



苏州市昆腾电子有限公司  
SUZHOU CITY KUNTENG ELECTRONIC CO., LTD



# 用户手册

User Manual

---

KT-LCD10H型电动助力车专用仪表

## 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 前言                   | 5  |
| 外形图与尺寸               | 5  |
| 仪表主体外形尺寸             | 5  |
| 按钮盒外形尺寸              | 6  |
| 主要材质与颜色              | 6  |
| 接线示意                 | 6  |
| 安装说明                 | 6  |
| $\phi 31.8$ 车把直径安装图示 | 7  |
| $\phi 22.2$ 车把直径安装图示 | 7  |
| 安装实物图示               | 7  |
| 功能概述                 | 8  |
| 仪表显示内容               | 9  |
| 按钮定义                 | 9  |
| 常规操作                 | 10 |
| 开机和关机                | 10 |
| 显示界面                 | 10 |
| 显示界面一                | 10 |
| 显示界面二                | 11 |
| 显示界面三                | 12 |
| 转把开启显示               | 13 |
| 助力启动显示               | 14 |

|              |    |
|--------------|----|
| 助力比(或转把)档位切换 | 14 |
| 助推功能         | 14 |
| 巡航功能         | 15 |
| 开启仪表背光和车灯    | 15 |
| 剩余电量显示       | 16 |
| 电机运行功率和温度显示  | 16 |
| 环境温度显示       | 17 |
| 单次数据清除       | 18 |
| 自动提示界面       | 18 |
| 故障代码显示       | 17 |
| 电机运行温度告警     | 18 |
| 用户设置项目       | 19 |
| 常规项目设置       | 19 |
| 最高骑行速度       | 19 |
| 轮径           | 20 |
| 公制和英制单位      | 20 |
| 退出常规项目设置     | 21 |
| P 参数设置       | 22 |
| P1电机特性参数设置   | 22 |
| P2轮圈转速脉冲信号设置 | 22 |
| P3助力控制模式设置   | 23 |
| P4转把启动设置     | 24 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| P5电量监测设置               | 24 |
| 退出 P参数设置               | 25 |
| C 参数设置                 | 25 |
| C1助力传感器及参数设置           | 25 |
| C2电机相位分类编码设置           | 26 |
| C3助力比档位初始化设置           | 27 |
| C4转把功能设置               | 28 |
| C5控制器最大电流调整设置          | 29 |
| C6仪表背光亮度调节设置           | 30 |
| C7巡航功能设置               | 31 |
| C8电机运行温度显示设置           | 31 |
| C9仪表开机密码设置             | 32 |
| C10 自动恢复出厂设置           | 33 |
| C11 仪表属性设置             | 34 |
| C12 控制器最低电压调整设置        | 35 |
| C13 控制器ABS刹车及反充电控制参数设置 | 36 |
| C14 助力微调参数设置           | 37 |
| 退出参数设置                 | 38 |
| L参数定义                  | 38 |
| L1参数设置                 | 39 |
| L2参数设置                 | 39 |
| L3参数设置                 | 40 |

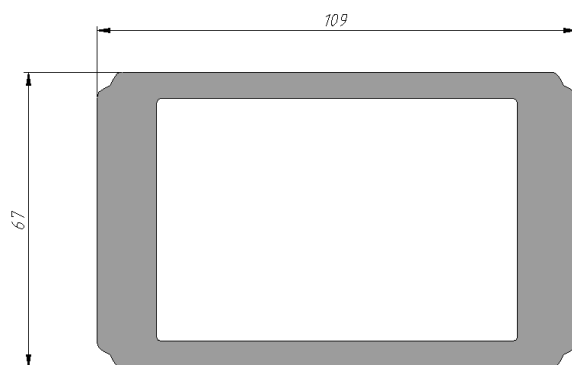
|               |    |
|---------------|----|
| 退出参数设置.....   | 40 |
| 参数复制.....     | 41 |
| 用户设置注意事项..... | 42 |
| 版本信息.....     | 42 |

## 前言

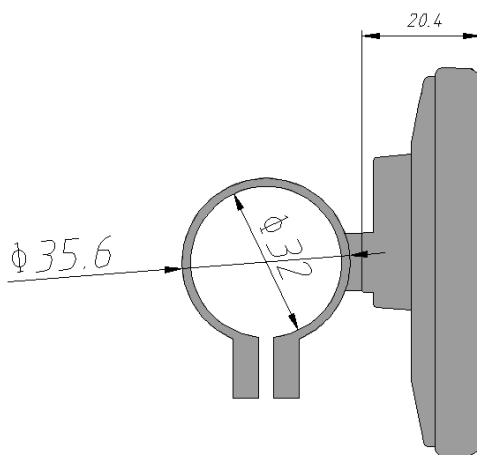
尊敬的用户，为使您能正确的使用KT-LCD10H型液晶显示仪表，请详细阅读本使用手册。手册将以图文并茂的方式助您了解和熟悉仪表功能，指导您如何操作仪表、如何设置项目参数、如何实现电机、控制器与仪表三者达到最佳匹配状态，提升电动车电控性能。本手册内容涵盖了仪表的安装、操作、参数设置以及正确地使用方法，帮您解决在实际使用中出现的的问题和故障。

