

# LKYB



# 操作手册

ISO9001:2000 质量体系认证合格单位

专利号: ZL 2005 2 0089015.6



## LKZN 型智能泥浆控制装置



实用新型专利产品

辽阳米特仪表有限公司

# 目 录

<b>1. 概述</b>	
1.1 简介	2
1.2 特点	2
<b>2. 主要技术指标</b>	2
<b>3. 仪表显示及操作</b>	
3.1 单通道曲线显示及操作	3
3.2 多通道曲线显示及操作	4
3.3 棒图画面显示及操作	5
3.4 数显画面	5
3.5 数据存盘操作	6
3.6 仪表设置显示画面及操作	7
<b>4. 仪表参数设置</b>	
4.1 参数设置方法	8
4.2 仪表公共参数说明	8
4.3 通道参数说明	9
<b>5. 仪表安装与接线</b>	
5.1 外形尺寸图	10
5.2 端子接线图	11
<b>6. 仪表通讯</b>	
6.1 通讯方式	11
6.2 通讯接线	11
<b>7. 仪表通道工位文字文件制作</b>	
7.1 编辑工位文字	11
7.2 工位文字转存记录仪	13
<b>8. 仪表使用环境及维护</b>	
8.1 仪表使用环境及注意事项	14
8.2 常见问题及处理方法	14
<b>9. 安装注意事项</b>	15
<b>10. UQK-71 浮筒式液位变送器使用说明</b>	16

## 1. 概述

### 1.1 简介

LKZN 型智能泥浆控制装置（第二代）主要应用于钻机系统钻井液储罐的储量监测。本仪表由两部分组成。一部分为液位变送器，将液位信号输送给二次仪表；另一部分是采用了宽视角、高亮度 TFT 真彩液晶、超大容量 FLASH 和全智能嵌入式高可靠 U 盘备份三项最新技术的智能显示控制仪表，它将某一路的液位信号转为现有该储罐的钻井液储量（ $m^3$ ），并显示该储量，同时将各路储量累积显示，并根据每一路的储量要求进行上、下限报警，时刻监测钻井系统的钻井液储量状况。

### 1.2 特点

1. 大容量 FLASH 实时数据存储、U 盘数据备份双重方法记录数据。
2. 全智能模拟输入通道模块，具有操作简便，测量精度高，可靠性高，通用性好，免调整等特点。
3. 采用 TFT 真彩液晶，能以曲线、棒图、数字等多种形式显示记录数据，能够实现单通道曲线/多通道曲线及棒图、数字的选择显示和循环显示。特别是记录曲线模拟走纸显示和历史曲线动态浏览显示方式。
4. 通过 U 盘可将仪表记录数据在上位机进行数据分析。全部记录数据能以单通道曲线、多通道曲线及数值报表形式显示。对记录曲线通过拖动游标，可显示任意一点的曲线值及其时间。此外，对曲线显示还具有局部放大和时间压缩等功能，全部显示曲线及数据均可打印输出。
5. 通过 485 通讯接口。

## 2. 主要技术指标

### A. 钻井液专用液位变送器：

1. 供电电源： 24VDC；
2. 输出信号： 4~20mADC；
3. 精 度： 0.5%；
4. 环境温度： -30℃~75℃；
5. 防爆等级： d II CT4；
6. 接液材质： 1Cr18Ni9Ti；
7. 防护等级： IP65；
8. 测量范围： 500~6000mm（可按用户要求制作）；
9. 法兰标准： DN150 PN2.5 HG20593-97

### B. 二次仪表：

1. 输入信号： 标准信号输入： 4~20mA
2. 基本误差：  $\pm 0.5\%$   $\pm 1\text{LSB}$
3. 曲线分辨率： 0.4%
4. 采样时间： 0.6 秒。
5. 记录速度： 1、2、4、8、12、16、20 秒
6. 存储容量： 基本配置 64M
7. 显示方式： 曲线/数字显示、棒图/数字显示、数字显示、仪表设置显示等。
8. 报 警 点： 二个报警点。
9. 报警方式： 上下限报警。
10. 报警输出： 接点容量： 250VAC、5A。

