



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



用户手册

User Manual

KT-LCD1型电动助力车专用仪表

目 录

前言	3
外形图与尺寸	3
仪表外形尺寸	3
主要材质与颜色	3
接线示意	3
安装说明	3
功能概述	4
仪表显示内容	5
常规操作	5
开机和关机	5
显示界面	5
助力比(或转把)档位切换	6
助推功能	7
巡航功能	7
开启仪表背光和车灯	8
剩余电量显示	8
单次数据清除	8
累计骑行时间和里程显示	9
单次最高骑行速度和平均速度显示	9
故障代码显示	10

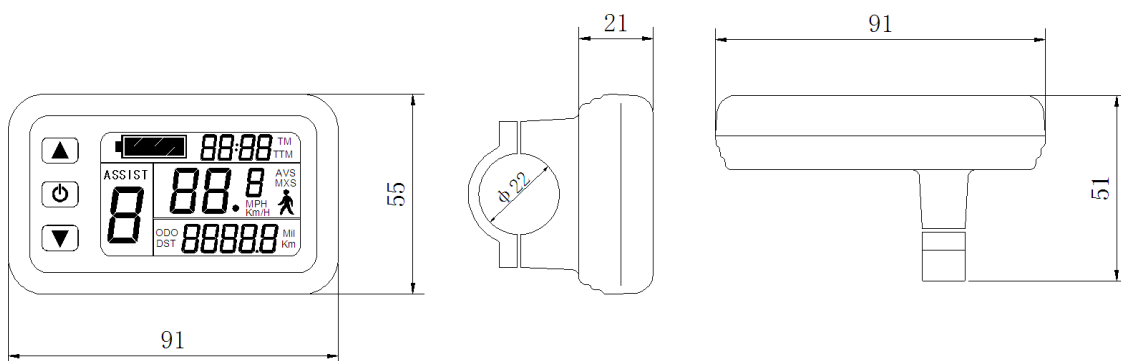
用户设置项目	10
常规项目设置	11
最高骑行速度	11
轮径	11
公制和英制单位	12
退出常规项目设置	13
P 参数设置	13
P1电机特性参数设置模式	13
P2轮圈转速脉冲信号设置模式	14
P3助力控制模式	14
P4转把启动模式	15
P5电量监测模式	15
退出 P参数设置	16
用户设置注意事项	16
版本信息	17

前言

尊敬的用户，为使您能正确的使用KT-LCD1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问题和疑障。

外形图与尺寸

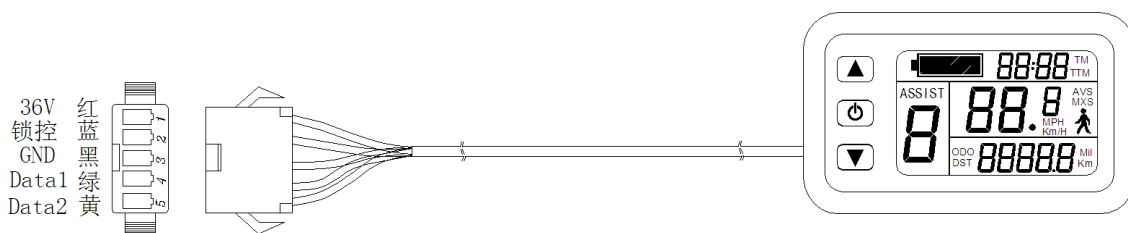
○ 仪表外形尺寸



○ 主要材质与颜色

KT-LCD1型仪表外壳主要采用PC材料，外壳颜色为黑灰色或白色。

○ 接线示意



安装说明

将仪表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。



安装实物图示

功能概述

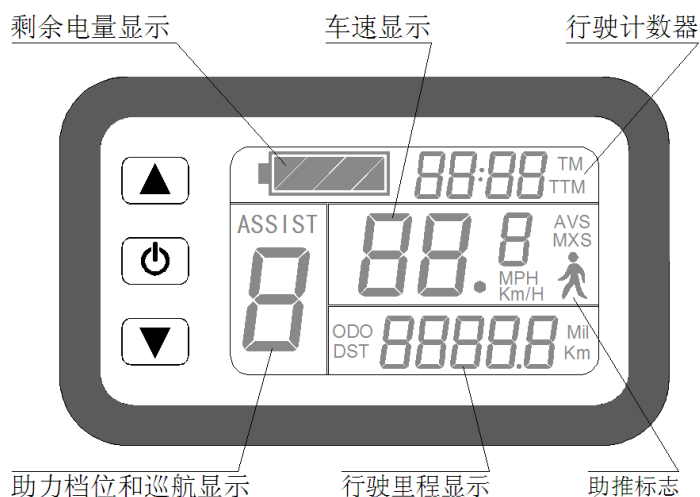
KT-LCD1型仪表为您提供多种车辆操控和车辆状态数字化显示功能，满足骑行的需要。