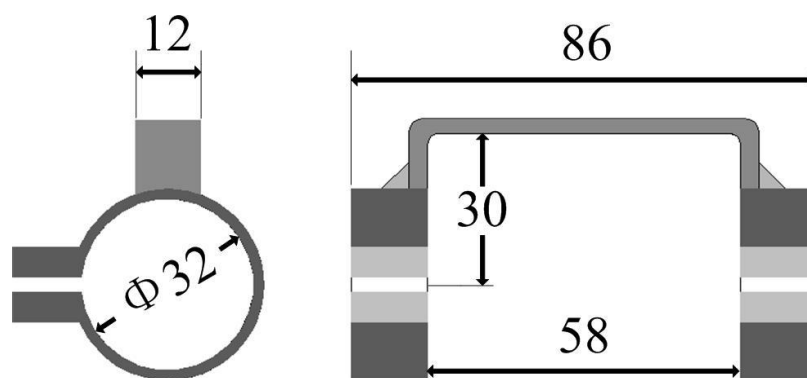
## 外形图与尺寸

### ○ 仪表主体外形尺寸



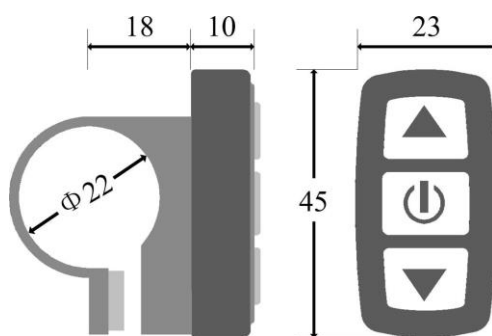
仪表主体外形尺寸





双支架安装尺寸

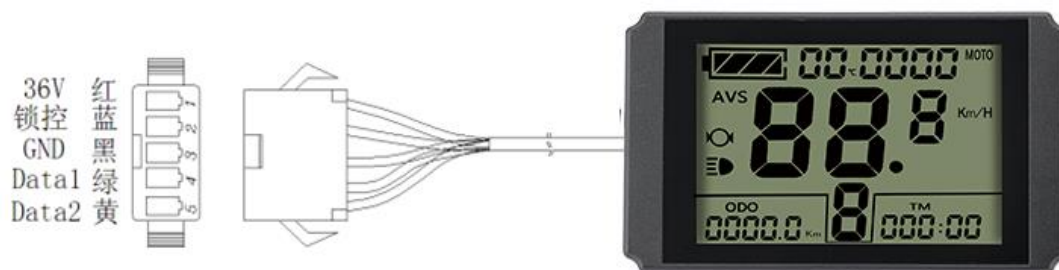
### ○ 按钮盒外形尺寸



### ○ 主要材质与颜色

KT-LCD10H型仪表和按钮盒外壳主要采用PC材料，外壳颜色为黑色。

### ○ 接线示意

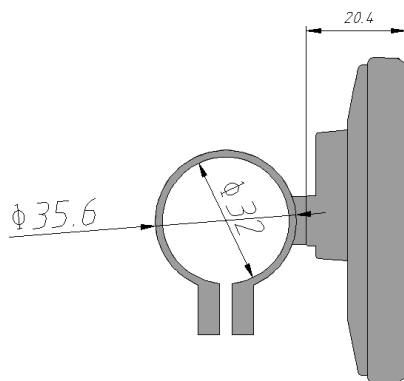


## 安装说明

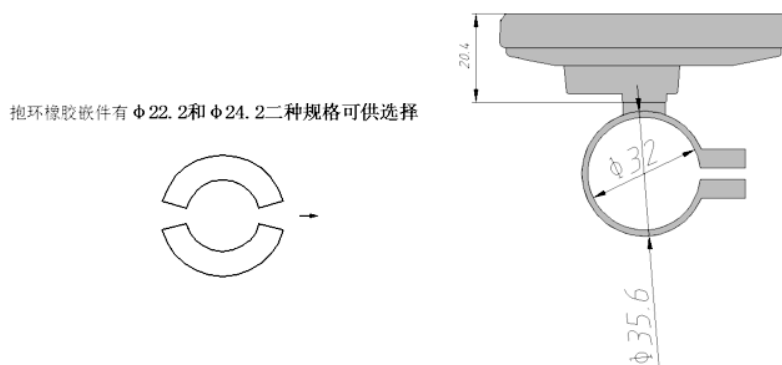
将仪表主体和按钮盒固定在电动车车把上，调整好视角。在车辆

断电的情况下，将仪表接插件与控制器对应接插件对插连接。打开电源，电动车和仪表进入正常运行状态，仪表安装完成。撕去仪表显示面板的保护贴膜。

○  $\phi 31.8$ 车把直径安装图示



○  $\phi 22.2$ 车把直径安装图示





○ 安装实物图示





## 功能概述

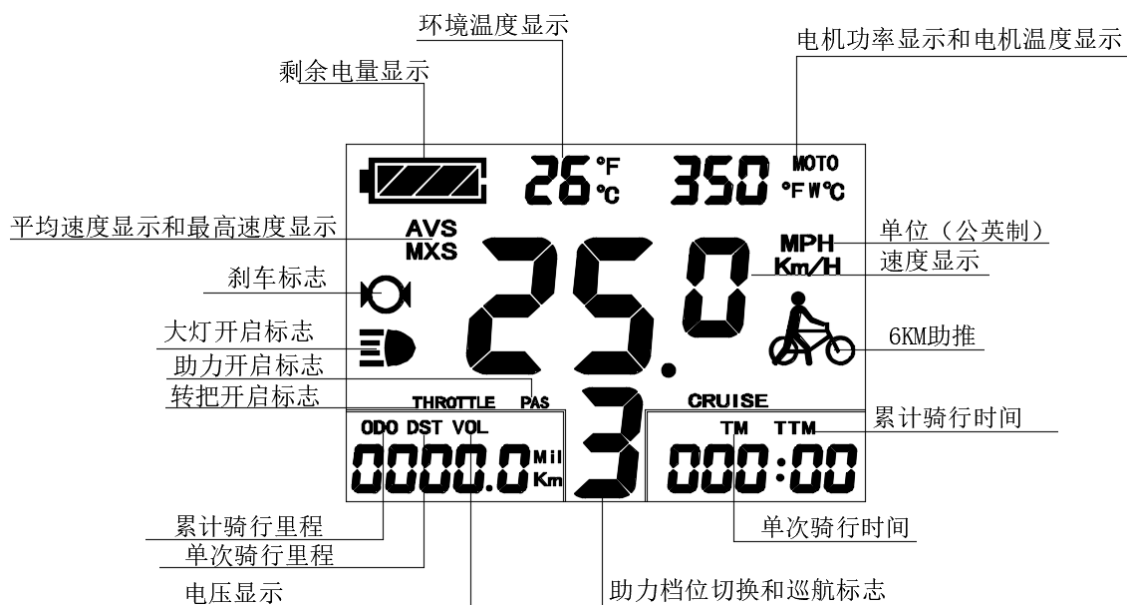
KT-LCD10H型仪表为您提供多种车辆操控和车辆状态数字化显示功能，满足骑行的需要。

- ◇ 骑行时间显示（单次骑行时间（TM）显示和累计骑行时间（TTM）显示）；
- ◇ 骑行速度显示（具有实时速度（Km/H或MPH）显示和单次最高速度（MXS）以及单次平均速度（AVS）显示）；
- ◇ 骑行里程显示（具有单次骑行里程（DST）和累计骑行里程（ODO）显示）；
- ◇ 转把开启（THROTTLE）显示；
- ◇ 助力启动（PAS）显示；
- ◇ 助力比（或转把）档位切换；
- ◇ 6Km/H助力推行（）功能；
- ◇ 巡航功能（CRUISE）；
- ◇ 电池剩余电量（）显示；
- ◇ 电池实时电压（VOL）显示；
- ◇ 电机运行功率和温度（MOTO W）显示；

- ◇ 刹车状态 (🛑) 显示;
- ◇ 开启仪表背光和车灯 (☰🔦);
- ◇ 环境温度(°C或°F)显示;
- ◇ 数据清除;
- ◇ 故障代码显示;
- ◇ 用户参数设置;
- ◇ 电源电压24V、36V、48V自动识别和兼容。




## 仪表显示内容

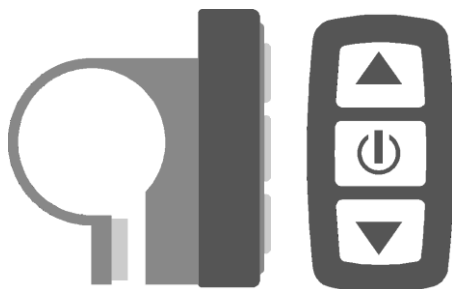
仪表显示内容如图所示。



## 按钮定义

KT-LCD10H型仪表采用了仪表主体部分与操作按钮分体设计的结构形式。



按钮盒操作面板上设有三键，分别用图符键(替代文字UP)、键(替代文字SW)和键(替代文字DOWN)表示。



按钮盒与操作面板

## 常规操作

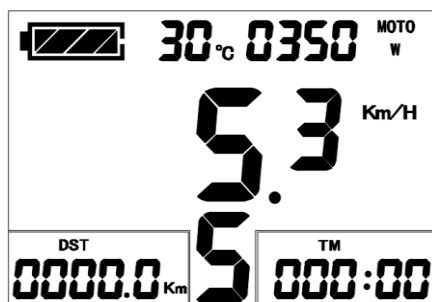
### ○ 开机和关机

长按键(SW)，仪表开机，进入正常运行状态，并提供控制器工作电源。在正常运行状态下，长按键(SW)，仪表关机，同时关闭控制器工作电源。当车辆停止行驶且连续5分钟未对仪表实施操作，仪表将自动关机并关闭控制器电源。在关机状态下，仪表和控制器的耗电量为零。