- 11. 通讯接口: RS-485 光隔, 通讯距离小于 1000m, 波特率为 14400。
- 12. 电源电压: 220VAC ±10%, 50HZ ±2HZ。
- 13. 仪表功率: ≤20W
- 14. 爆证编号: CJEx03. 2. 029X
- 15. 防爆标志: Exd II BT4

### 3. 仪表显示及操作

#### 3.1 单通道曲线显示及操作

##### 3.1.1 单通道曲线画面显示说明

仪表单通道曲线显示画面如图-1 所示。

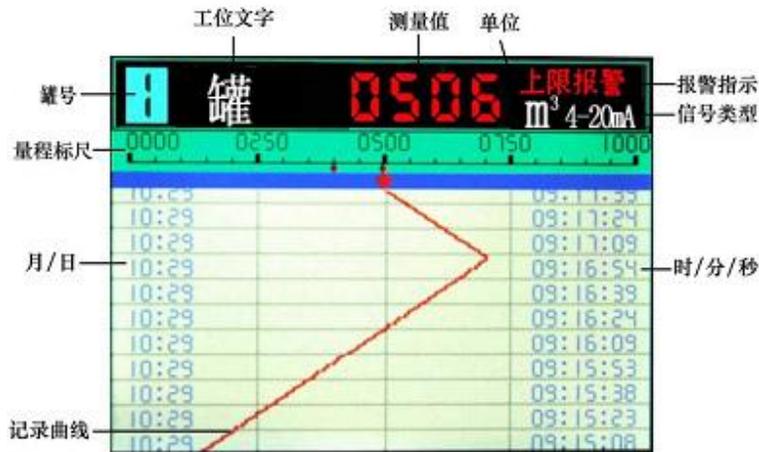
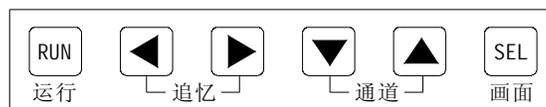


图-1 单通道曲线显示画面

##### 3.1.2 单通道曲线画面显示操作

仪表按键如下：



###### (1) 通道选择

连续按住“↑”或“↓”键, 通道号递增或递减, 当通道号为要显示的通道时, 抬起按键, 则仪表显示所选通道的记录曲线。

###### (2) 循环显示/选择显示

按“RUN”键, 可进行循显和选显切换。通道号显示为正字, 如“2”表示为通道循环显示, 每个通道显示 15 秒后自动翻页; 若通道号显示为反字, 如“**2**”表示为选择显示。

###### (3) 追忆记录曲线

在曲线实时记录显示画面下, 追忆操作如下:

###### (a) 按“←”键, 进入追忆状态

在追忆状态下, 曲线记录指针变为追忆深度指针, 同时在屏幕右上角显示曲线搜索时间。其屏幕显示如图-2 所示。



图-2 单通道曲线追忆显示画面

(b) 快移曲线

点动“←”键或“→”键，记录曲线向前或向后滚动一屏。

连续按住“←”键或“→”键时，移动追忆位置指针，指针移动是先慢后快，同时在屏幕上显示搜索曲线时间。当指针移到要追忆显示的位置时，抬起按键，则显示该位置的记录曲线。