- ◇ 骑行时间显示(具有单次骑行时间(TM)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)；
- ◇ 助力比(或转把)档位(ASSIST)切换；
- ◇ 6Km/H助力推行(人)功能；
- ◇ 巡航功能(客户可定制)；
- ◇ 电池剩余电量(电)显示；
- ◇ 开启仪表背光和车灯；
- ◇ 数据清除；
- ◇ 故障代码显示；

- ◇ 用户参数设置；
- ◇ 电源电压24V、36V自动识别和兼容。

仪表显示内容

仪表显示内容如图所示。



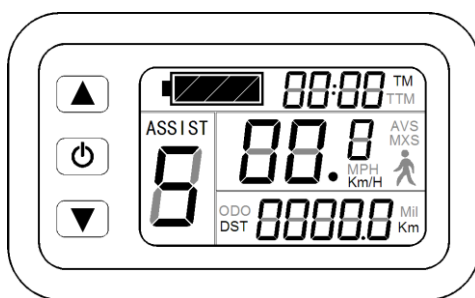
常规操作

○ 开机和关机

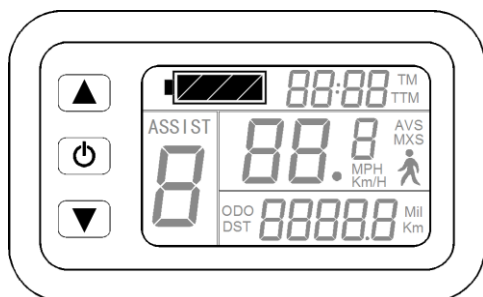
长按 ⏻ 键(SW)，仪表开机，进入正常运行状态，并提供控制器工作电源。在正常运行状态下，长按 ⏻ 键(SW)，仪表关机，同时关闭控制器工作电源。当车辆停止行驶且连续5分钟未对仪表实施操作，仪表将自动关机并关闭电动车电源。在关机状态下，仪表和控制器的耗电量为零。

