

KQ1000 A/B 型智能控制器

使用说明书 FA



南京科蓝水务工程设备有限公司
2014 年

目 录

1. 产品概述.....	1
2. 工作条件.....	1
3. 操作面板说明.....	1
4. 参数设定.....	2
5. 控制器功能应用简述.....	5
6. 接线端子示意图.....	6
7. 外形及开孔尺寸.....	6

1. 产品概述

KQ1000 型智能控制器（简称控制器）主要针对潜水泵的使用工况的特殊性，结合潜水泵内部安装的检测元件（油水探头、浮子开关、热敏开关以及 PT100），对潜水泵进行综合保护。主要原理将泵内的检测元件作为取样信号，经控制器对取样信号进行过滤放大，输入到控制器中单片机系统，并和其程序中设定的参数进行比较计算，根据运算结果发出指令，控制执行元件及通过面板 LED 灯指示运行状态。

2. 工作条件

控制器在下列条件下正常工作：

- 1、安装地点的海拔高度 ≤ 2000 米。
- 2、环境温度 $< +40^{\circ}\text{C}$ 。
- 3、环境无爆炸危险的介质，无腐蚀金属和破坏绝缘的潮湿气体及尘埃，月平均最大湿度 $\leq 90\%$ （ 25°C 时）。
- 4、垂直安装斜度 ≤ 5 度。
- 5、控制器工作电源为 $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ 。

3. 操作面板说明

控制器盘面设有四个操作按键，四个 LED 信号灯以及四位数码管显示屏

3.1. 四个操作按键：“菜单（AT）”键，“设置（SET）”键，“向上（ Δ ）”键，“向下（ ∇ ）”键；

3.2. 四个 LED 指示灯

R1—油室内油水探头（下探头）报警或 PT100 报警温度，故障时（闪烁）；

R2—电机上端盖探头（上探头）报警或 PT100 停机温度，故障时（常亮）；

K3—电机绕组热敏开关或 PTC 热敏电阻（过热），故障时（常亮）；

K4—电机接线腔渗漏（浮子或油水探头）或 PTC 热敏电阻，故障时（常亮）；

3.3. 故障声报警

内含一报警蜂鸣器，在正常状态与报警时不蜂鸣，在故障时蜂鸣，蜂鸣时长由 E01 值决定，

0：关闭蜂鸣器； 1~9998；蜂鸣器时长（秒） 9999：一直蜂鸣。

在报警蜂鸣中，按“设置”键能消除报警蜂鸣。

3.4. 四位数码管显示屏：

开机显示 8.8.8.8 R1 R2 K3 K4 全亮，2 秒后显示 1FFM /Load

FF 表示程序功能位（10~99）；M 表示机型（A：A 型机；b：B 型机）

当 A 型机时，显示“1. XXX ~ 4. XXX”，不按按键 60 秒后轮换显示。

当 B 型机时，显示“1. XXX ~ 6. XXX”，不按按键 60 秒后轮换显示。

按“向上”或“向下”键 进入查看 4 路输入电阻 与 2 路 PT100 温度值。

显示如下：

1. XXX:

- 1.: 表示 R1 输入电阻; XXX: 表示电阻值 单位 K Ω 。
 - 2.: 表示 R2 输入电阻; XXX: 表示电阻值 单位 K Ω 。
 - 3.: 表示 K3 输入电阻; XXX: 表示电阻值 单位 K Ω 。
 - 4.: 表示 K4 输入电阻; XXX: 表示电阻值 单位 K Ω 。
 - 5.: 表示 Pt1 测量温度; XXX: 表示温度值 单位 $^{\circ}\text{C}$ 。
 - 6.: 表示 Pt2 测量温度; XXX: 表示温度值 单位 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 如 XXX 显示 0H 则电阻值大于 400 K Ω 或 温度大于 250 $^{\circ}\text{C}$
 如 XXX 显示 0L 则电阻值小于 200 Ω 或 温度小于 0 $^{\circ}\text{C}$
 如 XXX 显示 Er 则温度值传感器接线断开, 或 接线错误。

4. 参数设定

同时按“菜单”及“ ∇ ”键,控制器显示“0000.”,按“菜单”键移点标志,移至第一位时,按“ Δ ”/“ ∇ ”键,显示“1.000”按“菜单”键:进入菜单,按 UP 或 DOWN 键循环显示 A01-F01 参数代码;具体如下:

A01: 机型设置;默认 A 机型,按“菜单”键,显示“0”,按“ Δ ”/“ ∇ ”键选择“1”后,再按“SET”键后,改为 B 型机(支持两路 P100 温度检测,请订购 B 机型才支持)。