### ○ 显示界面

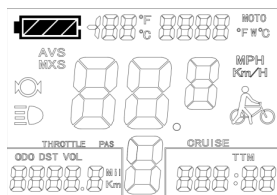
显示界面一：

仪表开机，进入显示界面一。

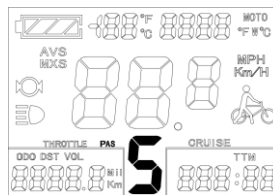


显示界面一

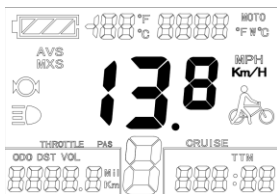
显示界面一的显示内容如下图所示。



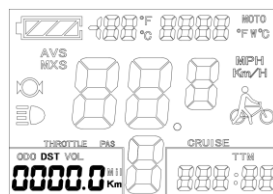
剩余电量显示



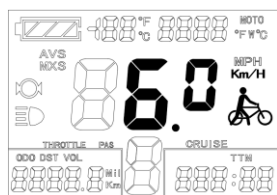
助力比档位 (PAS) 显示



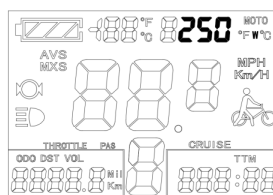
实时骑行速度 (Km/H) 显示



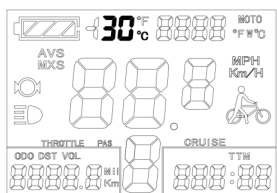
单次骑行里程 (DST) 显示



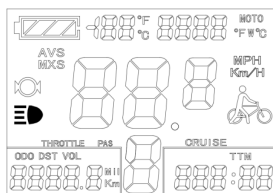
6Km/H助推功能显示



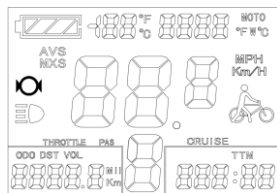
电机运行功率显示



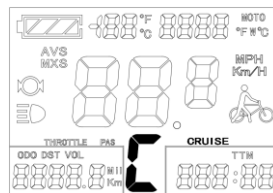
环境温度显示



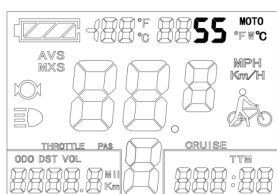
背光和车灯状态显示



刹车状态显示



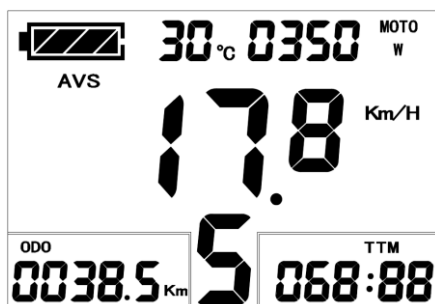
巡航功能 (CRUISE) 显示



电机运行温度显示

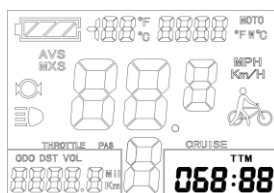
显示界面二：

在显示界面一，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入显示界面二。

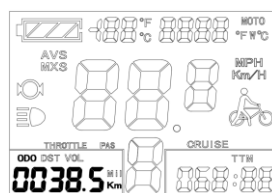


显示界面二

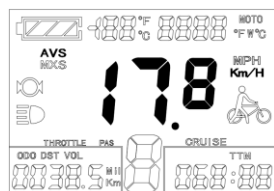
显示界面二的显示内容如下图所示。



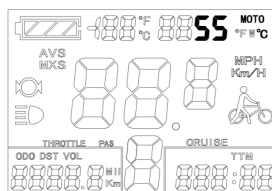
累计骑行时间 (TTM) 显示



累计骑行里程 (ODO) 显示

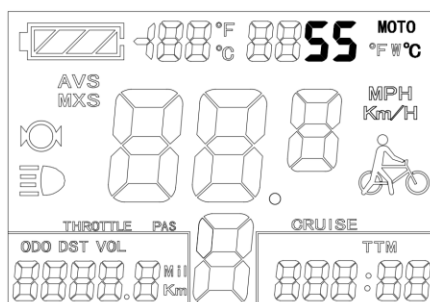


单次平均速度 (AVS) 显示



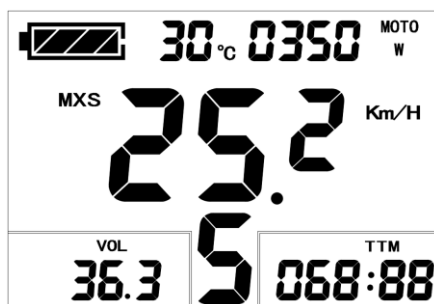
电机运行温度显示

当车辆在骑行状态下，5秒钟后，仪表将从显示界面二自动返回至显示界面一。在显示界面一，原电机运行功率显示置换为电机运行温度显示，如图所示。



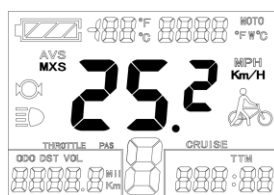
显示界面三：

在显示界面二，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入显示界面三。

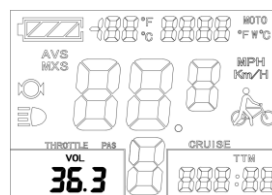


显示界面三

显示界面三的显示内容如下图所示。

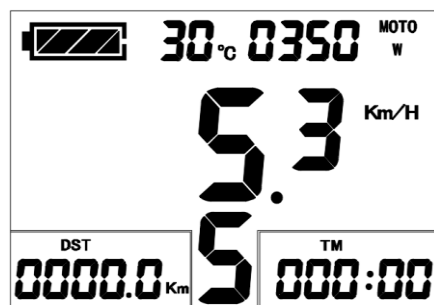


单次最高速度 (MXS) 显示



电池实时电压 (VOL) 显示

当车辆在骑行状态下，5秒钟后，仪表将从单次最高速度 (MXS) 显示自动返回至实时骑行速度 (Km/H) 显示，如图所示。



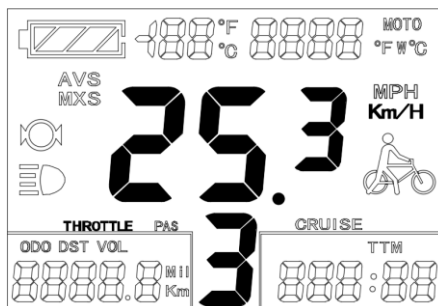
在显示界面三，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，仪表将再次进入显示界面一。

在每个显示界面下，如果长按 $\text{⏻}$ 键(SW)，仪表关机，同时切断控制器电源。

### ○ 转把开启显示

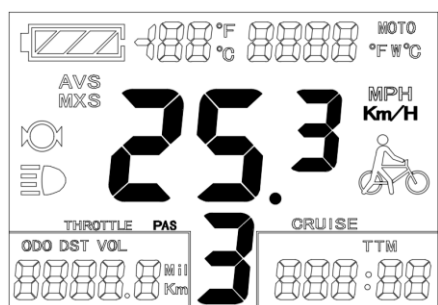
仪表在正常运行状态下，旋转转把，显示界面显示转把开启标志，

如图所示。约5秒钟后，标志自行关闭。





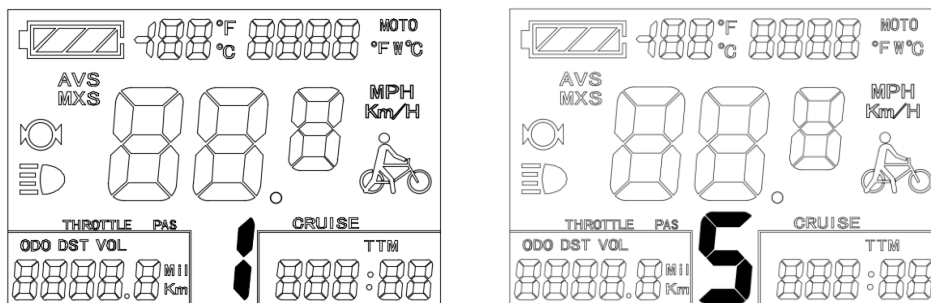
### ○ 助力启动显示

仪表在正常运行状态下，助力骑行，显示界面跳闪显示助力启动标志 (PAS)，如图所示。






### ○ 助力比(或转把)档位切换

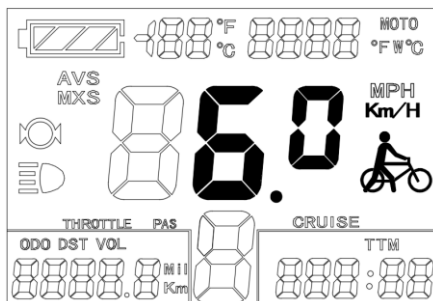
仪表在正常运行状态下，短按  键 (UP) 或  键 (DOWN)，可切换助力比(或转把)档位, 改变电机输出功率。切换范围0-5档，1档为最低功率档，5档为最高功率档。




在每次开机时，仪表将自动恢复上次关机时的档位(也可根据用户的要求配置)。当助力比档位为0档时，无助力功能。

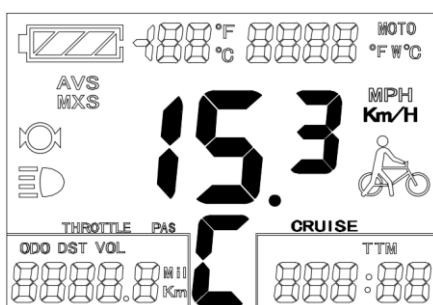
## ○ 助推功能

用户在推行车辆时可使用6Km/H助力推行功能。按住  键 (DOWN)，仪表助推功能标志 () 闪烁，车辆以不大于6Km/h的速度行驶。释放  键 (DOWN)，助推功能撤销。