○ 显示界面

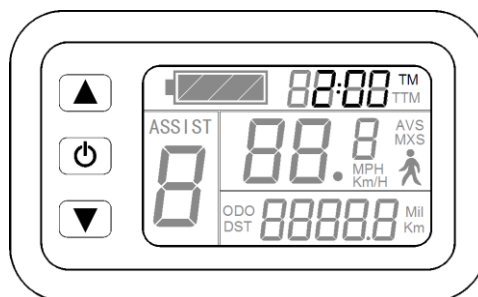
仪表开机，进入开机显示界面。



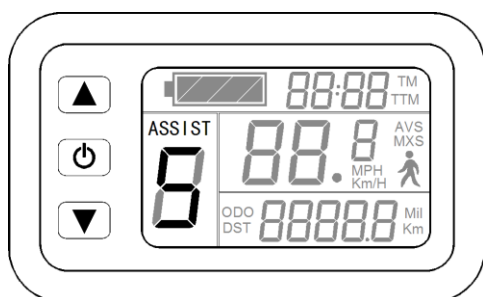
显示界面的显示内容如下图所示。



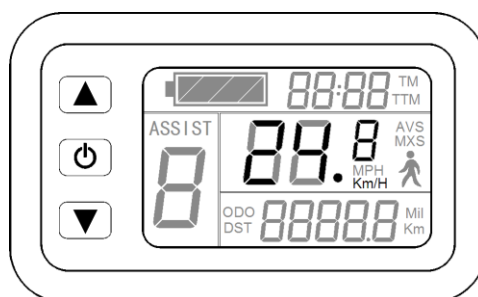
剩余电量显示



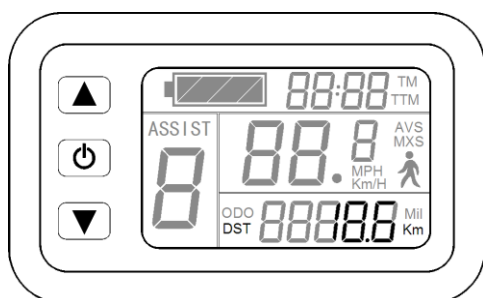
单次骑行时间(TM)显示



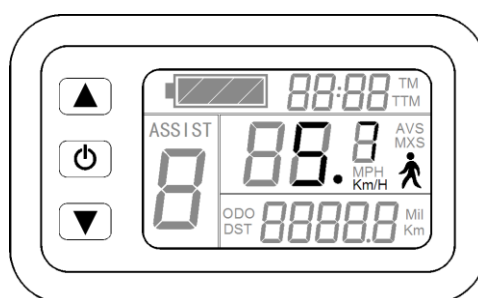
助力比档位(ASSIST)显示



实时骑行速度(Km/H)显示



单次骑行里程(DST)显示



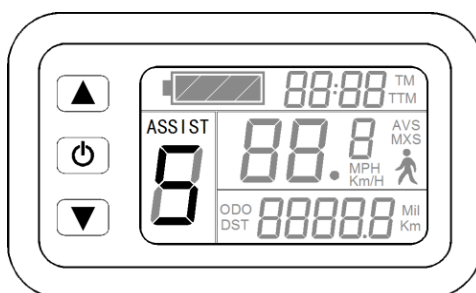
6Km/H助推功能显示

在显示界面下，如果长按 ⏻ 键(SW)，仪表关机，同时切断控制器电源。

○ 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(ASSIST), 改变电机输出功率。切换范围1-5档, 1档为最低功率档, 5档为最高功率档。

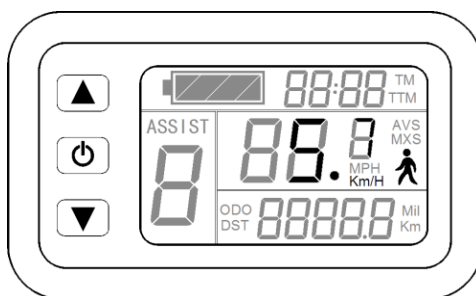


助力比档位(ASSIST)切换显示

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

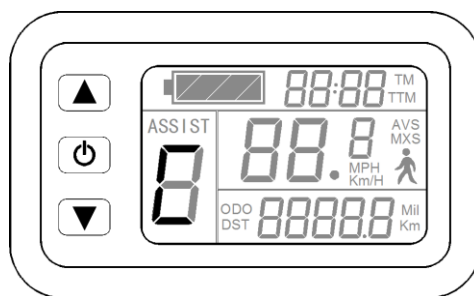
用户在推行车辆时可使用6Km/H助力推行功能。按住  键(DOWN), 仪表助推功能标志() 闪烁, 车辆以不大于6Km/h的速度行驶。释放  键(DOWN), 助推功能撤销。



6Km/h助推功能显示

○ 巡航功能(客户可定制)

当车辆行驶速度大于7公里/小时, 长按  键(DOWN), 进入巡航状态, 巡航功能(C)标志显示。刹车或按任意键可撤销巡航功能。



巡航功能显示 (C)

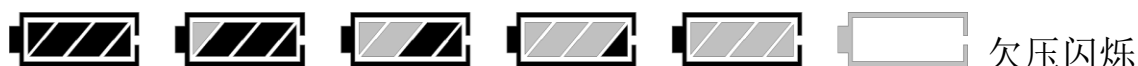
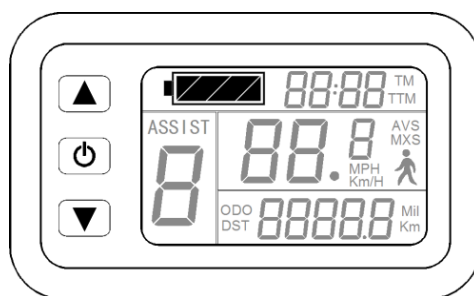
○ 开启仪表背光和车灯

长按  键 (UP)，开启仪表背光灯，同时开启车辆大灯 (控制器需有大灯驱动输出功能)。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。

