



用户手册

User Manual

KT-TF02H型电动助力车专用仪表

WWW.SZKTDZ.COM

目 录

前言.....	4
外形图与尺寸.....	4

仪表外形尺寸	4
主要材质与颜色	5
接线示意	5
安装说明	5
安装实物图示	5
$\Phi 31.8$ 车把直径安装图示	6
$\Phi 22.2$ 车把直径安装图示	6
功能概述	6
仪表显示内容	7
常规操作	8
开机和关机	8
显示界面	8
显示界面一	9
显示界面二	9
显示界面三	9
转把开启显示	10
助力启动显示	11
助力比(或转把)档位切换	11
助推功能	12
巡航功能	12
开启仪表车灯	13
刹车状态显示	13

剩余电量显示·····	14
单次数据清除·····	15
自动提示界面·····	16
故障代码显示·····	16
用户设置项目·····	17
常规项目设置·····	17
最高骑行速度·····	17
轮径·····	18
公制和英制单位·····	19
P参数设置·····	19
P1电机特性参数设置·····	19
P2轮圈转速脉冲信号设置·····	20
P3助力控制模式设置·····	21
P4转把启动设置·····	21
P5电量监测设置·····	22
C参数设置·····	23
C1助力传感器及参数设置·····	23
C2电机相位分类编码设置·····	24
C3助力比档位初始化设置·····	24
C4转把功能设置·····	25
C5控制器最大电流调整设置·····	26
C6仪表背光亮度调节设置·····	27

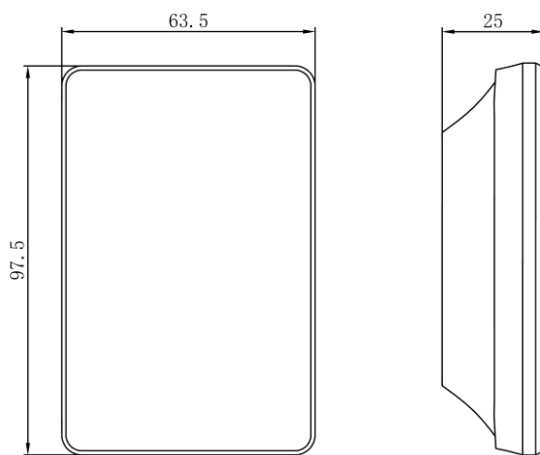
C7巡航功能设置	28
C8电机运行温度显示设置	29
C9仪表开机密码设置	30
C10自动恢复出厂设置	31
C11仪表属性设置	32
C12控制器最低电压调整设置	33
C13控制器ABS刹车及反充电控制参数设置	34
C14助力微调参数设置	35
C15助推速度参数设置	36
L参数设置	37
L1参数设置	37
L2参数设置	38
L3参数设置	39
L4参数设置	39
L5参数设置	40
退出参数设置	40
参数复制	41
用户设置注意事项	42
版本信息	42

前言

尊敬的用户，为使您能正确的使用KT-TF02H型彩屏显示仪表，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

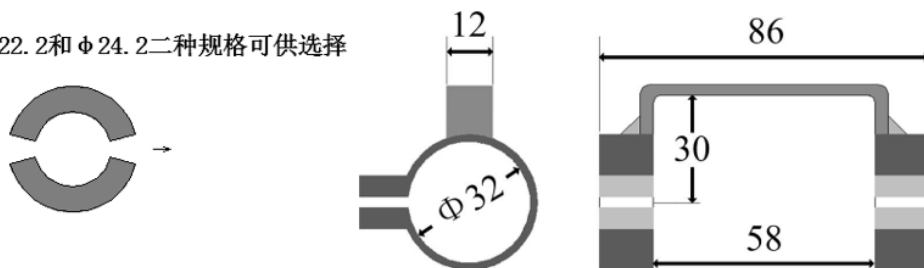
功能，指导您如何操作仪表、如何设置项目参数、如何实现电机、控制器与仪表三者达到最佳匹配状态，提升电动车电控性能。本手册内容涵盖了仪表的安装、操作、参数设置以及正确地使用方法，帮您解决在实际使用中出现的的问题和故障。