(c) 慢移曲线

点动“↑”键或“↓”键，可前后移动曲线。连续按住“↑”键或“↓”键，可前后浏览记录曲线。

(d) 追忆曲线停止后，所显示的数值为追忆曲线在标尺刻度处的对应值。

(e) 在追忆状态下，按“RUN”或“SEL”键结束追忆状态，返回运行显示画面。

(4) 画面切换

按“SEL”键，切换到下一显示画面。

3.2 多通道曲线显示及其操作

3.2.1 多通道曲线画面显示说明

多通道曲线画面显示如图-3 所示。

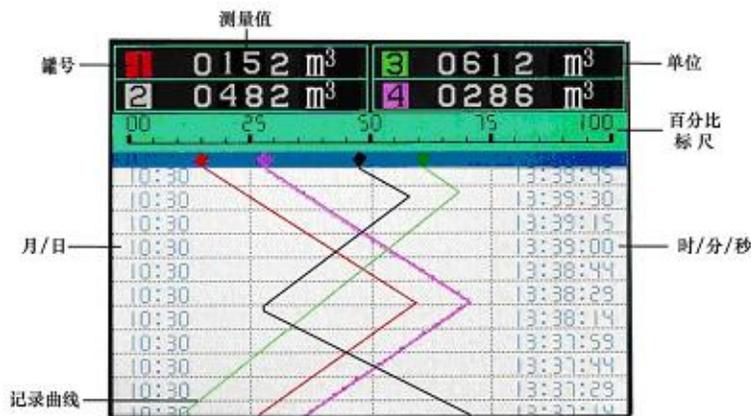


图-3 多通道曲线显示画面

3.2.2 多通道曲线画面显示操作

(1) 通道选择

按“↑”键或“↓”键，可切换显示通道画面。按“↑”键通道增加。按“↓”键通道减少。画面每次显示四个通道的记录曲线。曲线颜色与通道号颜色相同，由颜色来确定曲线是哪个通

道的。

(2) 循环显示/选择显示

按“RUN”键，可进行循显和选显切换。通道号显示为正字，如“2”表示为通道循环显示；通道号显示为反字，如“2”表示为选择显示。

(3) 追忆曲线

多通道记录曲线追忆方法与单通道记录曲线追忆方法相同，具体操作参见 § 3.1.2 节。

(4) 画面切换

按 SEL 键，切换到下一显示画面。

3.3 棒图画面显示及操作

3.3.1 棒图画面显示说明

棒图画面显示如图-4 所示。

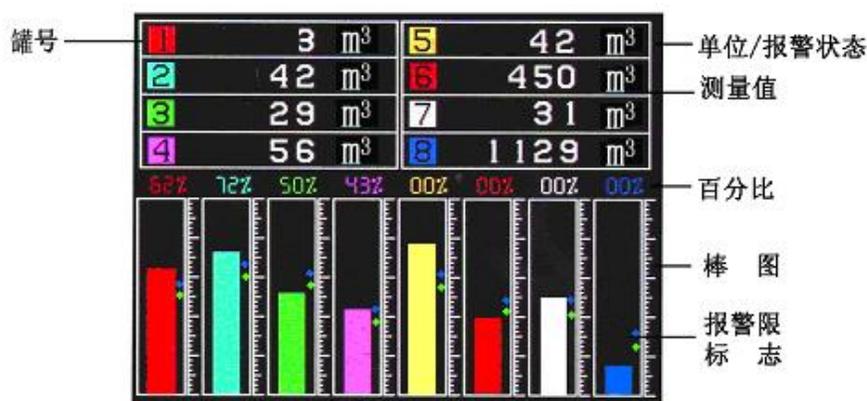


图-4 棒图显示画面

3.3.2 棒图画面的显示和切换操作

8 号为总量，是前 7 号测量值的总合。

按“SEL”键，切换到下一个画面。

按“RUN”键，报警消除。其他键无操作功能。

3.4 数显画面

8 通道数显画面如图-5 所示。



图-5 8 通道数显画面

当测量值为正常状态时，测量值后显示单位；当测量值为报警状态时，测量值后显示报警状态。

按“SEL”键切换到下一画面。

### 3.5 仪表数据存盘操作

仪表可将记录曲线转存到 U 盘中，通过 U 盘将记录曲线读入上位机分析软件中，进行数据分析。

#### 3.5.1 U 盘读取数据

打开仪表面板，露出 U 盘插口，如图-7 所示。



图-7 U 盘插口

将 U 盘插入插口，几秒后仪表开始自动存盘，显示如下图所示：



图-8 U 盘读盘显示图

#### (1) 读取当前记录数据

若仪表在实时记录状态下，将 U 盘插入仪表，仪表从当前时间开始读取过去 1 天~5 天的记录数据。读取记录数据的时间长度由软件来设置。

#### (2) 读取历史记录数据

仪表记录的数据时间较长，若要读取过去某一时间的历史数据，方法如下：

(a) 首先，在追忆状态下，追忆到要读取的记录曲线位置；

(b) 将 U 盘插入仪表，仪表就从当前所追忆的曲线时间开始读取过去 1 天~5 天的数据。

仪表数据读盘结束后（U 盘指示灯停止闪烁），将提示读盘正常或故障信息。将 U 盘拔下，仪表将自动恢复到原运行画面。数据存盘文件名为“R + 仪表编号.rec”。例如，若仪表编号为 0001，则数据存盘文件为“R0001.rec”。