B01: 设置电机绕组热敏开关或 PTC 热敏电阻(K3)类型;“0”常开(默认),“1”常闭;

B02: 设置油水探头/湿度探头(R1)故障控制方式,0: R1 只做报警控制输出(J1); 1: R1 做报警控制输出(J1),同时故障控制输出(J2),默认 0;

B03: 故障复位方式,0: 当输入故障解除时按“设置”键复位; 1: 当输入故障解除时自动复位;默认 0;

B04: 泄漏信号(R2)类型选择,0: 电阻型,由 C04, C07 决定; 1: 开关常开型(无故障); 2: 开关常闭型(无故障),默认 0;

B05: 油水探头/湿度探头(R1)信号类型,0: 油水探头-水电阻; 1: 浮子开关常开; 2: 浮子开关常闭; 3: 热敏开关常开; 4: 热敏开关常闭; 5: PTC 热敏电阻,默认 0;

C01: 设置电机接线腔中检测元件(K4)类型:“0”为浮子常开型开关(大电阻正常,小电阻故障,默认方式);“1”为油水探头-水电阻检测,由 C02 设定报警故障电阻值(小于 C02 电阻为故障);“2”为 PTC 热敏电阻或常闭型浮子开关(大电阻故障,小电阻正常)**(F5 型增加内容)**;

C02: 当 C01 设置为“1”时,设置 K4 报警电阻值(默认 33K Ω ,可以过“设置”键及“ Δ ”/“ ∇ ”键,设置不同的报警电阻值,单位为 K Ω ,常用阻值为 15, 33, 120);

C03: 设置油室内油水探头(下探头)检测电阻值(R1)报警电阻值(默认 33K Ω ,可以过“设置”键及“ Δ ”/“ ∇ ”键,设置不同的报警电阻值,单位为 K Ω ,常用阻值为 15, 33, 120);

C04: 设置电机上端盖探头(上探头)检测电阻值(R2)报警电阻值(默认 33K Ω ,可以过“设置”键及“ Δ ”/“ ∇ ”键,设置不同的报警电阻值,单位为 K Ω ,常用阻值为 15, 33, 120);

C05: K4 故障解除设定值,与 C02 值的百分比为 110~200%,C01 设置为“1”时有效;

C06: R1 故障解除设定值,与 C03 值的百分比为 110~200%;

C07: R2 故障解除设定值,与 C04 值的百分比为 110~200%;

D01: 设置第一路 PT100 的报警温度值(50.0~250.0 度);

- D02: 设置第一路 PT100 的停机温度值 (50.0~250.0 度);
- D03: 设置第二路 PT100 的报警温度值 (50.0~250.0 度);
- D04: 设置第二路 PT100 的停机温度值 (50.0~250.0 度);
- D05: 设置第一路 PT100 的故障解除温度值 (50.0~250.0 度);
- D06: 设置第二路 PT100 的故障解除温度值 (50.0~250.0 度);
- D07: 设置第一路 PT100 修正值 (-15~15℃);
- D08: 设置第一路 PT100 的输出增益 (50~400%);
- D09: 设置第二路 PT100 修正值 (-15~15℃);
- D10: 设置第二路 PT100 的输出增益 (50~400%);
- E01: 设置报警蜂鸣时长 (1~999S);
- F01: 按“△”/“▽”键,显示“1”后,按“设置”键恢复出厂设置;
- F02: 设置 R1, R2, K3, K4 阻值滚动显示, 0: 不滚动显示, 按键按到哪相, 停留在哪项; 1: 滚动显示, 3 秒换页一次;
- F03: R1 使用/禁用设置, 0: 禁用; 1: 使用;
- F04: R2 使用/禁用设置, 0: 禁用; 1: 使用;
- F05: K3 使用/禁用设置, 0: 禁用; 1: 使用;
- F06: K4 使用/禁用设置, 0: 禁用; 1: 使用;
- F07: 1#PT100 使用/禁用设置, 0: 禁用; 1: 使用;
- F08: 1#PT100 使用/禁用设置, 0: 禁用; 1: 使用;
- H04: R1 信号校正, 50~200% (值越大, 增益越大), 默认 100%;
- H05: R2 信号校正, 50~200% (值越大, 增益越大), 默认 100%;
- H06: K3 信号校正, 50~200% (值越大, 增益越大), 默认 100%;
- H07: K4 信号校正, 50~200% (值越大, 增益越大), 默认 100%;

参数表:

序号	内容	说明	出厂值
A01	机型设置	0: A 机型; 1: B 机型	0
B01	热敏开关 (K3) 类型	0: 常开; 1: 常闭; 2: PTC 热敏电阻	0
B02	油水探头/湿度探头 (R1) 故障控制	0: R1 只做报警控制输出 (J1); 1: R1 做报警控制输出 (J1), 同时故障控制输出 (J2)	0
B03	故障复位控制	0: 当故障解除时按“设置”键复位; 1: 当输入故障解除时自动复位	0
B04	泄漏信号 (R2) 控制	0: 电阻型, 由 C04, C07 决定; 1: 开关常开型 (无故障); 2: 开关常闭型 (无故障)	0

B05	油水探头/湿度探头 (R1) 信号类型	0: 油水探头-水电阻; 1: 浮子开关常开; 2: 浮子开关常闭; 3: 热敏开关常开; 4: 热敏开关常闭; 5: PTC 热敏电阻	0
C01	接线腔/热敏开关 (K4) 检测元件	0: 浮子开关常开; 1: 油水探头-水电阻; 2: 浮子开关常闭; 3: 热敏开关常开; 4: 热敏开关常闭; 5: PTC 热敏电阻	0
C02	K4 报警电阻值	1.0~400.0K: (常用 15K, 33K, 120K)	33.0 K
C03	R1 报警电阻值	1.0~400.0K: (常用 15K, 33K, 120K)	33.0 K
C04	R2 报警电阻值	1.0~400.0K: (常用 15K, 33K, 120K)	33.0 K
C05	K4 故障解除值	110~200% 当 C01=1 时有效	120%
C06	R1 故障解除值	110~200%	120%
C07	R2 故障解除值	110~200%	120%
D01	1# PT100 的报警温度值	50~999 度	80.0
D02	1# PT100 的停机温度值	60~999 度	90.0
D03	2# PT100 的报警温度值	50~999 度	80.0
D04	2# PT100 的停机温度值	60~999 度	90.0
D05	1# PT100 的故障解除值	60~999 度	70.0
D06	2# PT100 的故障解除值	60~999 度	70.0
D07	1# PT100 修正值	-15℃~15℃	0
D08	1# PT100 的输出增益	50~400% (值越大, 增益越大)	100
D09	2# PT10 修正值	-15℃~15℃	0
D10	2# PT100 的输出增益	50~400% (值越大, 增益越大)	100
E01	报警蜂鸣时长(分钟)	0~9999	9999
F01	恢复出厂设置	0: 保护; 1: 恢复	0
F02	滚动显示	0: 不滚动显示; 1: 滚动显示	0
F03	R1 使用/禁用	0: 禁用; 1: 使用	1

F04	R2 使用/禁用	0: 禁用; 1: 使用	1
F05	K3 使用/禁用	0: 禁用; 1: 使用	1
F06	K4 使用/禁用	0: 禁用; 1: 使用	1
F07	1#PT100 使用/禁用	0: 禁用; 1: 使用	0
F08	1#PT100 使用/禁用	0: 禁用; 1: 使用	0
H04	R1 路电阻值校正	50~200% (值越大, 增益越大)	100%
H05	R2 路电阻值校正	50~200% (值越大, 增益越大)	100%
H06	K3 路电阻值校正	50~200% (值越大, 增益越大)	100%
H07	K4 路电阻值校正	50~200% (值越大, 增益越大)	100%

5. 控制器功能应用简述

5.1. 油室内油水探头 (下探头-R1), 对应水泵信号线为 5 号线和 1 号线;

当油室内油水探头检测电阻值(下探头-R1)小于设定值(默认为 33k)时, 控制器内部继电器 J1 吸合, 对应控制器面板 R1 闪烁 (1 次/2-3S); 当油室内油水探头电阻值 R1 大于设定电阻值时, 控制器内部继电器 J1 自动释放, 对应控制器面板 R1 自动恢复。

5.2. 电机上端盖探头(上探头-R2), 对应水泵信号线为 2 号线和 1 号线;

当电机上端盖探头检测电阻值(上探头-R2)小于设定值(默认为 33k)时, 控制器内部继电器 J2 吸合, 对应控制器面板 R2 常亮; 当电机上端盖探头检测到电阻值 R2 恢复到正常电阻值(大于设定电阻值)时, 控制器内部继电器 J2 及控制器面板 R2 不自动恢复, **按控制器面板“设置”键复位。**

5.3. 电机绕组热敏开关 K3 (绕组过热), 对应水泵信号线为 8 号线和 1 号线;