外形图与尺寸

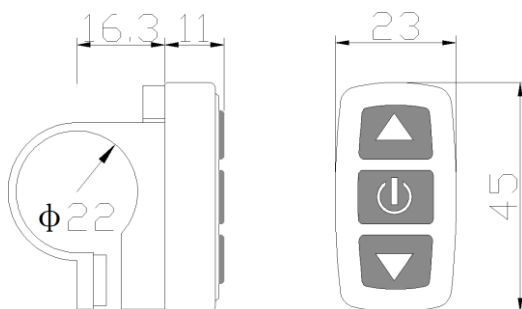


仪表主体外形

抱环橡胶嵌件有 $\phi 22.2$ 和 $\phi 24.2$ 二种规格可供选择



双支架安装尺寸

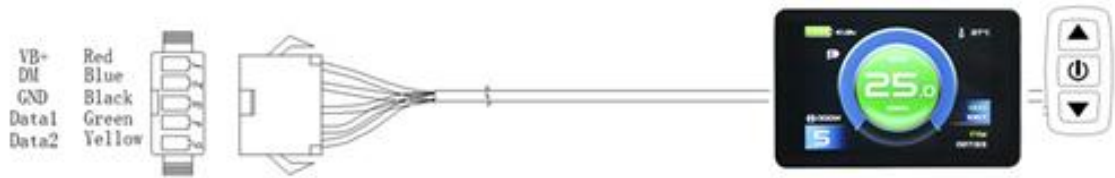


按钮盒外形尺寸

○ 主要材质与颜色

KT-TF02H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



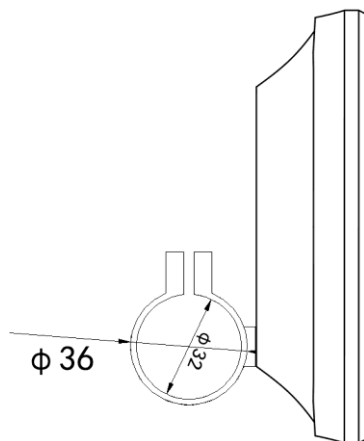
安装说明

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。

○ 安装实物图示

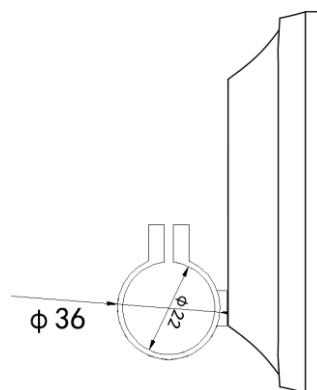
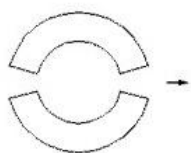


○ $\phi 31.8$ 车把直径安装图示



○ $\phi 22.2$ 车把直径安装图示

抱环橡胶嵌件有 $\phi 22.2$ 和 $\phi 24.2$ 二种规格可供选择



功能概述

KT-TF02H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(**TIM**)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**)显示) 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(Assistance)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;
- ◇ 电机功率 ( W) 和电机温度( °C)显示;
- ◇ 刹车状态() 显示;
- ◇ 开启仪表车灯() ;
- ◇ 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。