#### 3.5.2 存盘常见情况说明

(1) 若 U 盘插入后，较长时间不开始存盘，则可将 U 盘拔下等待数秒后，再将 U 盘插上，重新置

配 U 盘；

- (2) 若多次插入 U 盘均不开始读盘，则可进行手动读盘。手动读盘操作可参考 § 3.6 节。
- (3) 若 U 盘读盘后出现故障提示，应做如下处理：

- 检查 U 盘开关是否处在写保护状态
- 将 U 盘拔下，停数秒钟后，重新插入再试
- 将 U 盘在计算机上全面格式化后再试

### 3.5.3 U 盘数据文件读入上位机

将存有数据文件的 U 盘，插入计算机的 USB 口，点击“文件”菜单下的“打开文件”，出现“记录数据文件”框，搜寻到“可移动磁盘”，打开“可移动磁盘”。点击“可移动磁盘”上的文件名，即可把“可移动磁盘”上的数据文件读入上位机分析软件中。具体操作可见“DMR 系列无纸记录仪数据分析软件使用说明书”。

### 3.6 仪表设置显示画面及操作

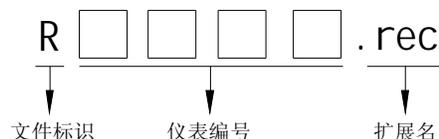
仪表设置显示画面，显示仪表各通道的量程、报警点、流量算法及仪表的通讯地址和表号等设置，使操作人员不必进入参数设置状态就知道仪表的主要参数设置。

仪表的仪表设置画面见图-9 所示。



图-9 仪表设置画面

- (1) 表号：表号为仪表编号。仪表数据存 U 盘时是根据表号来命名的，其格式如下：



其中文件标识 R 和扩展名 rec 是不能改变的。这样通过文件名就可以知道是哪台仪表的数据文件。

- (2) 地址：地址为仪表通讯地址，这样显示便于现场人员了解仪表在网络中的位置。
- (3) 存储容量：2100 存储容量可配置 32M、64M、128M 和 256M。
- (4) 读盘时间：为读盘数据大小，可由软件设定。用时间“天”来表示，01 表示读盘数据为 1 天的记录曲线。

仪表，在该画面下有下列操作：

- (1) 进入参数设置状态

将“设参数”密码设为 347，按“RUN”键，进入参数设置状态。

(2) 报警消除

将光标移到“报警消除”操作项下，按“RUN”键，也可将报警消除。

(3) 数据存盘

若U盘插入仪表后，仪表长时间没有进行自动存盘，可在该画面下将光标移到“数据存盘”操作项下，按“RUN”键，即可进行手动读盘。

#### 4. 仪表参数设置

首先进入仪表设置画面，见图-9。在仪表设置画面下将“设参数”密码设为 347，按“RUN”键，进入参数设置状态。

##### 4.1 参数设置方法

仪表参数设置过程为：

(1) 选择设置项

将光标移到要设置的参数项上：

按“RUN”+“↓”键，下移光标；按“RUN”+“↑”键，上移光标。

说明：“+”表示“RUN”和“↑”键（或“↓”键）同时按下。

(2) 选择数字位

在所选择的参数项上，将光标移到要设置的数位上，方法如下：

按“←”键，光标左移；按“→”键，光标右移。

(3) 设置数值

在所选的数字位上，按“↑”键，数字增加；按“↓”键，数字减小。

(4) 小数点设置

在量程上、下限设置时，按“RUN”+“←”或“RUN”+“→”键，可向左或向右移动小数点。这里要说明的是：仪表量程上、下限小数点的位置是相同的。

(5) 设置“+”、“-”号

在设置量程上、下限时，将光标移到最左边，按“↑”或“↓”键，可设置“+”或“-”号，对于“+”号，将显示空格。

(6) 参数记忆

仪表每个参数页面是单独记忆的，所以当每个参数页面的参数全部设置完成后，要进行记忆，然后再翻到下一页进行参数设置。

参数记忆方法为：按“RUN”+“SEL”键（即同时按下“RUN”和“SEL”键）仪表显示“记忆”并消失后，表示该页参数记忆完毕。然后，可按“SEL”键，翻到下一个参数设置页进行参数设置。若参数设置后，未按“RUN”+“SEL”进行记忆，当按“SEL”键翻到下一个参数设置页时，则前一页新设置参数无效。

