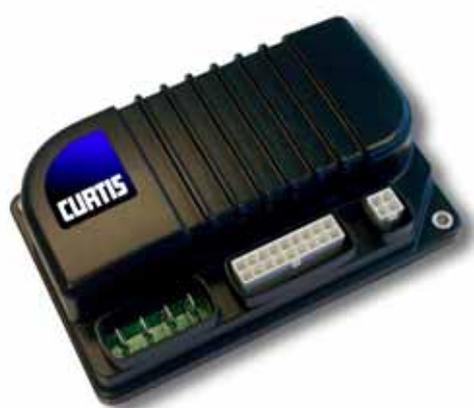


1210/1228 型直流永磁电机速度控制器



CURTIS

Performance



Convenience

Reliability



科蒂斯仪器(中国)有限公司
CURTIS INSTRUMENT (CHINA) CO., LTD.

目 录

应用.....	1
特性.....	1
安全保护功能.....	1
型号选择.....	2
安装检查.....	2
1210 控制器典型接线图.....	3
1228 控制器典型接线图.....	4
诊断与故障指南.....	5
编程器程序菜单.....	6-7
编程器监控菜单.....	7

应 用

科蒂斯 1210/1228 型永磁电机速度控制器是各种电动休闲车、代步车及小型电动清扫车的理想选择。

特 性

- 可通过科蒂斯 1311 型手持编程器对其进行编程。并能通过手持编程器或控制器上的外接的发光二极管状态显示灯进行故障诊断。
- 可匹配多种类型的加速器，摇摆型：0-2.5(空档位)-5、5-2.5-0，单端型：0-5、5-0(以上加速器输入信号可为电阻型或电压型信号，单位为 k 或 V)
- 获得欧洲“CE”认证，符合 IEC601、EN50081-2、EN500082-2、ISO7176 标准
- 18 针 MOLEX 标准接插件

安全保护功能

- 电路故障时禁止运行电机
- 充电过程中禁止启动车辆
- 启动车辆时的 HPD 保护功能：防止在控制器上电时因加速器原因或误动作而导致车辆突然运行。
- 行驶过程中关闭钥匙开关，车辆会逐渐减速停止运行而不会突然停止
- “允许推行”状态下，电磁刹车将被释放。
- 下坡时，如未刹车，控制器将按已设定的数值对车辆的滑行进行限速。
- 倒车报警灯（可选）
- 具有温度补偿及过温保护功能，使得再生制动电流不会因温度升高而减小，确保了长时间下坡时的车辆安全。
- 防前滑/后滑功能对车辆在斜坡上的行使提供了良好的安全保障。
- 具有过压/欠压保护。

型号选择

型号	电压(volts)	额定电流	
		峰值(amps)	1小时(amps)
1210-22XX	24	45	15
1210-24XX	24	70	20
尺寸：	147×94×43mm ³		