KT-TF02H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。

常规操作

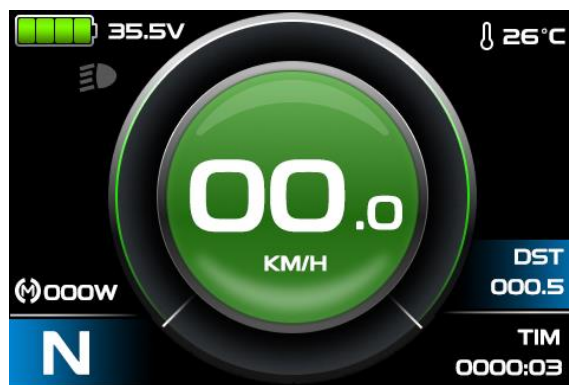
○ 开机和关机

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：

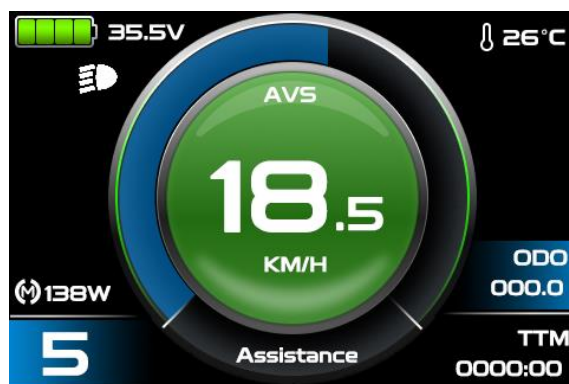
仪表开机，进入显示界面一。



显示界面一

显示界面二：

在显示界面一，短按 ⏻ 键(SW)，进入显示界面二



显示界面二

当车辆在骑行状态下，5秒钟内，仪表将从显示界面二自动返回至显示界面一。

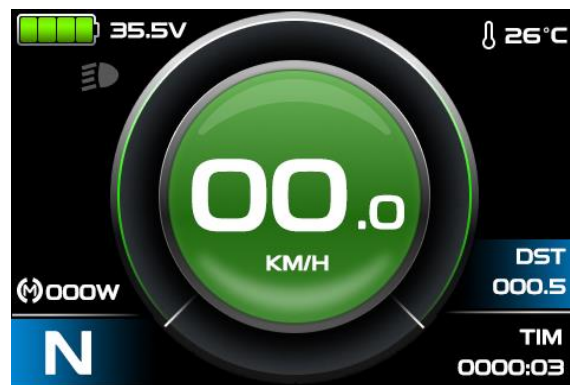
显示界面三：

在显示界面二，短按 ⏻ 键(SW)，进入显示界面三



显示界面三

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 ⏻ 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 ⏻ 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(Throttle)开启标志，如图所示。



○ 助力启动显示

仪表在正常运行状态下，助力骑行，显示界面显示助力 (Assistance) 启动标志，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，N为0档，1档为最低功率档，5档为最高功率档。

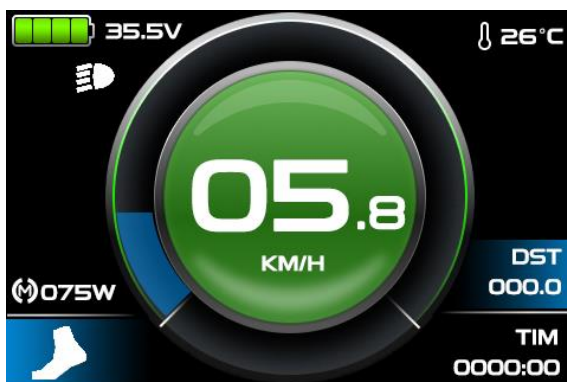


在每次开机时，仪表将自动恢复上次关机时的档位(也可根据用

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。长按  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, 巡航功能 (Cruise) 标志和符号点亮。刹车或按任意键可撤销巡航功能。