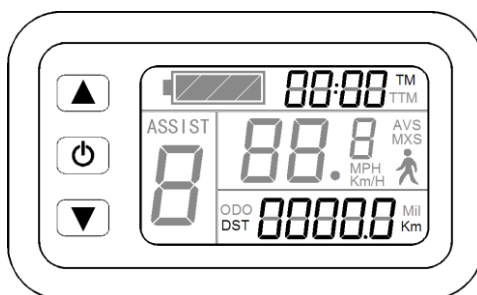


电池电量显示

○ 单次数据清除

仪表开机5秒钟后，在开机显示界面下，同时按下  键 (UP) 和  键 (DOWN)。

键 (DOWN) 约2秒钟，单次骑行时间 (TM) 和单次骑行里程 (DST) 出现闪烁，短按  键 (SW)，二者的记录内容被清除。

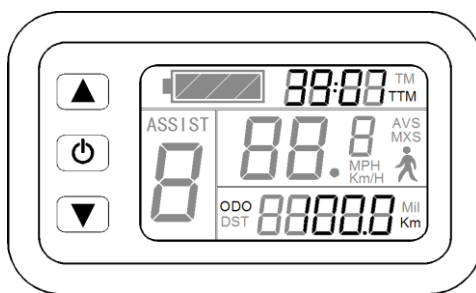


单次数据清除显示

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

○ 累计骑行时间和里程显示

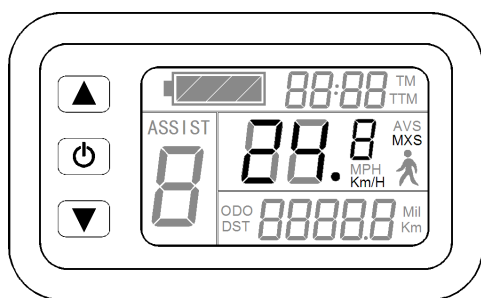
在开机显示界面，短按  键，显示累计骑行时间 (TTM) 和累计骑行里程 (ODO)。再短按  键，返回开机显示界面。在骑行状态下，5秒钟后自动返回开机显示界面。



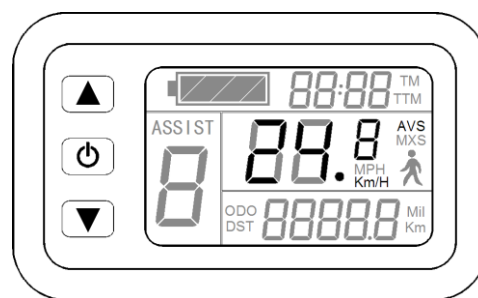
累计骑行时间 (TTM) 和里程 (ODO) 显示

○ 单次最高骑行速度和平均速度显示

在累计骑行时间和里程显示界面，短按  键 (UP) 或  键 (DOWN)，显示单次最高骑行速度 (MXS) 或平均骑行速度 (AVS)。短按  键，返回开机显示界面。在骑行状态下，5秒钟后自动返回开机显示界面。



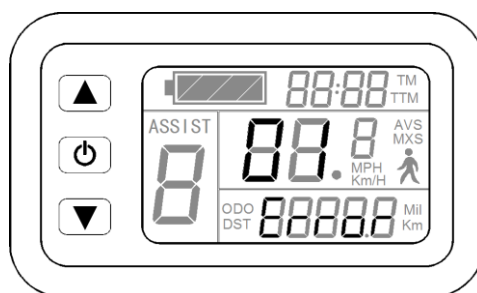
单次最高骑行速度 (MXS) 显示



单次平均速度 (AVS) 显示

○ 故障代码显示

当电动车电控系统出现故障时，仪表将显示(闪烁)故障代码。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__Error	转把信号异常
03__Error	电机霍尔信号异常
04__Error	力矩传感器信号异常
05__Error	中轴速度传感器故障(适用力矩控制系统)
06__Error	电机或控制器有短路故障

用户设置项目

KT-LCD1型仪表用户设置项目：

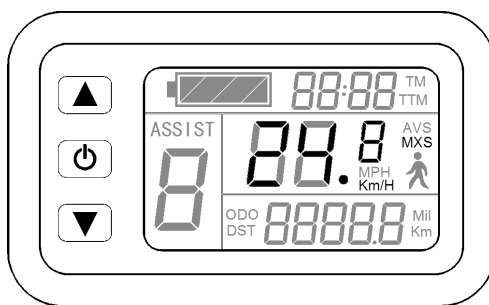
◇ 常规项目设置

◇ P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。



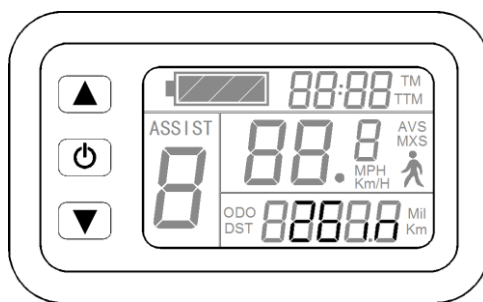
最高骑行速度设置界面

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，仪表将自动返回开机显示界面，本次设定值无效。

最高骑行速度设置完成，短按 ⏻ 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，此时轮径显示栏闪烁。短按 ▲ 键(UP)或 ▼ 键(DOWN)，可选定车辆所对应的轮径规格。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。