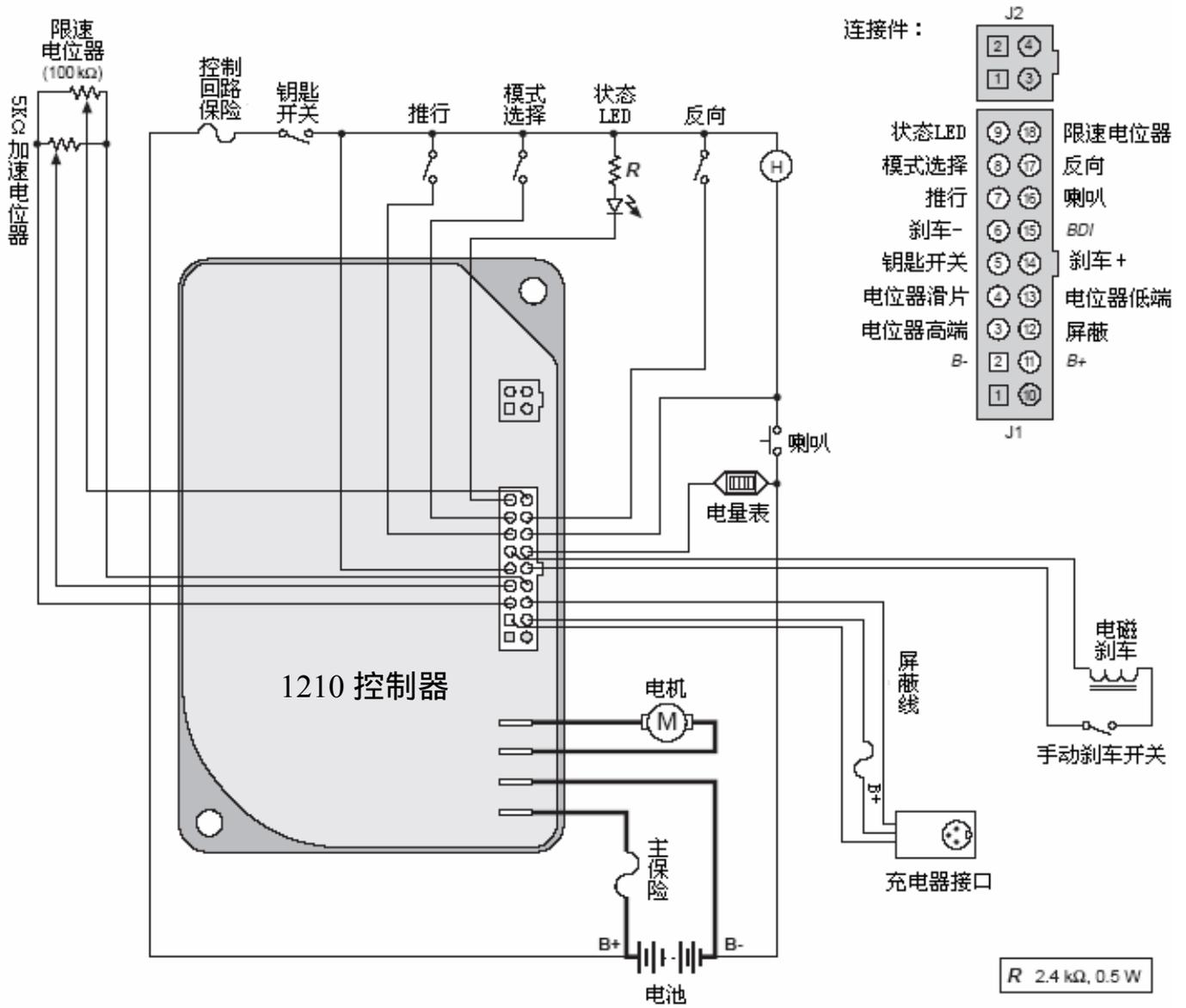
型号	电压	额定电流			欠压	过压
		15秒.	1分钟*	1小时*	截止电压	截止电压
	(volts)	(amps)	(amps)	(amps)	(volts)	(volts)
1228-24XX	24	70	70	35	17	36
1228-27XX	24	110	75	35	17	36
1228-29XX	24	110	110	40	17	36
1228-34XX	36	70	70	35	17	48
尺寸：	156×91×43 mm ³					