## ○ 巡航功能

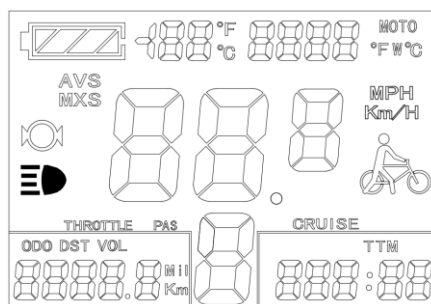
当C7参数设置为1时(参见C参数设置)，仪表开启巡航功能。在车辆行驶速度大于7公里/小时，长按  键 (DOWN)，进入巡航状态保持当前速度不变，巡航功能 (CRUISE) 标志点亮。刹车或按任意键可撤销巡航功能。



## ○ 开启仪表背光和车灯

长按  键 (UP)，仪表开启背光灯，同时开启车辆大灯(控制器需有大灯驱动输出功能)，仪表背光和车灯开启标志 () 点亮。再次长按  键 (UP)，背光灯和车辆大灯关闭。

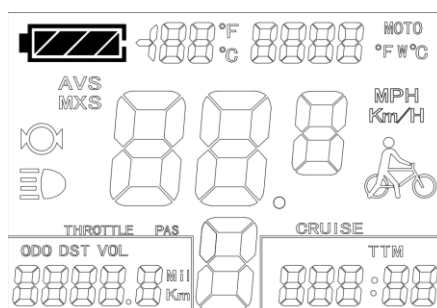




## ○ 剩余电量显示

仪表与指定控制器配套使用可实现24V、36V、48V电池电量的自动识别。当电池电量大于70%时，仪表四段电量显示均点亮，电池电量下降时，四段电量显示依次熄灭，电量小于15%时，四段全熄灭。

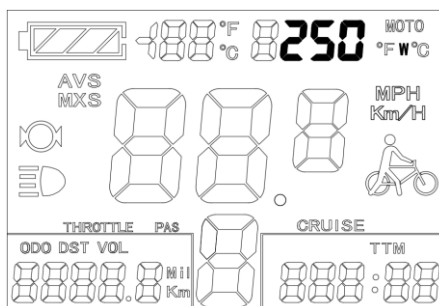
当控制器发生欠压关机时，电量显示框出现闪烁，表示当前车辆已处于欠压停机状态。



电池电量显示

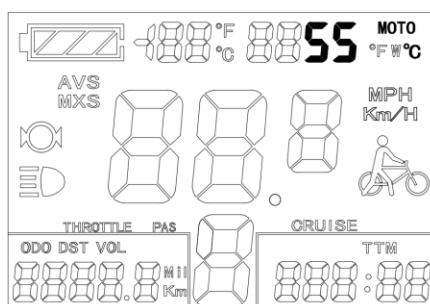
## ○ 电机运行功率和温度显示

在骑行状态下，通过仪表显示可以知道电动机的实时运行输出功率和温度显示（可选）。



电机运行功率显示

电机的运行温度显示，原电机运行功率(MOTO W)显示置换为电机运行温度(MOTOR °C)显示(电机内部需装有温度传感器并输出温度检测信号)。

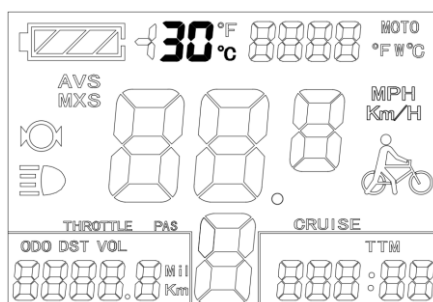


电机运行温度显示

当电机运行温度超过警戒值，温度显示出现闪烁以示告警，同时，控制器将对电机做出相应的保护。

### ○ 环境温度显示

仪表开机，在环境温度显示栏会显示仪表的使用环境温度。

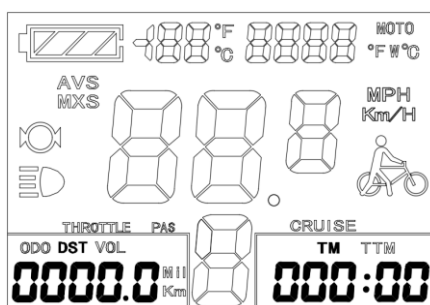


环境温度显示

刚开机时，温度显示值可能出现偏差，在开机后的10分钟内，显示值逐渐接近环境温度。

### ○ 单次数据清除

仪表开机5秒钟后，在显示界面一，同时按下▲键(UP)和▼键(DOWN)约2秒钟，单次骑行里程(DST)和单次骑行时间(TM)出现闪烁，短按⏻键(SW)，二者的记录内容被清除。



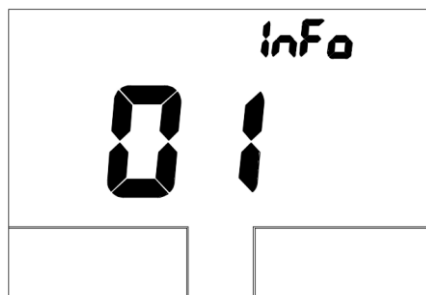
单次数据清除显示

在数据闪烁时，如5秒钟内未对记录内容实施清除操作，仪表将自动返回显示界面一，原记录内容被保留。

### ○ 自动提示界面

故障代码显示：

故障被排除，自动退出故障代码显示界面。



故障代码显示

故障代码定义表：

| 故障代码     | 定义                  |
|----------|---------------------|
| 01__info | 转把信号异常              |
| 03__info | 电机霍尔信号异常            |
| 04__info | 力矩传感器信号异常           |
| 05__info | 中轴速度传感器故障(适用力矩控制系统) |
| 06__info | 电机或控制器有短路故障         |

电机运行温度告警:

当电机运行温度超过警戒值时, 在任何界面下, 电机运行温度显示出现闪烁以示告警, 同时控制器将对电机做出相应的保护(需定制)。






## 用户设置项目

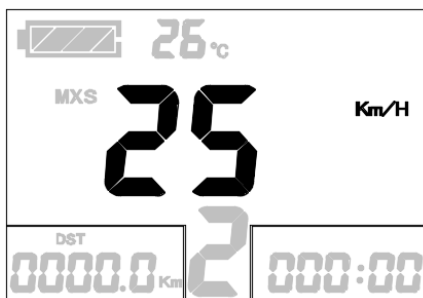
KT-LCD10H型仪表用户设置项目:

- ◇ 常规项目设置
- ◇ P参数设置
- ◇ C参数设置
- ◇ L参数设置

## 常规项目设置

### ○ 最高骑行速度

在关机状态下, 长按键(SW), 仪表开机。开机后5秒钟内, 同时按键(UP)和键(DOWN)约2秒钟, 首先进入最高骑行速度设置界面, 此时车速显示栏闪烁。短按键(UP)或键(DOWN), 可设定最高骑行速度值。最高骑行速度值出厂时设置在25Km/h。当电动车车速超过设定值时, 电机将被停止驱动。



最高骑行速度设置界面

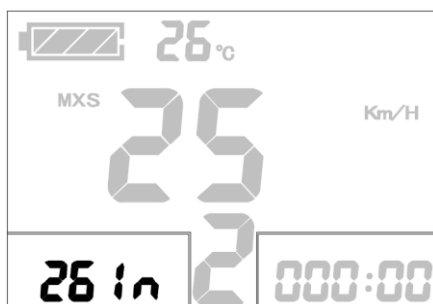
在最高骑行速度设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

最高骑行速度设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入下一项设置。

### ○ 轮径

最高骑行速度设置完成，进入轮径设置界面，此时轮径规格闪烁。

短按 $\text{▲}$ 键(UP)或 $\text{▼}$ 键(DOWN)，可选定车辆所对应的轮径规格。选择范围有5、6、8、10、12、14、16、18、20、23、24、26、27.5、700c、28和29英寸共16种。



轮径设置界面

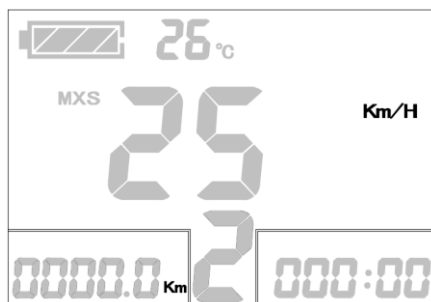
在轮径设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