根据电机绕组热敏开关的性质 (常开或常闭), 可通过菜单中的 B01 的设置, 确定与其相配, 当 B01 设置为“0”时(默认), 电机绕组热敏开关为常开, 当 B01 设置为“1”时 电机绕组热敏开关为常闭。按菜单中的 B01 设置, 当控制器检测到电机绕组热敏开关由常开变为常闭或由常闭变为常开时: 控制器内部继电器 J2 吸合, 对应控制器面板 K3 常亮, 当控制器检测到电机绕组热敏开关恢复正常时, 控制器内部继电器 J2 及控制器面板 K3 不自动恢复, **按控制器面板“设置”键复位。**

5.4. 电机接线腔中检测元件 K4(浮子开关或油水探头), 对应水泵信号线为 3 号线和 1 号线;

根据电机接线腔中检测元件的性质 (浮子开关或油水探头), 可通过菜单中的 C01 的设置, 确定与其相配, 当 C01 设置为“0”时(默认), 电机接线检测元件为浮子开关, 当 C01 设置为“1”时, 电机接线检测元件为油水探头。按菜单中的 C01 设置, 当控制器检测电机接线腔中浮子开关由常开变为常闭或电阻值小于设定值(默认为 33k)时, 控制器内部继电器 J2 吸合, 对应控制器面板 K4 常亮; 当控制器检测到电机接线腔中的浮子开关或油水探头恢

复正常时，控制器内部继电器 J2 及控制器面板 K4 不自动恢复，按控制器面板“设置”键复位。

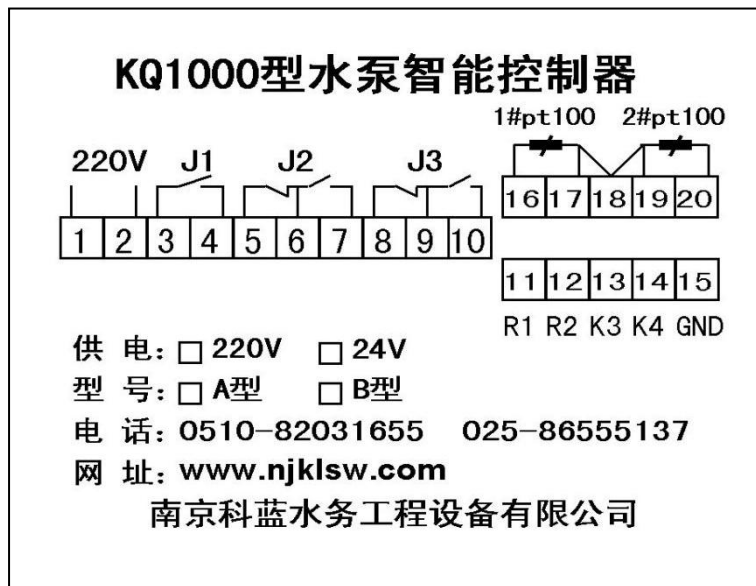
5.5. 两路 PT100 温度检测设置（B 机型）

控制器面板循环交替显示两路温度值，如果没有接 P100 或异常时，控制器面板显示“E01”。

控制器检测到任何一路 PT100 温度大于其设定报警温度值时，控制器内部继电器 J1 吸合，对应控制器面板 R1 闪烁（1 次/2-3S）。

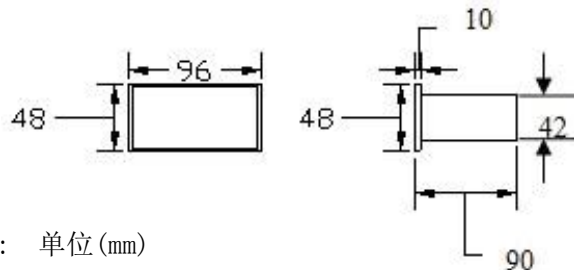
控制器检测到任何一路 PT100 温度大于其设定停机温度值时，控制器内部继电器 J2 吸合，对应控制器面板 R2 常亮，当控制器检测到温度恢复时（小于停机温度值），控制器内部继电器 J2 及控制器面板 R2 不自动恢复，按控制器面板“设置”键复位。

6. 接线端子示意图

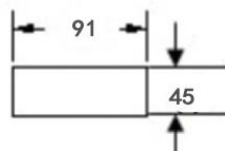


7. 外形及开孔尺寸

1、外形尺寸： 单位(mm)



2、开孔尺寸： 单位(mm)



南京科蓝水务工程设备有限公司

南京总公司

地址：南京市江宁区滨江开发区宝象路
30号

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 网址: www.njklsw.com