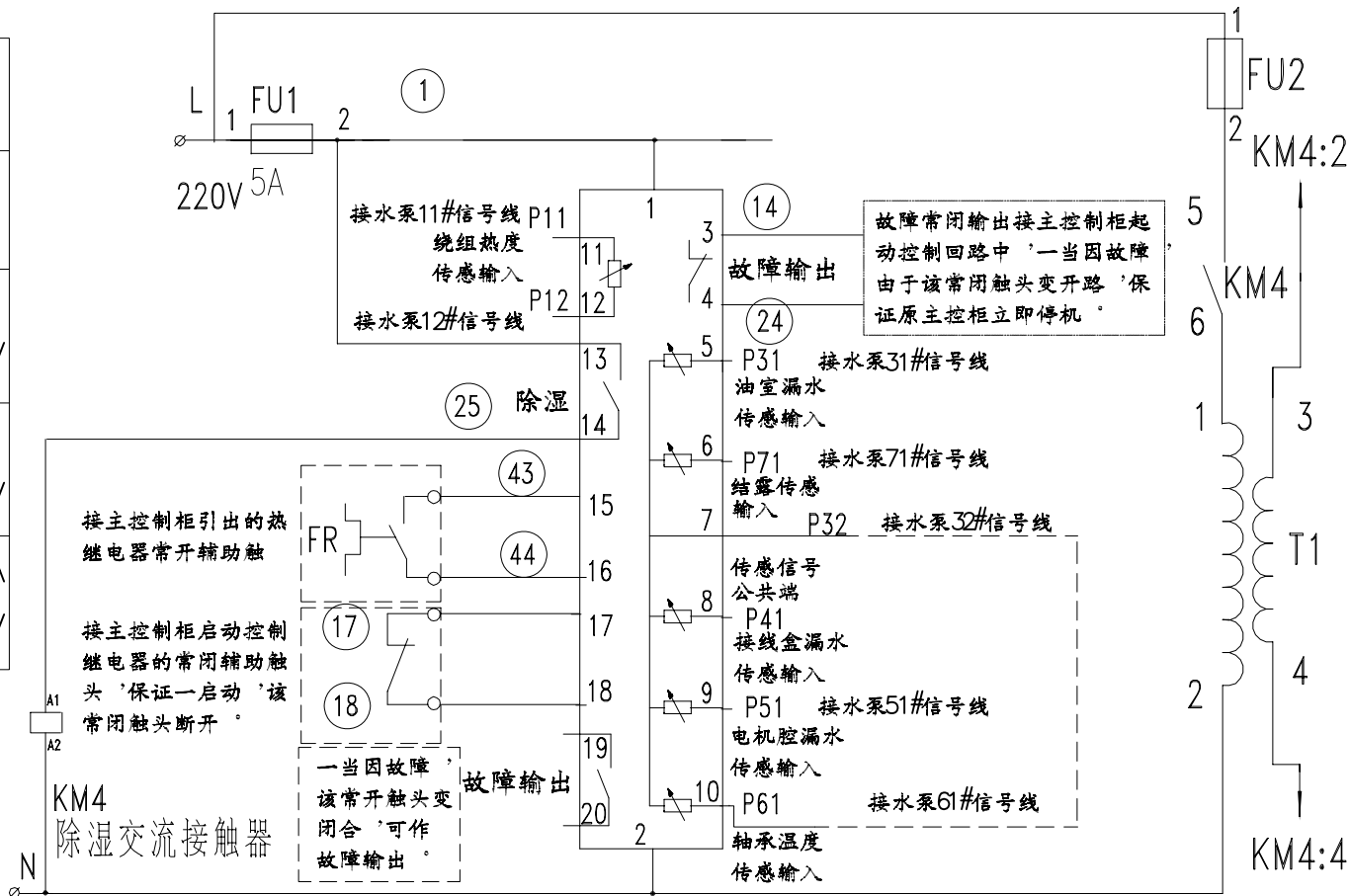
底图总号	
签字	
日期	

注：11 (21), 12 (22), 13 (23) 绕组温度, 13#备用头。12#中间头。31#油室漏水, 41#接线盒漏水, 51#电机腔漏水, 61#轴承温度#51#61为客户选用。
 电源灯, 除湿工作灯及所有故障指示灯, 泵运行灯均设在NS-5A型控制器面板上, 有故障时相应故障灯先闪烁预警到保护值时自动停机。