轮径设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入下一项设置。

### ○ 公制和英制单位

轮径设置完成，进入公制/英制单位设置界面，此时车速和里程单位闪烁。短按 $\text{▲}$ 键(UP)或 $\text{▼}$ 键(DOWN)，可同步选择车速、里程和环

境温度三项公英制单位。



公制/英制单位设置界面

公英制单位定义表:

| 显示   | 公制单位      | 英制单位      |
|------|-----------|-----------|
| 车速   | Km/H      | MPH       |
| 里程   | Km        | Mil       |
| 环境温度 | °C (摄氏温度) | °F (华氏温度) |

在公制/英制单位设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

公英制单位设置完成，短按 $\text{U}$ 键(SW)，车速和里程单位停止闪烁。再次短按 $\text{U}$ 键(SW)，仪表重新进入最高骑行速度设置界面。或长按 $\text{U}$ 键(SW)约2秒钟，退出常规项目设置环境并保存设定值，返回显示界面一。

### ○ 退出常规项目设置

在三项常规项目的设置中，当每项设置完成后，如果长按 $\text{U}$ 键(SW)约2秒钟，均可退出设置环境并返回显示界面一，同时，当前设定值被保存。

在每项设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

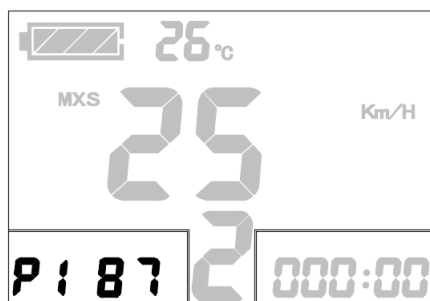
## P参数设置

公英制单位设置完成，车速和里程单位停止闪烁。在停止闪烁后1分钟内，同时按▲键(UP)和▼键(DOWN)约2秒钟，进入P参数设置环境。

### ○ P1电机特性参数设置

P1 为电机特性参数设置， $P1 = \text{电机减速比} \times \text{转子磁钢片数}$ ，如出现小数，则四舍五入。

进入 P 参数设置后，首先设置 P1 参数，P1 参数闪烁。P1 的设置范围在 1-255 之间，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。



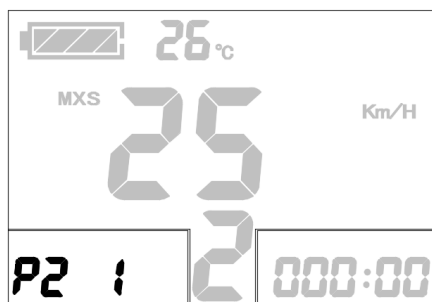
P1 参数设置界面

*在P1参数设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。*



P1参数设置完成，短按⏻键(SW)，进入P2参数设置界面。

### ○ P2轮圈转速脉冲信号设置


进入 P2 参数设置界面，P2 参数栏闪烁。



P2 参数设置界面

P2 为轮圈转速脉冲信号设置，车轮转一圈产生 1 个脉冲信号，P2 应设置为 1。车轮转一圈产生 6 个脉冲信号，P2 设置为 6。如果用户未配置轮圈脉冲信号系统，可将 P2 参数设置为 0。P2 的设置范围在 0-6 之间，短按  键(UP)或  键(DOWN)选择。

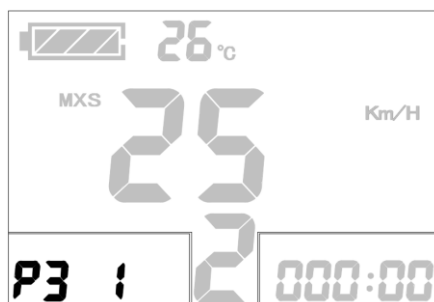
*在P2参数设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。*

P2参数设置完成，短按  键(SW)，进入P3参数设置界面。

**务必注意：**设置 P2 参数为 0 时，对于内置离合器电机而言，会出现如下缺陷，当电机内转子停止或内转子速度低于外转子时，仪表显示的速度不准确！

### ○ P3助力控制模式设置

进入P3参数设置界面，P3参数栏闪烁。



P3 参数设置界面

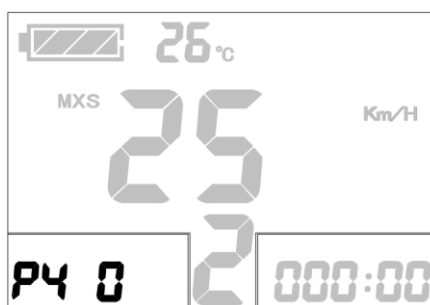
P3为助力控制模式设置，P3参数设置为1时，助力控制模式为5档



“仿力矩控制”模式。P3参数设置为0时，助力控制模式为5档“速度控制”模式。P3参数需要根据所配控制器的功能确定，其设置范围0或1，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。P3参数的设置方法同P2。

#### ○ P4转把启动设置

进入 P4 参数设置界面，P4 参数栏闪烁。

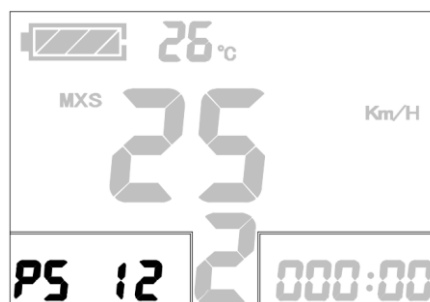


P4 参数设置界面

P4 为转把启动设置，P4 设置为 1 时，表示转把为“非零启动”模式，即转把只能在脚踏助力启动后有效。P4 设置为 0 时，表示转把处于“零启动”模式，转把可以直接启动电机。P4 的设置范围 0 或 1，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。P4 参数的设置方法同 P2。



#### ○ P5电量监测设置




进入 P5 参数设置界面，P5 参数栏闪烁。




P5 参数设置界面

P5 为电量监测设置，P5 设置为 0 时，电量监测为“即时电压”模

式。即根据电池的即时电压来判断电池电量方法。当 P5 等于某一指定参数时，电量监测为“智能电量”模式(该参数根据电池特性确定，普通 24V 锂电一般在 4-11 之间，36V 锂电在 5\_15 之间)。P5 的设置范围在 0-40 之间，短按  键(UP)或  键(DOWN)选择。P5 参数的设置方法同 P2。



P5参数设置完成，短按  键(SW)，P5参数停止闪烁。再次短按  键(SW)，仪表重新进入P1参数设置界面。或长按  键(SW)约2秒钟，退出P参数设置环境并保存设定值，返回显示界面一。

### ○ 退出P参数设置

在五项P参数的设置中，当每项参数设置完成后，如果长按  键(SW)约2秒钟，均可退出设置环境并返回显示界面一，同时，当前设定值被保存。

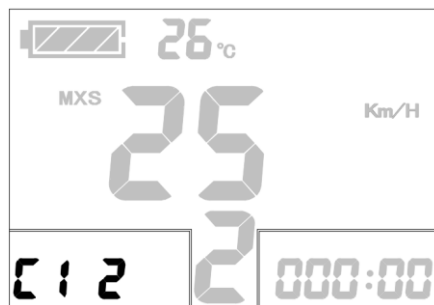
在每项参数设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

## C参数设置

P5参数设置完成，P5参数栏停止闪烁。在停止闪烁后1分钟内，同时按  键(UP)和  键(DOWN)约2秒钟，进入C参数设置环境。

### ○ C1助力传感器及参数设置

在进入C参数设置环境后，首先设置C1参数，C1参数栏闪烁。

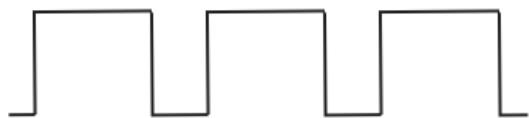


C1参数设置界面

C1为助力传感器及参数设置，其定义见下表。C1的设置范围0-7，短按▲键 (UP) 或▼键 (DOWN) 选择。

C1参数定义表：

| 昆腾普通助力传感器 | C1 值 | 启动灵敏度 | 昆腾 V12 助力传感器 | C1 值 | 启动灵敏度 |
|-----------|------|-------|--------------|------|-------|
| 正向 5 信号   | 00   | 标准    | 反向 6 信号      | 05   | 标准    |
|           | 01   | 较低    |              | 06   | 较低    |
|           | 02   | 最低    |              | 07   | 最低    |
| 正向 8 信号   | 00   | 较高    | 反向 10 信号     | 05   | 较高    |
|           | 01   | 标准    |              | 06   | 标准    |
|           | 02   | 较低    |              | 07   | 较低    |
| 正向 10 信号  | 00   | 最高    | 反向 12 信号     | 05   | 最高    |
|           | 01   | 较高    |              | 06   | 较高    |
|           | 02   | 标准    |              | 07   | 标准    |