安装检查

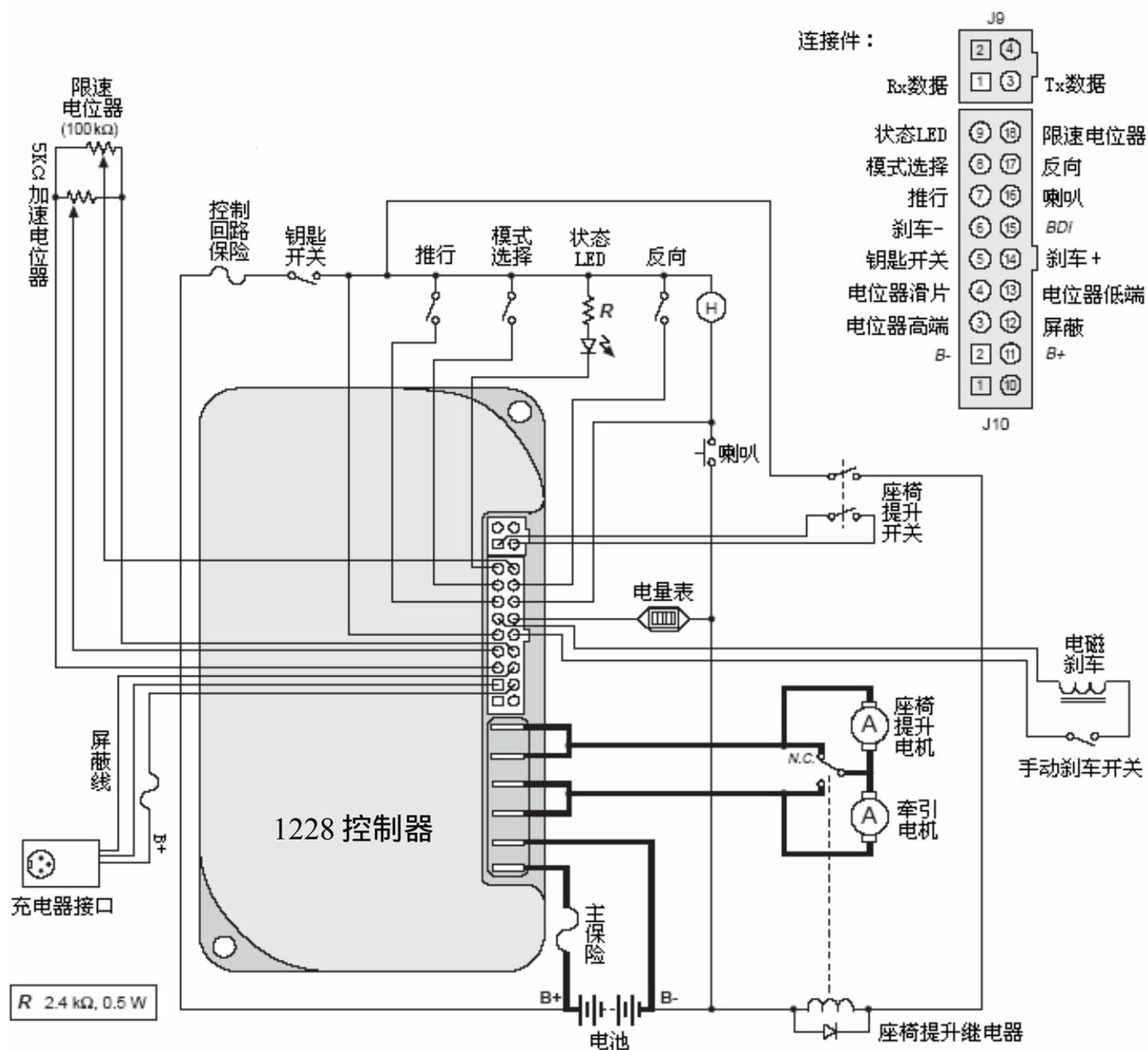
请在运行车辆之前仔细完成下列安装检查步骤。检查时请使用绝缘工具，并使车辆驱动轮悬空。并确保钥匙开关位于关闭位置，车辆处于停止状态。

- A. 如已购买手持编程器 1311，请将其与控制器连接。否则，请在检查过程中观察 LED 所显示的状态诊断码。
- B. 打开钥匙开关。可观测到编程器上电并进入初始化状态，控制器 LED 开始有规则的单闪。若无此显示，请检查钥匙开关电路和控制器地线。
- C. 选择编程器上 FAULTS 菜单：如显示“未发现故障”。如检测中发现问题，LED 灯将闪烁，显示出故障码，同时编程器显示故障信息。故障排除后，需要重新启动钥匙开关以清除故障信息。
- D. 选择一个方向并启动加速器，电机应向所选择的方向转动，否则请检查电机以及加速器的接线是否正确。电机运转速度应随加速器输入增大而成正比增加。
- E. 选择编程器上 Monitor 菜单，向下查看模式选择、方向、手推功能的状态。插上充电器检验屏蔽功能。逐项查看各项输入是否正确，用时，再检测加速器及限速电阻的输入。
- F. 检查所有选项，如 HPD 是否已设置成为所需类型。
- G. 将车辆在开阔场地行使，车辆应该平滑加速并能达到最高车速。
- H. 测试减速及再生制动功能。
- I. 若使用了编程器，当检查完成后请拔掉。