○ 开启仪表车灯

开启车灯, 控制器需有大灯驱动输出功能。

自动大灯：车灯可根据环境光自动开关。

手动大灯：长按 $\triangle$ 键 3 秒，开启车灯；再长按 $\triangle$ 键 3S，关闭车灯。

切换功能：长按 $\triangle$ 键 20 秒可切换自动大灯和手动大灯功能，或直接设置 L5 参数（手动：L5=0；自动：L5=1-5）。



○ 刹车状态显示

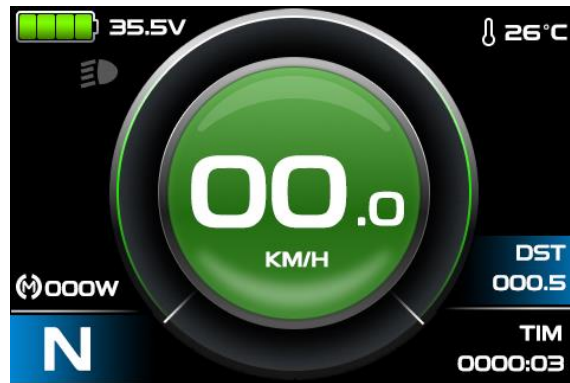
仪表在正常运行状态下，刹车制动，显示界面显示刹车状态标志 ⓧ ，如图所示。



○ 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机的实时运行输出功率和温度显示。



○ 环境温度显示

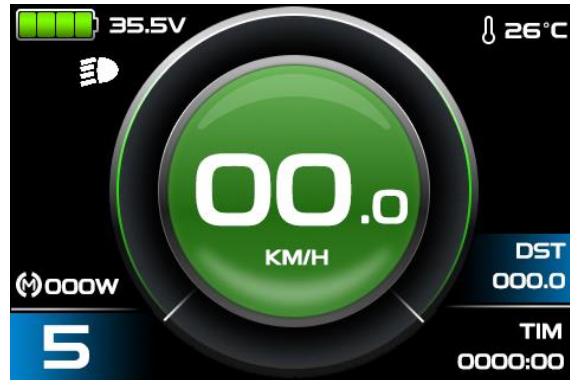
仪表开机，在环境温度显示栏会显示仪表的环境温度。



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)出现闪烁，短按⏻键(SW)，DST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：

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
Motor position sensor fault!	电机霍尔信号异常
Motor or controller short circuit fault!	电机或控制器有短路故障
Throttle fault!	转把信号异常

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-TF02H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

在关机状态下，长按键（SW），仪表开机。开机后5秒内，同

时按▲键 (UP) 和▼键 (DOWN) 约2秒，进入仪表参数界面。

参数设置可通过▲键 (UP) 和▼键 (DOWN) 移动到对应位置，通过短按⏻键 (SW) 进入或退出设置状态。

在参数界面下，可通过长按⏻键 (SW) 约2秒，退出参数界面并保存设定值，返回主界面。

如果时间超过1分钟未对仪表实施按钮操作，仪表将自动返回主界面，并保存之前设定值。

常规项目设置

○ 最高骑行速度

最高骑行速度设置LIM，光标移至LIM前，短按⏻键 (SW)，数值闪烁。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按客户的要求设置。当电动车车速超过设定值时，电机将被停止驱动。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

最高骑行速度设置完成，短按⏻键 (SW)，退出设置状态，回到参数界面。

○ 轮径

在参数界面下，光标移至轮径DIM，短按键（SW），此时数值闪烁。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，共16种。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

轮径设置完成，短按键（SW），退出设置状态，回到参数界面。

○ 公制和英制单位

在参数界面下，光标移至UNT，公制/英制单位UNT设置，此时数值闪烁。短按键（UP）或键（DOWN），选择范围0-3。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

公英制单位定义表：

代码	车速	里程	环境温度
0	Km/h	Km	℃ (摄氏温度)

1	MPH	Mil	°C (摄氏温度)
2	Km/h	Km	°F (华氏温度)
3	MPH	Mil	°F (华氏温度)

公英制单位设置完成，短按键(SW)，退出设置状态，返回参数界面。

P参数设置

○ 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。

在参数界面下，光标移至 P1 位置，短按键(SW)，数值闪烁，进入 P1 设置状态。P1 的设置范围在 1-255 之间，短按键(UP)或键(DOWN)选择。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