助力传感器正向波形



助力传感器反向波形

C1参数设置完成，短按⏻键 (SW)，进入C2参数设置界面。

### ○ C2电机相位分类编码设置

设置C2参数，C2参数闪烁。



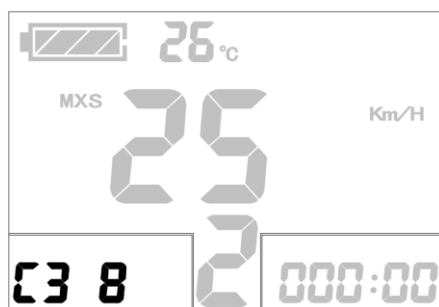
C2参数设置界面

C2为电机相位分类编码设置，在启用正弦波驱动时作为不同相位电机的识别参数，默认值为0。C2设置为0时，表示采用昆腾普通相位电机。设置为某一值时，表示采用某一特定相位电机。C2的设置范围0-1，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。

C2参数设置完成，短按⏻键(SW)，进入C3参数设置界面。

### ○ C3助力比档位初始化设置

进入C3参数设置界面，C3参数栏闪烁。



C3参数设置界面

短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择C3参数值。出厂默认值为8。

C3参数值：

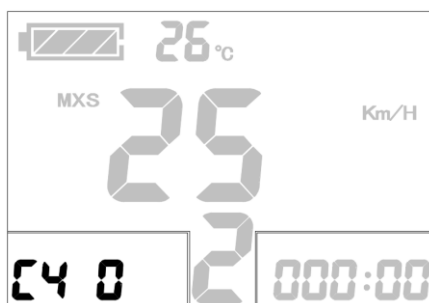
| C3 | 参数值含义     |
|----|-----------|
| 0  | 开机助力档位为0档 |
| 1  | 开机助力档位为1档 |

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| 2   | 开机助力档位 <sub>在2档</sub> |
| 3   | 开机助力档位 <sub>在3档</sub> |
| 4   | 开机助力档位 <sub>在4档</sub> |
| 5   | 开机助力档位 <sub>在5档</sub> |
| 6&7 | 保留                    |
| 8   | 开机助力档位默认上次关机时的档位      |

C3参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C4参数设置界面。

### ○ C4转把功能设置

进入C4参数设置界面，C4参数栏闪烁。



C4参数设置界面

C4为转把功能设置，设置范围0-4，短按 $\text{▲}$ 键(UP)或 $\text{▼}$ 键(DOWN)选择。

C4参数定义表：

| C4值 | P4=0时         | P4=1时                            |
|-----|---------------|----------------------------------|
| 0   | 零启动           | 非零启动                             |
| 1   | 零启动/转把限速6Km/h | 助力前转把6Km/h，助力后全速。                |
| 2   | 零启动/转把指定限速值   | 非零启动/转把指定限速值。                    |
| 3   | 零启动/0档位有效     | 助力前转把6Km/h，助力后全速。助力停止，返回转把6Km/h。 |

|   |          |                |
|---|----------|----------------|
| 4 | 转把按仪表分档位 | 非零启动，转把按仪表分档位。 |
| 5 | 保留       | 保留             |

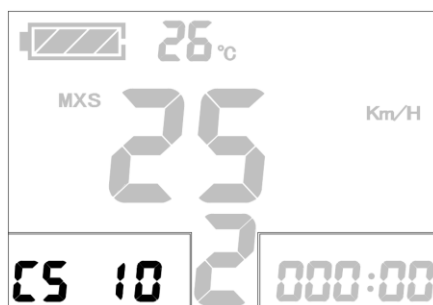
当C4=2被确认时，“转把指定限速值”闪烁，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择，默认值为20。

当C4=4被确认时，助力档位的“第1档速度占全速的百分比值”闪烁，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择，默认值为50%。其它档位的百分比值自动均分。

C4参数设置完成，短按⏻键(SW)，进入C5参数设置界面。

### ○ C5控制器最大电流调整设置

进入C5参数设置界面，C5参数栏闪烁。



C5参数设置界面

C5为控制器最大工作电流调整（限流值微调）设置，默认值为10，设置范围0-10，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。

C5参数定义表：

| C5值 | 最大电流值(A)等于  |
|-----|-------------|
| 00  | 三级缓启动/最大电流值 |
| 01  | 二级缓启动/最大电流值 |
| 02  | 一级缓启动/最大电流值 |
| 03  | 最大电流值÷2.00  |

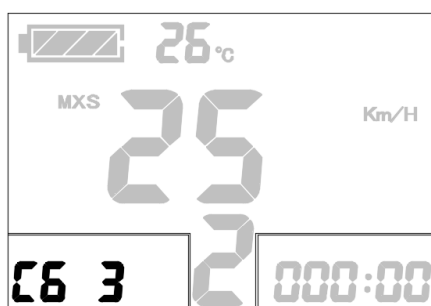
|    |              |
|----|--------------|
| 04 | 最大电流值 ÷ 1.50 |
| 05 | 最大电流值 ÷ 1.33 |
| 06 | 最大电流值 ÷ 1.25 |
| 07 | 最大电流值 ÷ 1.20 |
| 08 | 最大电流值 ÷ 1.15 |
| 09 | 最大电流值 ÷ 1.10 |
| 10 | 最大电流值        |

C5设置为10时，最大电流值为控制器的最大工作电流值(即限流值)；设置为9时，最大电流值除以1.1，设置为8时，最大电流值除以1.15，以此类推。

C5参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C6参数设置界面。

### ○ C6仪表背光亮度调节设置

进入C6参数设置界面，C6参数栏闪烁。



C6参数设置界面

C6为仪表背光亮度调节设置，默认值为3，设置范围1-5，短按 $\text{⬆}$ 键(UP)或 $\text{⬇}$ 键(DOWN)选择。

C6参数定义表：

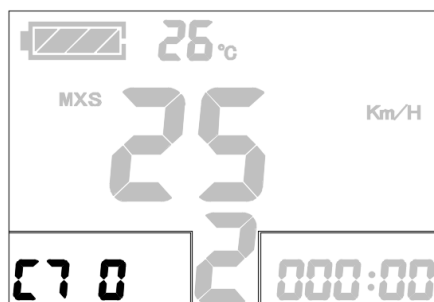
| C6值 | 背光亮度 |
|-----|------|
|-----|------|

|   |    |
|---|----|
| 1 | 最暗 |
| 2 | 较暗 |
| 3 | 标准 |
| 4 | 较亮 |
| 5 | 最亮 |

C6参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C7参数设置界面。

### ○ C7巡航功能设置

进入C7参数设置界面，C7参数栏闪烁。



C7参数设置界面

C7为巡航功能设置，设置范围0或1，短按 $\text{▲}$ 键(UP)或 $\text{▼}$ 键(DOWN)选择。

C7参数定义表：

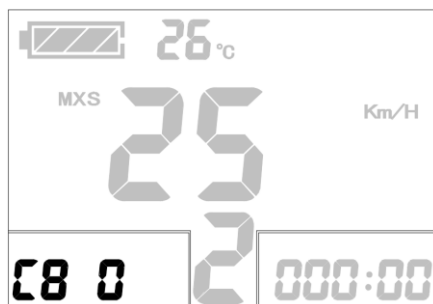
| C7值 | 巡航功能 |
|-----|------|
| 0   | 功能关闭 |
| 1   | 功能开启 |

C7参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C8参数设置界面。

### ○ C8电机运行温度显示设置

设置C8参数，C8参数闪烁。





C8参数设置界面

C8为电机运行温度显示设置，设置范围0或1，短按 $\blacktriangle$ 键(UP)或 $\blacktriangledown$ 键(DOWN)选择。

C8参数定义表：

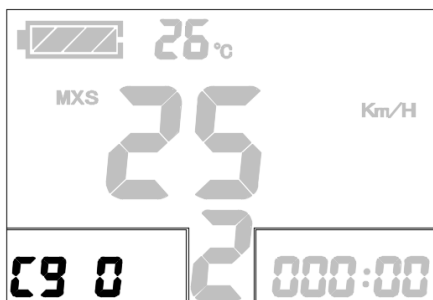
| C8值 | 电机运行温度显示 |
|-----|----------|
| 0   | 功能关闭     |
| 1   | 功能开启     |