1210 控制器典型接线图



1228 控制器典型接线图



诊断与故障指南

编程器显示	LED 代码	故障现象	故障原因
THERMAL CUTBACK	✧ ✧	过/欠温切断	1. 温度>92 或<-25 2. 车辆过载 3. 在极其恶劣环境下运行 4. 电磁制动没有正常释放
THROTTLE FAULT 1	✧ ✧✧	电位器高端或电位器低端电压超出范围	1. 加速器输入机械开路或短路 2. 加速器电位器故障 3. 加速器类型选择错误
SPD LIMIT POT FAULT	✧ ✧✧✧	限速电位器故障	1. 限速电位器连线开路或短路 2. 限速电位器开路
LOW BATTERY VOLTAGE	✧ ✧✧✧✧	电池电压过低	1. 电池电压<17V 2. 电池或控制器接线故障
OVER VOLTAGE	✧ ✧✧✧✧✧	电池电压过高	1. 电池电压>36V 2. 车辆运行时仍连接充电器 3. 电池接触不良
MAIN OFF FAULT	✧✧ ✧	主接触器驱动器关故障	主接触器驱动器开路故障
MAIN CONT WELDED	✧✧ ✧✧	主接触器粘连	1. 主接触器粘连 2. 接触器驱动器故障 3. 刹车线圈电阻过高
MAIN CONT DNC	✧✧ ✧✧✧	主接触器无法闭合	1. 主接触器无法吸合 2. 接触器驱动器故障 3. 刹车线圈电阻过高
MAIN ON FAULT	✧✧ ✧✧✧✧	主接触器打开的驱动程序错误	主接触器被错误的吸合
PROC/WIRING FAULT	✧✧✧ ✧	高位保护功能出现故障时间超过 10 秒	1. 不正确的操作加速器 2. 加速器电位器或加速器的机械部分出现故障
BRAKE ON FAULT	✧✧✧ ✧✧	刹车失效	1. 电磁刹车短路 2. 电磁刹车线圈开路
PRECHARGE FAULT	✧✧✧ ✧✧✧	预充电故障	1. 控制器故障 2. 电池电压低
BRAKE OFF FAULT	✧✧✧ ✧✧✧✧	刹车抱死	1. 电磁刹车开路 2. 电磁刹车线圈短路
HPD	✧✧✧ ✧✧✧✧✧	高位保护功能失效	1. 加速器、钥匙开关、推行或禁止推行几个动作操作顺序错误 2. 错误的调节了加速器
CURRENT SENSE FAULT	✧✧✧✧ ✧	电流检测故障	1. 电机或电机线圈短路 2. 控制器故障
HW FAILSAFE	✧✧✧✧ ✧✧	电机电压错误	1. 电机电压不能匹配加速器的需要 2. 电机或电机线圈短路 3. 控制器故障
EEPROM FAULT	✧✧✧✧ ✧✧✧	EEPROM 故障	EEPROM 故障或失效
POWER SECTION FAULT	✧✧✧✧ ✧✧✧✧	输出部分故障	1. EEPROM 故障或失效 2. 电机或电机线圈短路 3. 控制器故障