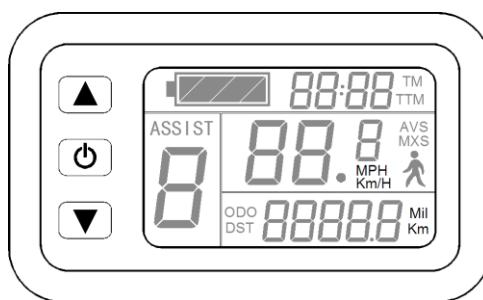
轮径设置界面

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，仪表将自动返回开机显示界面，本次设定值无效。

轮径设置完成，短按 ⏻ 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 ▲ 键(UP)或 ▼ 键(DOWN)，可同步选择车速和里程公英制单位。



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

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，仪表将自动返回开机显示界面，本次设定值无效。

公英制单位设置完成，短按 ⏻ 键(SW)，车速和里程单位停止闪烁。

再次短按 ⏻ 键(SW)，仪表重新进入最高骑行速度设置界面。或长按 ⏻ 键(SW)约2秒钟，退出常规项目设置环境并保存设定值，返回开机显示界面。

○ 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 ⏻ 键(SW)约2秒钟，均可退出设置环境并返回开机显示界面，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，仪表将自动返回开机显示界面，本次设定值无效。

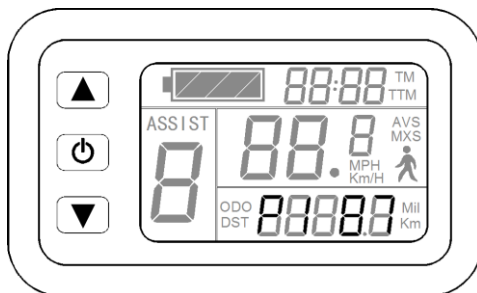
P参数设置

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电机特性参数设置模式

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

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



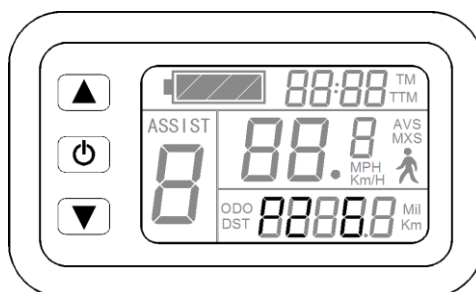
P1 参数设置界面

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，仪表将自动返回开机显示界面，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模式

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模式。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。

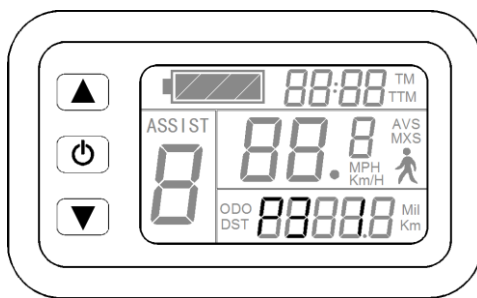
在P2参数设置界面下，如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回开机显示界面，本次设定值无效。

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

进入P3参数设置界面，P3参数栏闪烁。

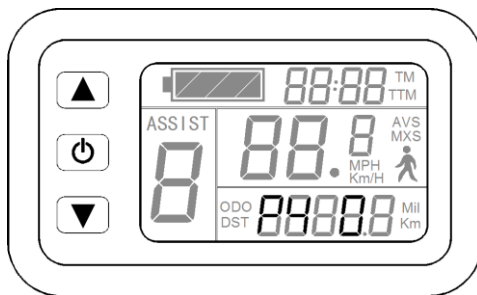


P3 参数设置界面

P3为助力控制模式。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转把启动模式

进入 P4 参数设置界面，P4 参数栏闪烁。

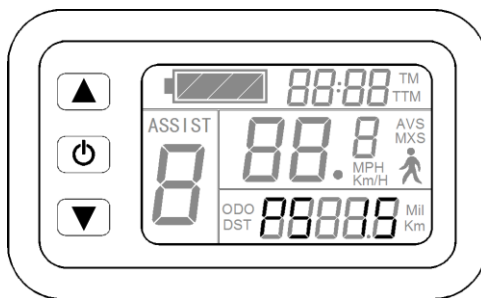


P4 参数设置界面

P4 为转把启动模式。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电量监测模式

进入 P5 参数设置界面，P5 参数栏闪烁。



P5 参数设置界面

P5 为电量监测模式。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 参数栏停止闪烁。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，返回开机显示界面。

○ 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开机显示界面，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，仪表将自动返回开机显示界面，本次设定值无效。

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。

版本信息

KT_LCD1_V2.5 版

2013 年 4 月 8 日发布