##### 4.2 仪表公共参数说明

仪表公共参数画面如图-10 所示。

公共参数		U盘
仪表编号	0001	读盘数据 001天
通讯地址	取消通讯	读工位盘 0000
通道数量	08	设置结束 设置
数据存盘	存盘	
记录速度	001秒	
年	0310	
日	3113	
分	0721	
记录清零	0000	
参数重置	0000	

图-10 仪表公共参数

(1) 仪表编号

根据工艺要求, 每台仪表可设置仪表编号, 以便操作人员根据仪表编号了解各记录信号的意义。仪表数据存盘的文件名为“R+仪表编号.rec”。在上位机进行数据处理时, 可根据仪表编号表示的文件名来确定所记录曲线的意义和作用。

(2) 通讯地址

当多台仪表联网通讯时, 每台记录仪要设置自己的地址, 其范围为 1~99。在一个网中, 每个地址只能对应一台表。当仪表不使用通讯功能时, 应将通讯地址设为“取消通讯”状态, 以免通讯口影响仪表正常工作。

(3) 通道数量

通道数量为仪表使用的最大通道号。其取值范围为 1、2、4、8 四档, 根据实际使用的通道数, 选择通道数范围。通道数量少, 仪表采样时间短, 曲线记录时间长。

(4) 记录速度

记录速度表示曲线步进的速度, 相当于有纸记录仪的走纸速度。记录速度为“1”, 表示 1 秒曲线向前移动一步, 即仪表 1 秒钟记录一点数据。其数值越大, 仪表记录曲线的时间就越长。

(5) 时钟设置

将光标移到要设置的时间位上, 按“↑”或“↓”键, 直接修改当前时间。

(6) 记录清零

当该项值为 9999 时, 仪表将清除所有记录数据 (即清除历史曲线记录), 并在屏幕上显示清除结果。当该项值设为“1212”时, 将清除 32 天日累积时间值。

(7) 参数重置

当该项值为 9999 时, 仪表各通道的参数将按仪表预先设定值设置。这个功能主要是仪表生产厂家使用, 用户“禁止”使用。

(8) 读盘数据

该项用来设置转存到 U 盘上的数据大小, 用曲线记录天数来表达, 用户可设 1、2、3、5 天, 转存记录曲线天数越多则转存的时间越长。现场应根据实际情况来设置数据存盘天数。

(9) 读工位盘

仪表可以根据工艺要求, 由用户自行设置工位文字, 当该项值为 9999 时, 仪表将读 U 盘上的工位文字, 并将其记忆在仪表中, 具体操作见 § 9 节。

(10) 设置结束

光标在设置项停留时按“↓”键退出参数设置页面回到正常监视画面。

4.3 通道参数说明

设置完仪表公共参数并存储后, 按“SEL”键, 进入仪表通道参数设置菜单, 如图-11 所示。

01 通道参数			
信号类型	4-20mA	上上接点	取消
信号单位	m <sup>3</sup>	下下接点	取消
测量上限	1000	滤波时间	01
测量下限	0000	工位文字	文字
报警上限	0499	累积算法 1	线性
报警下限	0400	额定压力 kPa	1000
上警接点	01	额定温度 °C	1000
下警接点	02	流量切除 %	00
上上警限	0999	输出通道	取消
下下警限	0000	累积清零	0000