P1参数设置完成，短按键(SW)，退出设置状态，返回参数界面。

○ P2轮圈转速脉冲信号设置

在参数界面下，光标移至 P2 位置，短按键(SW)，数值闪烁，进入 P2 设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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。

P2参数设置完成，短按  键(SW)，退出设置状态，返回参数界面。

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

在参数设置界面下，光标移至P3位置，短按  键(SW)，数值闪烁，进入P3设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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 参数设置完成，短按⏻键(SW)，退出设置状态，返回参数界面。

P4转把启动设置

在参数界面下，光标移至 P4 位置，短按⏻键(SW)，数值闪烁，进入 P4 设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

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 参数设置完成，短按⏻键(SW)，退出设置状态，返回参数界面

○ P5电量监测设置

在参数界面下，光标移至 P5 位置，短按⏻键(SW)，数值闪烁，进入 P5 设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

P5 为电量监测设置，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 1-60 之间，短按  键(UP)或  键(DOWN)选择。

P5 参数设置完成，短按  键(SW)，退出设置状态，返回参数界面。

C 参数设置

○ C1 助力传感器及参数设置

在参数界面下，光标移至 C1 位置，短按  键(SW)，数值闪烁，进入 C1 设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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，C1=4(力矩传感器专用)，短按  键(UP)或  键(DOWN)选择。

C1 参数定义表：

I 型助力传感器	C1 值	启动灵敏度	II 型助力传感器	C1 值	启动灵敏度
5 信号	00	标准	6 信号	05	标准
	01	较低		06	较低
	02	最低		07	最低
8 信号	00	较高	10 信号	05	较高
	01	标准		06	标准
	02	较低		07	较低
10 信号	00	最高	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)，退出C1设置状态，返回参数界面。

○ C2电机相位分类编码设置

在参数界面下，光标移至C2位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入C2设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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)，退出C2设置状态，返回参数

界面。

○ C3助力比档位初始化设置

在参数界面下，光标移至C3位置，短按键(SW)，数值闪烁，进入C3设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

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	开机助力档位为2档
3	开机助力档位为3档
4	开机助力档位为4档
5	开机助力档位为5档
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，短按键(SW)，退出C3设置状态，返回参数界面。

○ C4转把功能设置

在参数界面下，光标移至C4位置，短按键(SW)，数值闪烁，进入C4设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C4为转把功能设置，设置范围0-4，短按▲键(UP)或▼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

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)，退出C4设置状态，返回参数界面。

○ C5控制器最大电流调整设置

在参数设置界面下，光标移至C5位置，短按⏻键(SW)，数值闪烁，进入C5设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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 $\blacktriangle$ 键(UP)或 $\blacktriangledown$ 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 $\div$ 2.00
04	最大电流值 $\div$ 1.50
05	最大电流值 $\div$ 1.33
06	最大电流值 $\div$ 1.25
07	最大电流值 $\div$ 1.20
08	最大电流值 $\div$ 1.15
09	最大电流值 $\div$ 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 ⏻ 键(SW)，退出C5设置状态，返回参数界面。

○ C6仪表背光亮度调节设置

在参数界面下，光标移至C6位置，短按 $\blacktriangledown$ 键(DOWN)，数值闪

烁，进入C6设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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  键 (UP) 或  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  键 (SW)，退出C6设置状态，返回参数界面。

○ C7巡航功能设置

在参数界面下，光标移至C7位置，短按  键 (SW)，数值闪烁，进入C7设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C7为巡航功能设置，设置范围0或1，短按键(UP)或键(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，短按键(SW)，退出C7设置状态，返回参数界面。

○ C8电机运行温度显示设置

在参数界面下，光标移至C8位置，短按键(SW)，数值闪烁，进入C8设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C8为电机运行温度显示设置，设置范围0或1，短按键(UP)或键(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 ⏻ 键(SW)，退出C8设置状态，返回参数界面。