**务必注意：**电机的运行温度显示，需要在电机内部安装有温度传感器，同时输出温度检测信号。

C8参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C9参数设置界面。

### ○ C9仪表开机密码设置

进入C9参数设置界面，C9参数栏闪烁。




C9参数设置界面

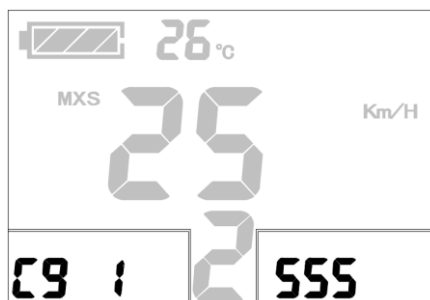
C9为仪表开机密码设置，默认值为0，设置范围0或1，短按 $\blacktriangle$ 键

(UP)或键 (DOWN) 选择。




C9参数定义表:

| C9值 | 开机密码设置 |
|-----|--------|
| 0   | 功能关闭   |
| 1   | 功能开启   |

当C9设置为1时，短按键 (SW)，表示密码功能开启，此时进入密码设置界面，3位密码设置栏闪烁。



密码设置界面

密码设置位从左至右依次进行，每位设定后短按键 (SW) 确认，并进入下一位设置。密码设置范围从000-999，短按键 (UP) 或键 (DOWN) 选择。

**务必注意：**如果忘记密码，只能用数据源仪表进行参数复制(参见参数复制)后解码。

C9参数设置完成，短按键 (SW)，进入C10参数设置界面。

#### ○ C10自动恢复出厂设置

进入C10参数设置界面，C10参数栏闪烁。



C10参数设置界面

C10为自动恢复出厂设置，默认为n，可设置n或y，短按 $\blacktriangle$ 键(UP)或 $\blacktriangledown$ 键(DOWN)选择。

C10参数定义表：

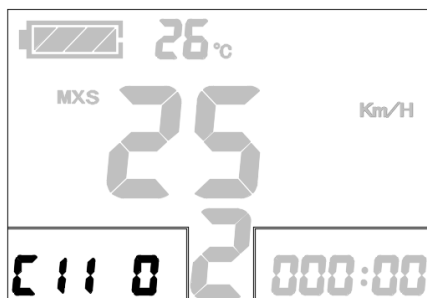
| C10值 | 恢复出厂设置 |
|------|--------|
| n    | 功能关闭   |
| y    | 功能开启   |

当仪表需要恢复出厂设置时，C10选择y，长按 $\text{⏻}$ 键(SW)约2秒钟，所有参数恢复出厂设定值并退出设置环境，返回显示界面一。

C10选择n，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C11参数设置界面。

### ○ C11仪表属性设置

进入C11参数设置界面，C11参数栏闪烁。



C11参数设置界面

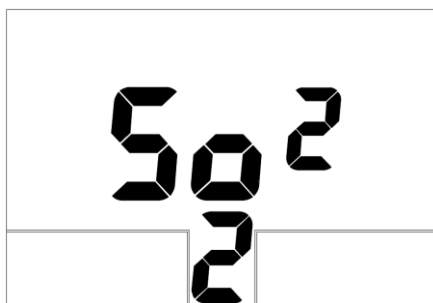
C11为仪表属性设置，设置范围0-2，短按 $\blacktriangle$ 键(UP)或 $\blacktriangledown$ 键(DOWN)

选择。

C11参数定义表：

| C11值 | 仪表属性                            |
|------|---------------------------------|
| 0    | 仪表使用LCD10H新版本通讯协议，不兼容LCD1和LCD2。 |
| 1    | 仪表使用LCD1和LCD2老版本通讯协议，不兼容第二代仪表。  |
| 2    | 仪表作为复制参数的数据源，将参数传送给其它第二代仪表。     |

当C11选择2时，长按 $\text{⏻}$ 键(SW)约2秒钟，保存设定值并退出设置环境，此时仪表已作为一台复制参数的数据源(参见参数复制)，在显示界面显示有So 2标识。

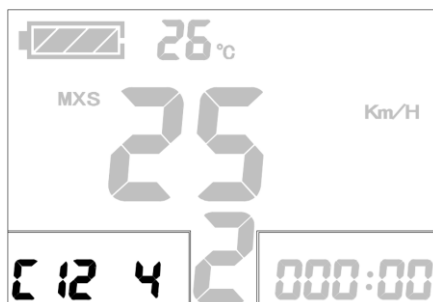


数据源显示界面

C11参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入C12参数设置界面。

### ○ C12控制器最低电压调整设置

设置C12参数，C12参数闪烁。



C12参数设置界面

C12为控制器最低工作电压调整(欠压值微调)设置，默认值为4，设置范围0-7，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。

C12参数定义表：

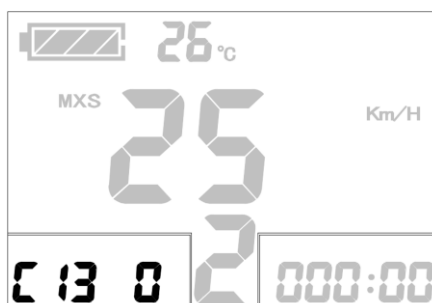
| C12值 | 最低电压值(V)      |               |               |
|------|---------------|---------------|---------------|
|      | 24V控制器        | 36V控制器        | 48V控制器        |
| 0    | 默认值-2V        | 默认值-2V        | 默认值-2V        |
| 1    | 默认值-1.5V      | 默认值-1.5V      | 默认值-1.5V      |
| 2    | 默认值-1V        | 默认值-1V        | 默认值-1V        |
| 3    | 默认值-0.5V      | 默认值-0.5V      | 默认值-0.5V      |
| 4    | <b>默认值20V</b> | <b>默认值30V</b> | <b>默认值40V</b> |
| 5    | 默认值+0.5V      | 默认值+0.5V      | 默认值+0.5V      |
| 6    | 默认值+1V        | 默认值+1V        | 默认值+1V        |
| 7    | 默认值+1.5V      | 默认值+1.5V      | 默认值+1.5V      |

C12默认值为4，即控制器的最低工作电压值(欠压值)；设置为5时，默认值加0.5V，设置为3时，默认值减0.5V，以此类推。

同时按▲键(UP)和▼键(DOWN)，进入C13参数设置。

### ○ C13控制器ABS刹车及反充电控制参数设置

进入C13参数设置界面，C13参数栏闪烁。



## C13参数设置界面

C13为控制器ABS刹车及反充电控制参数设置，默认值为0，设置范围0-5，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。

C13参数定义表：

| C13值 | ABS刹车强度 | 能量回收效率   |
|------|---------|----------|
| 0    | 无       | 无        |
| 1    | 刹车强度1级  | 能量回收效率最佳 |
| 2    | 刹车强度2级  | 能量回收效率一般 |
| 3    | 刹车强度3级  | 能量回收效率较差 |
| 4    | 刹车强度4级  | 能量回收效率差  |
| 5    | 刹车强度5级  | 能量回收效率很差 |

C13推荐值为1，其它值需慎用选择。

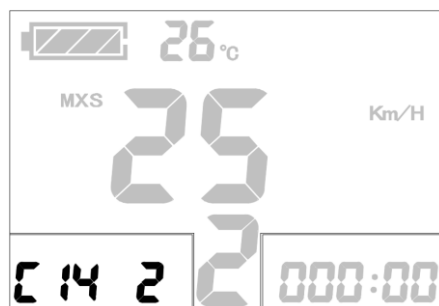
**务必注意：**

1. 刹车强度等级越高，刹车强度越大，对电机轴的损伤也越大。
2. 如果电池带BMS功能，禁止使用此功能。

C13参数设置完成，同时按▲键(UP)和▼键(DOWN)，进入C14参数设置。

## ○ C14助力微调参数设置

进入C14参数设置界面，C14参数栏闪烁。



C14参数设置界面

C14为助力微调参数设置，默认值为2。助力档位可在1-4档，且P3等于1时有效。设置范围1-3，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。