NS-5A 型潜水泵
 综合监测控制器 除湿变压器
 NS-5A 21-24端子应用于通信与在线监控与管理, 如需此功能请选择NS-5A-M。
 技术电话: 0510-82031655

				自藕减压启动单控柜		南京科蓝水务工程设备有限公司	
				电气应用图		NS-5A蓝深系列水泵基本应用图	
标记	处数	更改文件号	签字	日期	图样标记	重量	比例
设计							
校对			周平				
审核							
工艺				日期	共 4 页	第 2 页	

控制柜功率	除湿接触器型号	除湿变压器规格
18.5-45KW	LC1-D123	BK-100VA 220V/12V
55-110KW	LC1-D253	BK-300VA 220V/6.3V
132-200KW	LC1-D403	BK-500VA 220V/6.3V
220-315KW	LC1-D503	BK-1000VA 220V/3.2V



故障常闭输出接主控制柜起
动控制回路中，一当因故障
由于该常闭触头变开路，保
证原主控柜立即停机。

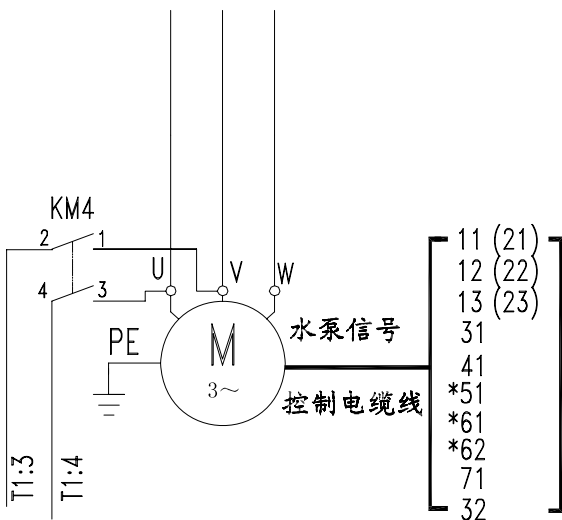
一当因故障，
该常开触头变
闭合，可作
故障输出。

NS-5A 型潜水泵
综合监测控制器