○ C9仪表开机密码设置

在参数界面下，光标移至C9位置，短按 ⏻ 键(SW)，数值闪烁，进入C9设置状态。

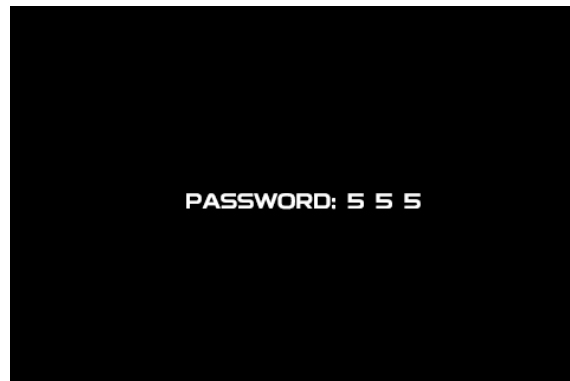
LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

C9为仪表开机密码设置，默认值为0，设置范围0或1，短按 ⬆ 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)，退出C9设置状态，返回参数界面。

○ C10自动恢复出厂设置

在参数界面下，光标移至C10位置，短按 ⏻ 键(SW)，数值闪烁，进入C10设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C10为自动恢复出厂设置，默认为N，当仪表需要恢复出厂设置时，C10选择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

C10参数设置完成，短按 ⏏ 键(SW)，退出C10设置状态，返回参数界面。

○ C11仪表属性设置

在参数界面下，光标移至C11位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入C11设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C11为仪表属性设置，设置范围0-4。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TF02H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。
3	仪表作为复制参数的数据源，将参数传送给其它第三代仪表。
4	仪表作为复制参数的数据源，将参数传送给其它第四代仪表。

当C11选择4时，长按 ⏏ 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COPY SUCCESSFUL标识。



数据源显示界面

C11参数设置完成，短按 ⏏ 键(SW)，退出C11设置状态，返回参数界面。

○ C12控制器最低电压调整设置

在参数界面下，光标移至C12位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入C12设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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 $\blacktriangle$ 键(UP)或 $\blacktriangledown$ 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	默认值20V	默认值30V	默认值40V
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。

C12参数设置完成，短按 ⏏ 键(SW)，退出C12设置状态，返回参数界面。

○ C13控制器ABS刹车及反充电控制参数设置

在参数界面下，光标移至C13位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入C13设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

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 $\blacktriangle$ 键(UP)或 $\blacktriangledown$ 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，短按 ⏏ 键(SW)，退出C13设置状态，返回参数界面。

○ C14助力微调参数设置

在参数界面下，光标移至C14位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入C14设置状态。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C14为助力微调参数设置，默认值为2。助力档位在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

C14参数设置完成，短按⏻键(SW)，进入C15参数设置界面。

○ C15助推速度参数设置

进入C15参数设置界面，C15参数栏闪烁。

C15为助推速度参数，默认值为6。设置范围4-6，短按▲键(UP)或▼键(DOWN)选择。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

C15参数定义表：

C15值	助推速度
------	------

4	助推4Km/H
5	助推5Km/H
6	助推6Km/H

C15参数设置完成，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。

L参数设置

○ L1参数设置

在参数界面下，光标移至L1位置，短按 ⏻ 键(SW)，数值闪烁，进入L1设置状态。

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。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	
C2: 0	C12: 4	SETTINGS

L1参数设置完成，短按 ⏻ 键(SW)，退出L1设置状态，返回参数界面。

○ L2参数设置

在参数界面下，光标移至L2位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入L2设置状态。

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。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

L2 参数设置完成，短按 ⏏ 键(SW)，退出 L2 设置状态，返回参数界面。

○ L3 参数设置

在参数界面下，光标移至L3位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入L3设置状态。

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。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

L3 参数设置完成，短按 ⏏ 键(SW)，退出 L3 设置状态，返回参数界面。

○ L4参数设置

在参数界面下，光标移至L4位置，短按 ⏏ 键(SW)，数值闪烁，进入L4设置状态。

L4 参数用于调整仪表自动关机的延时时间。出厂 L4 默认 5，调整范围是 5-120 分钟。

L4=5，延时关机时间为 5 分钟

L4=6，延时关机时间为 6 分钟

L4=7，延时关机时间为 7 分钟

.....