C14参数定义表：

| C14值 | 智能脚踏电机助力强度 |
|------|------------|
| 1    | 电机助力强度弱    |
| 2    | 电机助力强度一般   |
| 3    | 电机助力强度较强   |

短按⏻键(SW)，仪表再次进入C1参数设置界面。或长按⏻键(SW)约2秒钟，保存设定值并退出C参数设置环境，返回显示界面一。或者再同时按▲键(UP)和▼键(DOWN)，进入L参数设置。

### ○ 退出参数设置

在十四项C参数的设置中，当每项设置完成后，如果长按⏻键(SW)约2秒钟，均可退出设置环境并保存设定值，返回显示界面一。

在每项参数设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

## L 参数设置

C14参数设置完成，C14参数停止闪烁。在停止闪烁后1分钟内，同时按▲键 (UP) 或▼键 (DOWN) 约10秒钟，进入L参数设置环境。

### ○ L1参数设置

在进入L参数设置环境后，首先设置L1参数，L1参数栏闪烁。

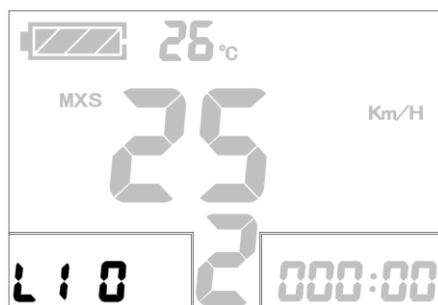
L1 参数适用于自动欠压控制器。出厂 L1 默认 0。

L1=0, 自动欠压控制器, 可以根据电池电压自动选定欠压值。

L1=1, 自动欠压控制器的欠压值被强制确认为 20V。

L1=2, 自动欠压控制器的欠压值被强制确认为 30V。

L1=3, 自动欠压控制器的欠压值被强制确认为 40V。



L1参数设置完成，短按⏻键 (SW)，进入L2设置界面。

### ○ L2参数设置

进入L2参数设置界面，L2参数栏闪烁。

L2参数设置范围0-1，短按▲键 (UP) 或▼键 (DOWN) 选择。

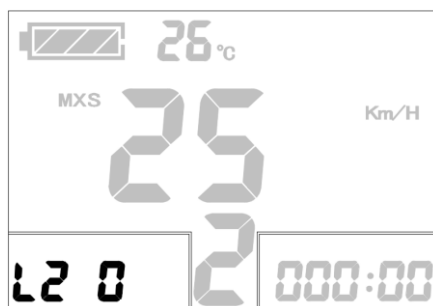
L2 参数适用于超高速电机控制器。出厂 L2 默认 0。

参数 P1 参数大于 255 时，启用 L2 参数。结合 P1 使用

L2=0, P1 参数设定为计算值。

L2=1, P1 参数设定为计算值的 1/2。





L2 参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，进入 L3 设置。

### ○ L3 参数设置

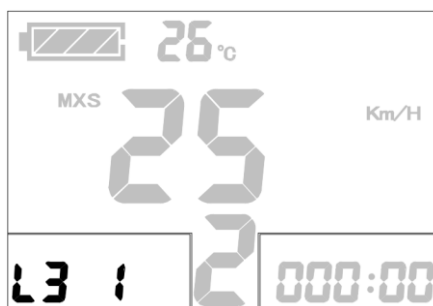
进入L3参数设置界面，L3参数栏闪烁。

L3参数设置范围0-1，短按 $\text{⬆}$ 键(UP)或 $\text{⬇}$ 键(DOWN)选择。

L3 参数适用于双模控制器。出厂 L3 默认 1。

L3=0，控制器仅在电机霍尔出现故障时启用无霍尔模式。

L3=1，双模控制器根据系统优化选择运行模式。



L3 参数设置完成，短按 $\text{⏻}$ 键(SW)，数值停止闪烁，长按 $\text{⏻}$ 键(SW)约 2 秒钟，退出设置环境并保存设定值，返回显示界面一。

### ○ 退出参数设置

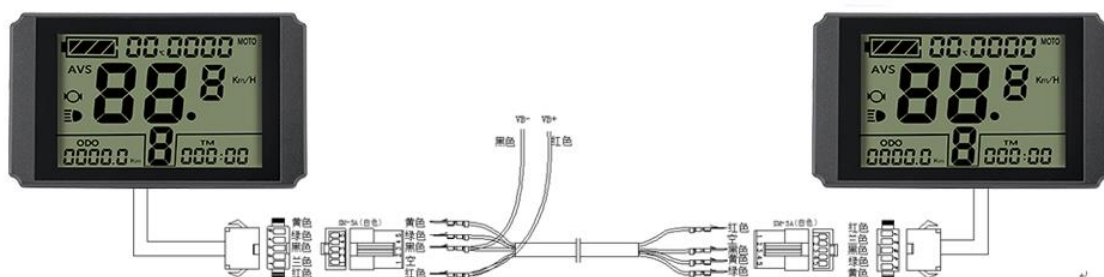
在三项L参数的设置中，当每项设置完成后，如果长按 $\text{⏻}$ 键(SW)约2秒钟，均可退出设置环境并保存设定值，返回显示界面一。

在每项参数设置界面下，如果时间超过 1 分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回显示界面一，本次设定值无效。

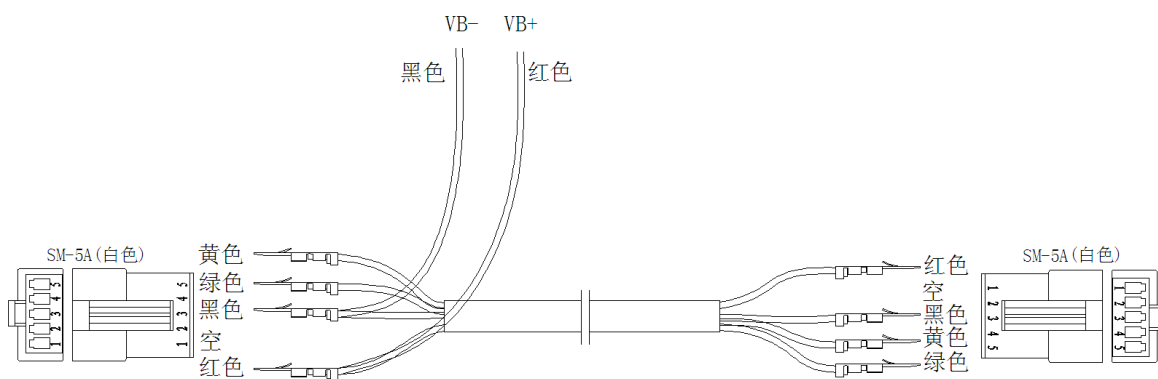
## 参数复制

将本公司生产的任意一台KT-LCD10H型仪表根据需要设定好各项参数(包括常规项目参数、P参数、C参数和L参数)，并按“C11仪表属性设置”的方法将仪表设置成为一台数据源。

按图所示，用专用连接线将待拷贝 LCD10H 型仪表与之正确连接。



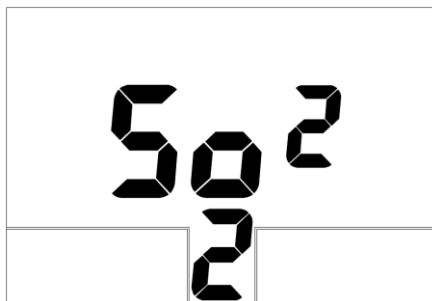
仪表参数复制连线图



专用连接线

打开数据源仪表电源。电源为 48V 或 36V 或 24V 均可 (VB+接电源)

正极)。将待拷贝仪表连接好后，长按键(SW)，仪表开机。开机后5秒钟内，同时按键(UP)和键(DOWN)约2秒钟，仪表参数复制完成。如复制正确，待拷贝仪表会显示如下界面。



完成参数复制界面

**务必注意：**C9 开机密码和 C11 仪表属性二项不能复制。此外，LCD10H 型仪表只能复制同类型仪表参数。

## 用户设置注意事项

进入用户设置环境后，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动退出设置环境，本次设定值无效。

仪表出厂参数的设置值和默认值可根据用户的要求而设定，在调整仪表参数时，采用“**C10 自动恢复出厂设置**”的方法恢复。

所有特殊功能控制器，力矩控制器，参数功能以实际测试为准。

## 版本信息

KT\_LCD10H\_V2.0

2022年5月5日发布