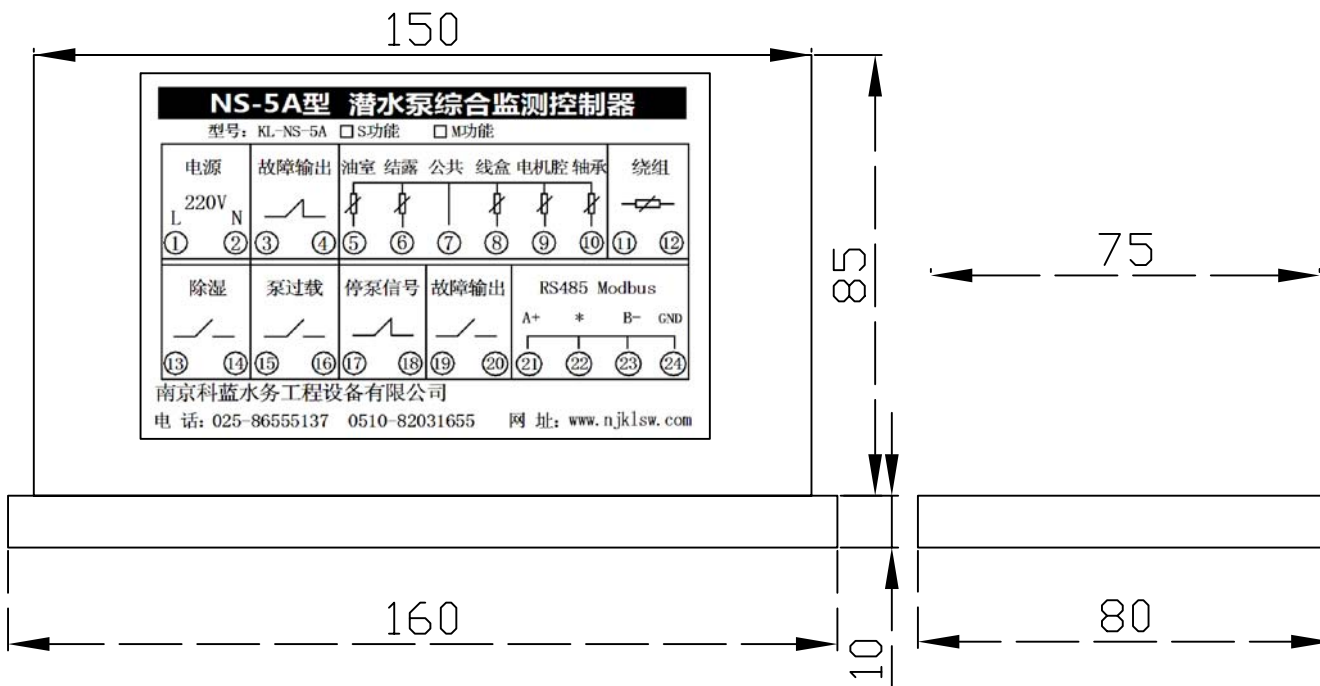
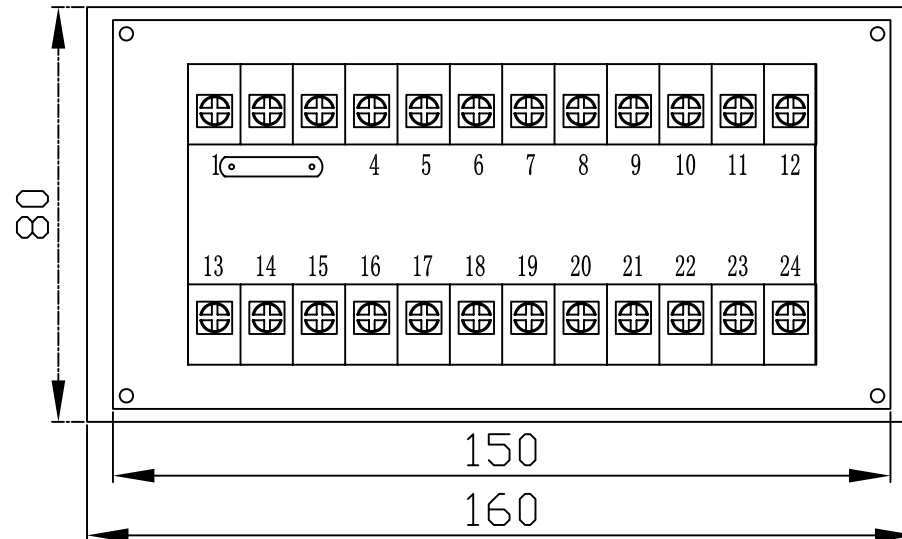
NS-5A 21-24端子应用于通信与在线监控与管理，
如需此功能请选择NS-5A-M。
技术电话：0510-82031655

注：11 (21) '12 (22) '13 (23) 绕
组温度 '13#备用头 '12#中间头 '31#油
室漏水 '41#接线盒漏水 '51#电机腔漏
水 '61#轴承温度 '51#61#为客户选用，
无61#请将NS-5A端子的7#10#短接，无其
他信号的，空着不接。

电源灯，除湿工作灯及所有故障指
示灯，泵运行灯均设在NS-5A型控制器面
板上，有故障时相应故障灯先闪烁预警
到保护值时自动停机。



设计				图样标记				重量		比例	
设计	处数	更改文件号	签字	日期							
校对											
审核											
工艺											
共 5 页				第 5 页							



注：仪表面板开孔尺寸为：151*76

外形图			NS-5A
阶段	比例	日期	
V1	1:2	2014.11.28	南京科蓝 www.njklsw.com
共 1 张 第 1 张			