L4=120，延时关机时间为 120 分钟

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

L4 参数设置完成，短按 ⏻ 键(SW)，退出 L4 设置状态，返回参数界面。

○ L5参数设置

在参数界面下，光标移至L5位置，短按 ⏻ 键(SW)，数值闪烁，进入L5设置状态。

L5参数用于调整仪表自动大灯的光感灵敏度，出厂L5默认3。

LIM: 72 km/h	C3: 8	C13: 0
DIM: 26"	C4: 0	C14: 2
UNT: 0	C5: 10	C15: 6
P1: 87	C6: 3	L1: 0
P2: 1	C7: 0	L2: 0
P3: 1	C8: 0	L3: 1
P4: 0	C9: 0	L4: 5
P5: 12	C10: N	L5: 3
C1: 2	C11: 0	SETTINGS
C2: 0	C12: 4	

○ 退出参数设置

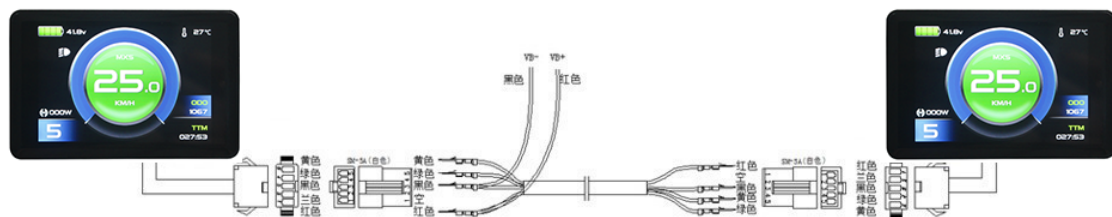
当每项设置完成后，如果长按 ⏻ 键(SW)约2秒钟，均可退出设置环境并保存设定值，返回显示界面一。

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。

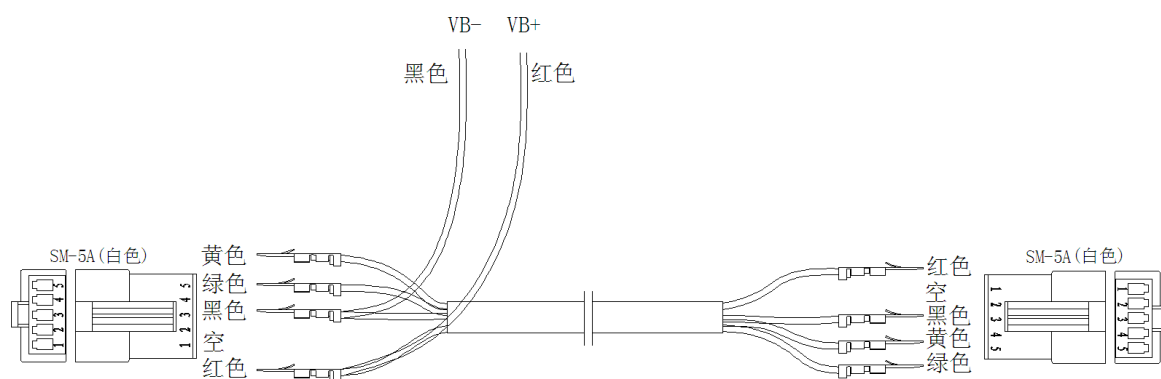
参数复制

将本公司生产的任意一台KT-TF02H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 KT-TF02H 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，TF02H 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_TF02H_V1.0

2025 年 4 月 26 日发布