图-11 通道参数菜单

(1) 信号类型

指该通道输入信号的类型，如 4~20mA、Pt100 及 Cu50 等，本仪表输入信号为 4~20mA（两线制），“禁止”修改其它类型。

(2) 信号单位

显示测量值的工程单位，本仪表信号单位为立方米。

(3) 测量上限

设定 1 号罐的最大量程 ( $m^3$ ) 为输入满量程时的显示值。

例如：1 号罐最大量程为 100 立，则此处设为 100。

(4) 测量下限

该处设为“0”或“1”。

(5) 报警上限

测量值大于该值仪表报警。

(6) 报警下限

测量值小于该值仪表报警。

(7) 工位文字

用户可以通过该项操作，设置工位文字为“文字”或“取消”两种状态。

文字：表示显示工位文字；

取消：表示不显示工位文字。

(8) 输出通道

本仪表只有第 8 通道为输出通道，以 4~20mA 输出，其它均为取消。

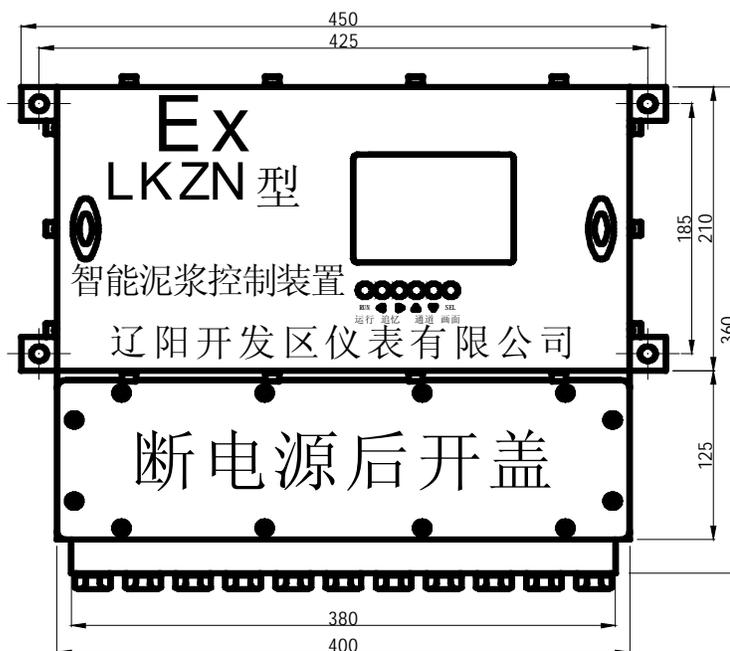
(9) 累积清零

当该项设置为 9999 时，则将所有 32 天的总流量累积、日流量累积值清 0。

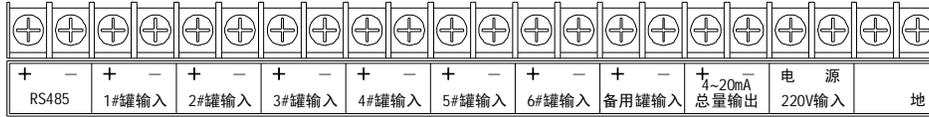
仪表参数设置记忆完毕以后，在仪表公共参数画面下，将“设置结束”项设置成“结束”，仪表画面返回到运行显示状态。

## 5. 仪表安装与接线

### 5.1 外形尺寸图



## 5.2 端子接线图



## 6. 仪表通讯

### 6.1 通讯方式

仪表通讯接口设计满足 EIARS-485 标准的要求，其主要参数如下：

- (1) 电器隔离能力： 隔离电压>500V P-P;
- (2) 接口驱动能力： 标准负载 16;
- (3) 通讯线路长度： 标准屏蔽双交线<1000 米;
- (4) 接口方式： 两线制;
- (5) 线路终端电阻： 120~200 欧姆;
- (6) 通讯波特率： 14400;