LED 代码示例：✧✧ ✧✧✧✧ 表示 LED 灯先连闪 2 次，停顿数秒后再连闪 4 次。

1311 手持编程器菜单

编程器程序菜单（编程器菜单所显示条款依据控制器型号设置）

MAIN C/L	驱动及再生制动的主电流限流值（30A-100%最大电流值）
MOTOR R	电机冷态电阻，用于转速估算及负载补偿（0-200m Ω ）
IR COMP COEFF	电机负载补偿系数（0-100%）
KEY OFF DECEL	运行时关闭钥匙开关后车辆停止所需时间（0.2S-0.4S）
TREMOR COMP	控制车辆对加速器输入颤动的反应，参数越大越稳定。（1-5）
ACCEL MAX SPD	限速电位器最大速度位置时的前向加速率。数值越小，响应越快（0.2 S -4.0S）
ACCEL MIN SPD	限速电位器最小速度位置时的前向加速率。数值越小，响应越快（0.2 S -8.0S）
DECEL MAX SPD	限速电位器最大速度位置时的前向减速率。数值越小，响应越快（0.2 S -4.0S）
DECEL MIN SPD	限速电位器最小速度位置时的前向减速率。数值越小，响应越快（0.2 S -8.0S）
E STOP	紧急制动减速率（S）：当车辆正向行使时，加速器快速反向超过80%输出时调用ESTOP功能
REV ACCEL MAX	限速电位器最大速度位置时的后向加速率。数值越小，响应越快（0.2 S -8.0S）
REV ACCEL MIN	限速电位器最小速度位置时的后向加速率。数值越小，响应越快（0.2 S -8.0S）
REV DECEL MAX	限速电位器最大速度位置时的后向减速率。数值越小，响应越快（0.2 S -5.0S）
REV DECEL MIN	限速电位器最小速度位置时的后向减速率。数值越小，响应越快（0.2 S -5.0S）
M1 MAX SPD M2 MAX SPD	M1和M2限速电位器最大速度位置时前向最大速度。（%）
M1 MIN SPD M2 MIN SPD	M1和M2限速电位器最小速度位置时前向最大速度。（%）
M1 REV MAX SPD M2 REV MAX SPD	M1和M2在限速电位器最大速度位置时的后向最大速度。（%）
REV MIN SPD	限速电位器最大速度位置时的反向最大速度。（%）
GEAR SOFTEN	舒适化的减/加速扭矩：由减速至加速的平缓转换；数值越大越平缓。（0-100%）
SOFT START	舒适化的加速扭矩：从零速开始缓慢启动加速；数值越大越平缓。（0-100%）
RAMP SHAPE	静态加速器输入特性曲线：调整控制器对加速器输入至50%响应的敏感度。（20-70%）
AMPERE HOURS	电池容量（Ah）
BDI FULL VLTS	饱和电压（V）
BDI EMPTY VLTS	截止电压（V）
BDI RESET	电池电量指示器复位电压（V）
SLEEP DLY	睡眠延迟（1min -60min）：如果加速器请求保持在空挡位置的时间超过睡眠延时参数设定，控制器将完全关断。
BRAKE DLY	电磁刹车制动的延时时间(0-1S)：在速度尚未为0的情况下，激活电磁刹车所需的最长延时时间。
CREEP SPD	怠速(最大速度的0-20%)：防止在制动已经释放但加速器施加量很小时车辆从斜坡上倒滑。一旦施加加速器超过死区，该参数即被激活。
THRTL TYPE	加速器类型*
THRTL DEADBAND	加速器死区(%)：控制器视为空挡的电位器抽头电压范围
THRTL GAIN	加速器增益（1-10）：产生100%控制器输出所需电位器滑片电压
THRTL AUTOCAL	加速器自校正（有/无）：帮助定位摇摆型加速器电位器中位。蜂鸣器必须连接至对应驱动脚。
SPD SCALER	设置电机最大电压（V）
HIGH PEDAL DIS	启动车辆时脚踏板输入锁止（HPD）功能（能/禁）：防止在控制器上电时因加速器原因或误动作而导致车辆突然运行。
FAULT BEEP	控制器故障时蜂鸣器报警（开/关）

BEEPER SOLID	16针的蜂鸣器输出信号（连续/脉冲）
SEAT LIFT	座椅提升功能（开/关）：当J9的1脚和3脚短接时1288转换为Seat Lift 模式. 设置为"ON"时控制器承认J9的Seat Lift 模式输入; 设置为"OFF"时禁止Seat Lift功能, 控制器不会对J9任何信号做出响应。
BRAKE FLTS	电磁刹车故障检测（开/关）：该参数允许或禁止所有电磁制动驱动器和接线错误检测。所有DME应用必须将该参数设置为"ON"以符合行业安全要求。
SL BRAKE FLTS	座椅提升模式下的电磁刹车故障检测（开/关）
VSL	座椅提升功能（开/关）
PUSH SPD	手动推动车辆最大速度（%）

注释：

加速器类型

0型：摇摆型（5k 电位器或5V 加速器（0-2.5-5））

1型：反向摇摆型（5k 电位器或5V 加速器（5-2.5-0））

2型：单端型电位器(0-5k)

3型：反向单端型电位器(5k-0)

4型：单端型电压加速器(0-5V)

5型：反向单端型电压加速器(5V-0).

编程器监控菜单

HEAT SINK TEMP	散热器温度（ ）
THROTTLE %	显示加速器的输入百分比（0-100%）
SPD LIMIT POT	限速百分比（0-100%）
BATT VOLTAGE	电池电压
BDI	电池电量（%）
MODE INPUT A	On =模式1; Off =模式2
REVERSE INPUT	On =选择反向输入
INHIBIT IN	On =禁止操作
EM BRAKE DRVR	On =电磁刹车被机械释放
MAIN CONT	On =主继电器线圈得电
MOTOR R	电机冷态内阻（m ）
PUSH ENABLE IN	On =能够推行

科蒂斯仪器（中国）有限公司

CURTIS INSTRUMENTS(CHINA) CO.,LTD.

地址：北京建国门内大街8号中粮广场B座906

电话：010-65260683

传真：010-65260682

邮编：100005

网址：www.curtisinst.com

E-mail：curtisbj@public3.bta.net.cn