### 6.2 通讯接线

仪表与上位机进行通讯接线如图-12 所示。

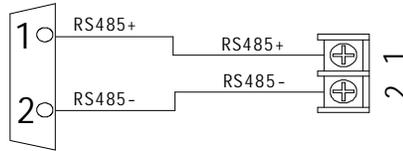


图-12 通讯接线

仪表与上位机联网接线。

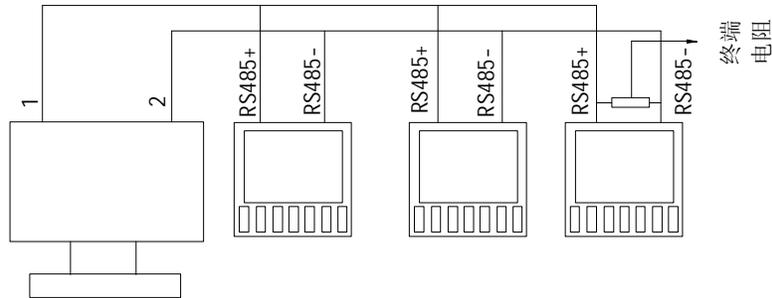


图-13 联网接线

说 明：

- (1) 上位机通讯卡，每个通讯口最多可带 16 台记录仪；
- (2) 通讯最远距离不超过 1000 米，在通讯最远端的仪表通讯线间，要并联 120 欧匹配电阻；
- (3) 在通讯网中，每台表要设置自己的通讯地址，不能有两台表具有相同的通讯地址。

## 7. 仪表通道工位文字文件制作

### 7.1 编辑工位文字

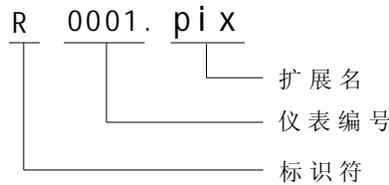


(1) 点击“保存仪表文件”项，选择路径 U 盘，再输入工位文字文件名，将该文件写入 U 盘。



图-17 保存仪表文件 2

工位文字文件名规定如下：



这样在一个 U 盘中，可以存多台表的工位文字文件，仪表根据仪表编号来读入工位文字。

(1) 编辑完的工位文字，可以以文本格式和转换格式存在计算机中，以备以后使用。

- a) “打开文本文件”和“保存文本文件”是将工位文字文件以文本格式存储和读出；
- b) “打开仪表文件”和“保存仪表文件”是将工位文字文件以转换格式存储和读出。

要说明的是仪表只能识别转换格式的工位文字文件。

## 7.2 工位文字转存记录仪

将记录仪切到参数设置状态，将存有工位文字文件的 U 盘插入记录仪中，将光标移到“读工位盘”项上，将该数设为“9999”，记录仪开始读工位盘，并将工位文字显示记忆。



图-24 工位文字转存画面

注意：要等记录仪将“9999”数变成“0000”后，才能将记录仪切换到仪表运行状态。若在“9999”未变成“0000”就将记录仪切换到运行状态，由于工位文字记忆尚未完成，将出现乱码现象。

将要显示工位文字的通道，“工位文字”栏设为“文字”，仪表则显示该通道的工位文字。

若工位文字显示不正常，检查一下 U 盘中的工位文字文件名中的仪表编号与该仪表编号是否相

同。

## 8. 仪表使用环境及维护

### 8.1 仪表使用环境及注意事项

记录仪应在下列环境中使用：

- (1) 环境温度 5~45℃, 湿度 85% 以下, 无结露；
- (2) 无腐蚀性气体, 尘埃；
- (3) 无强电场和磁场干扰；
- (4) 不能有阳光长期照射液晶；
- (5) 根据液晶的视角范围来选择仪表的安装位置, 以保证仪表显示清晰；
- (6) 仪表初次通电前, 要按说明书严格检查仪表电源接线是否正确, 以免由于接线错误造成仪表损坏。

### 8.2 常见问题及处理方法

#### (1) 仪表通电不工作

- (A) 检查仪表 220V 电源端子接线是否正确；
- (B) 检查仪表保险丝是否熔断；
- (C) 拧下仪表后的固定螺钉, 将表芯从前面抽出, 检查电源板的电缆与主板间是否插接好。

#### (2) 液晶背光亮, 但无字符和曲线显示。

检查仪表显示电缆是否联接正常。

#### (3) 通道不进数, 即改变通道信号值大小, 通道显示值无任何变化。

- (A) 用万用表在接线端子上测量信号是否正常；
- (B) 检查通道模块开关与信号类型是否设置正确；
- (C) 打开表壳, 检查通道信号电缆是否接好。

#### (4) 通道测量数值不准。

- (A) 检查通道参数设置中, 信号类型的设定是否与实际接入信号类型一致；
- (B) 该通道模块开关设定是否与该通道信号类型相一致；
- (C) 检查信号接线是否正确, 信号线缆是否接触良好；
- (D) 在确定上述没有问题, 重新标定仪表(注意信号源精度一定要高于 0.1%)

若仪表标定不正常(无法标定), 或标定正常但通道测量仍不正常, 请与生产厂家联系。

#### (5) 热电偶温度显示不正常

- (A) 热电偶信号类型是否设置准确；
- (B) 将输入信号为 0mV(短路), 检查冷端补偿温度是否正常, 若不正常重新标定冷端温度；
- (C) AD590 温度传感器是否接反, 或接触不良；
- (D) 重新标定仪表(注意信号源精度一定要高于 0.1%)。

#### (6) 数据存盘不正常

- (A) 若存盘时, 磁道跳数大, 检查磁盘是否格式化, 换一张格式化后的新磁盘, 重新存盘；
- (B) 若存盘时, 仪表驱动器指示灯不亮, 检查磁盘驱动器电源及排缆线与主板之间连线是否接好；
- (C) 检查, 现场是否有强电磁场干扰。

#### (7) 报警输出不正常

- (A) 检查通道报警设置是否正确；

- (B) 检查是否有其他通道使用同一个报警点；
- (C) 检查报警继电器是否安装正确。
- (D) 检查报警接点容量是否超过仪表额定值。

## 9. 安装注意事项

# 系统中严禁用户更改项

下图中黑框内为用户不得更改项，如有参数改动必须改回原值，否则会造成系统不可用。（01—08 通道均按此说明操做）

01 通道参数			
信号类型	4-20mA	上上接点	取消
信号单位	m <sup>3</sup>	下下接点	取消
测量上限	1000	滤波时间	01
测量下限	0000	工位文字	文字
报警上限	0499	累积算法1	线性
报警下限	0400	额定压力kPa	1000
上警接点	01	额定温度℃	1000
下警接点	02	流量切除%	00
上上警限	0999	输出通道	取消
下下警限	0000	累积清零	0000

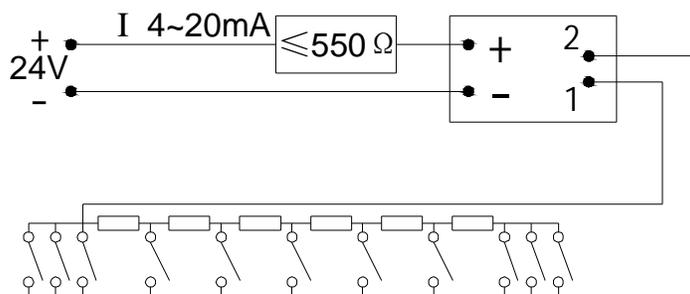
公共参数		UHQ
仪表编号	0001	读盘数据 001天
通讯地址	取消通讯	读工位盘 0000
通道数量	08	设置结束 设置
数据存盘	存盘	
记录速度	001秒	
年 月	0310	
日 时	3113	
分 秒	0721	
记录清零	0000	
参数重置	0000	

## 10. UQK-71 浮筒式液位变送器使用说明

### UQK-71 浮筒式液位变送器使用说明

#### 1. 工作原理

浮筒式液位变送器（以下简称变送器）内装有若干个干簧管和相适应的电阻，当磁浮子随着液位上、下变化时吸合变器内相应的干簧管，使其串联的电阻个数随着变化，经 R/I 转换器输出相对应的电流值，经数显或其它仪表显示或控制其相应液位。



原理图

#### 2. 安装使用

由于变送器出厂时已调整完毕，所以其零点和满程的位置已确定。

如果液位是满程的 50%，安装时调整变送器的位置，使其输出电流为 12mA，然后将变送器护管固定即可。

#### 3. 注意事项

a. 变送器内的干簧管是玻璃制品，在搬运使用过程中应避免冲击、碰撞、以避免干簧管的损坏。

b. 变送器是二线制，电源电压为 24VDC，输出信号为 4~20mA，接线盒内的接线端子上标有“+”、“-”不要接错，否则不能工作，但不会损坏变送器，变送器允许接小于 550 欧姆负载电阻。

## 辽阳米特仪表有限公司

---

---

地址: 辽宁省辽阳市南环街二段

电话: 0419-4150239 4150802 4151814

传真: 0419-4150237 邮编: 111050

网址: [www.meterchina.com](http://www.meterchina.com)

电子信箱: [lkylb@meterchina.com](mailto:lkylb@meterchina.com)