意大利 SME 电动汽车 AC 交流电机控制器

S1，M1，L1，系列产品

Italy SME EV AC controller in series of S1，M1，L1

企业简介 About SME Company

意大利SME集团公司，成立于1974年，是一家专业为各种小型电动车辆提供智能和创新的解决方案以满足市场需求的高科技公司，是一家各类小型电动车辆的低压交流驱动控制器及相关产品的开发和制造商，SME公司能够为不同的电动车辆（电动乘用车、工业叉车、清扫车、高尔夫车、牵引车、场地搬运车，多用途车等）定制安全、可靠、性能优良的驱动控制系统。

SME group, founded in 1974, is a high technology company, manufacturer of electronic controllers and related products for application in light electric vehicles, particularly forklift trucks and specialized in the development of AC power controllers. The group provides intelligent and innovative solutions to satisfy market requirements, achieving worldwide customer satisfaction. SME group is able to offer a complete motion system for the different applications: LEV, Counterbalanced Lift Trucks, Cleaning Machines, Golf cars, Aerial Lifts, Tractors, Utility Vehicles, in guaranteeing a high and safe performance customized to the client's requirements.

产品介绍 Product Description

1. 控制器功率 To control AC motors up to：

产品系列 products series	配套控制电机的额定功率 control AC motors up to
AC-S1	≤ 5 kw
AC-M1	≤ 10 kw
AC-L1	≤ 35 kw

2. 控制器技术性能 General Technical Specifications

SME AC controller has the following remarkable features:

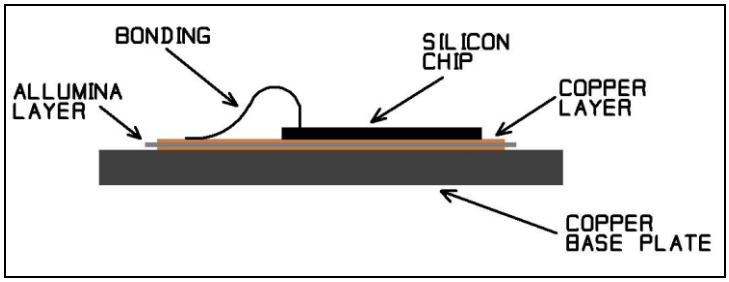
✔ **产品基于高可靠的DCB技术，保证MOSFET具有极低的导通电阻**（详见附表案例1）；
Being based on high reliable DCB technology made Low RDS on MOSFET；
（Example in Annex1）

DCB: MOSFET硅片直接固定在铜箔上的封装工艺 Directly Cooper Bonding；

- **低热阻 （DCB技术比IMS低4倍），工作温度低，封装可靠，重量轻（AC-L系列产品的重量小于4kg）；**
  Low thermal resistance (DCB four times lower than the IMS), low operating temperature, reliable package, and light weight （The weight of AC-L1 series is less than 4kg）；
- **电流通过能力大（最大驱动电流可持续2分钟），场效应管寿命长，可靠性高；**

销售联系电话：021-50384278 ； 15921346300 ；联系人：陈方立
上海弘敦电动汽车技术有限公司 网站：www.holdun.com.cn ； 邮箱：david0812@163.com；

- **高集成度，功率密度大，效率高；**High integration density, power density, high efficiency；



DCB工艺图示

附表案例1 Aneex1

MOSFET					
V_{DSS}			80		V
V_{GSS}			±20		V
I_D	Ts=25 (100) °C		425 (320)		A
$I_{D,\ Pulse}$	T_p < 1ms; Ts=25°C		1000		A
T_j			-40 ... 175		°C
MOSFET					
$V_{(BR)DSS}$	V_{GS}=0, I_D=3mA	80			V
$V_{GS(th)}$	V_{DS}=V_{GS}, I_D=810µA	2	2,8	3,5	V
I_{DSS}	V_{DS}=80 V, V_{GS}=0V, T_j=25 (125)°C		0,3 (30)	3 (300)	µA
I_{GSS}	V_{GS}=20 V, V_{DS}=0V		3	300	nA
$R_{DS(on)}$	V_{GS}=10V, I_D=300 A T_j=25 (125) °C		0,8 (1,16)	0,93	mΩ

✔ **极其稳定的 ITC 智能化控制** exceptionally stable ITC Control.

- **ITC是矢量控制技术最新发展，电机力矩反应灵敏，驱动电流小，效率高，续驶里程长；**
  ITC is the latest development of the vector control technology, fast response of motor torque, the small current drive, high efficiency keep driving long mileage；
- **电机工作效率优化，电机和控制器功耗低，温升低，控制电流冲击保证电池使用寿命长；**
  Motor efficiency optimization, motor and controller with low power consumption, low temperature, control the current impact to ensure long batteries life；
- **16位数据处理器和高速FLASH存储器实现了智能化的矢量控制算法；**
  Algorithm of the intelligent vector control base on 16 bits DSP and high-speed FLASH memory；
- **集成了CAN-BUS、LIN、和RS232总线，与整车VMS、BMS系统及外围设备通信；**
  Integrated CAN-BUS, LIN and RS232 bus communication with the VMS, BMS system;

✔ 开关频率: 9 kHz Switching Frequency: 9kHz；

✔ 控制器工作电压等级：24,36,48,72,80V Available Supply Voltages (Volts): 24,36,48,72,80；

3. 控制器外部参数 Parameters of outside the controller

✔ 输入输出端口 I/O specifications:

- 21个数字输入端口； N° 21 Digital Inputs；
- 8个模拟输入端口； N° 8 Analogue Inputs；
- 5个输出端口； N° 5 Outputs

销售联系电话：021-50384278 ； 15921346300 ；联系人：陈方立
上海弘敦电动汽车技术有限公司 网站：www.holdun.com.cn ； 邮箱：david0812@163.com；

✔ 工作温度范围： Working temperature range: -30°C/+40°C;
✔ 散热器最高温度：Maximum heat sink temperature: 100°C;
✔ 机械参数：Mechanical Characteristics:
- 连接端子规格：Connectors: 2x23 Ampseal terminals;
- 防护等级：Environmental Protection: IP65;
- 可选择铝基板或散热器方式：Available with Aluminum base plate or finned Heat sink;
- 外形尺寸：长 * 宽 * 高 Dimensions: L * W * H;

AC – M1系列： 210x145x91 mm； 重量 Weight：≤ 4kg;
AC – L1系列： 210x190x91 mm； 重量 Weight：≤ 3.8kg;
AC – S1系列： 140x180x59 mm； 重量 Weight：≤ 3kg;

4. 控制器电气参数 Electric parameter of controller

4.1 AC-S1 系列 AC-S1 series;

型号 Model	电压 Voltage V	电流 AC Maximum A_{rms} 2min	最大功率容量 Max Power KVA
AC-S1	36 / 48V	75A	4.2
AC-S1	36 / 48V	150A	8.4
AC-S1	36 / 48V	200A	11
AC-S1	36 / 48V	275A	15.2
AC-S1	72 / 80V	125A	11.5
AC-S1	72 / 80V	250A	23

4.2 AC-M1系列 AC-M1 series;

型号 Model	电压 Voltage V	电流 AC Maximum A_{rms} 2min	最大功率容量 Max Power KVA
AC-M1	36 / 48V	375A	20.8
AC-M1	36 / 48V	500A	27.5
AC-M1	72 / 80V	350A	32.3
AC-M1	72 / 80V	450A	41.6

4.3 AC-L1系列 AC-L1 series;

型号 Model	电压 Voltage V	电流 AC Maximum A_{rms} 2min	最大功率容量 Max Power KVA
AC-L1	36 / 48V	625A	34.6
AC-L1	36 / 48V	750A	41.5
AC-L1	72 / 80V	600A	55.4
AC-L1	72 / 80V	750A	70

销售联系电话：021-50384278 ； 15921346300 ；联系人：陈方立
上海弘敦电动汽车技术有限公司 网站：www.holdun.com.cn ； 邮箱：david0812@163.com;

5. 其他附件 External devices description

5.1 电机正交编码器

SME 生产的霍尔效应64脉冲的正交编码器，与交流电动机同轴安装，可提供的用于扭矩和速度闭环控制的反馈数字信号

A Hall-effect 64-pulse quadrature encoder manufactured by SME, is coaxially enclosed in the AC motors, in order to provide a closed-loop control of the torque and the speed

5.2 小型显示器 COMPACT Display

SME生产的液晶仪表盘被称为小型显示器。

它是一个可选的设备，这显示有关系统主要模拟和数字信号的整体信息，必须通过LIN接口连接到控制器板。此外，用户可通过显示器对于控制器的系统参数实施定制、校准操作；

SME manufactures a LCD instrument panel known as COMPACT display.

It is an optional device which shows overall information about the system main analogue and digital signals, It has to be connected to the controller board via LIN interface.

Moreover COMPACT display allows operator to calibrate customizable system parameters;

5.3 可编程参数 Programmable parameters：

控制器内部有一些可编程参数，可使用SME小型显示器和一个在电脑上运行的**Eye plus** 编程软件，，以根据电动汽车的性能进行定制和校准这些可编程参数，以适应不同车辆的行驶工况的需求；

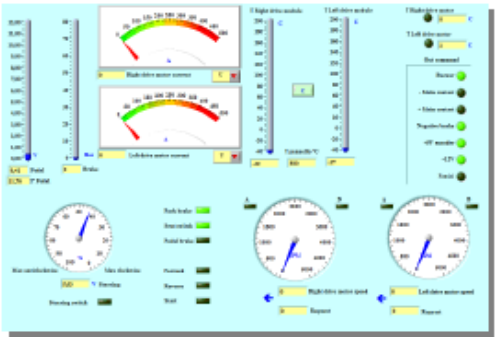
The controller has a number of parameters that can be calibrated both using SME COMPACT display and SME **Eyeplus** software utility run on a P.C.

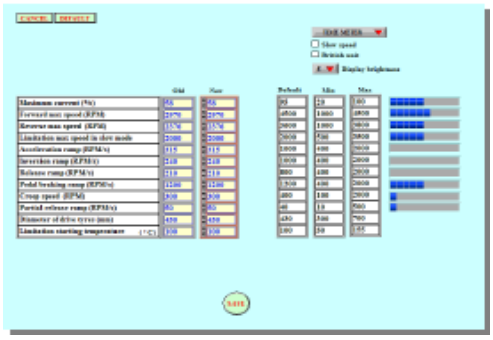
These programmable parameters allow the truck's performance to be customized to fit the needs of different vehicle applications or individual vehicles.

电脑界面：

销售联系电话：021-50384278 ； 15921346300 ；联系人：陈方立

上海弘敦电动汽车技术有限公司 网站：www.holdun.com.cn ； 邮箱：david0812@163.com；





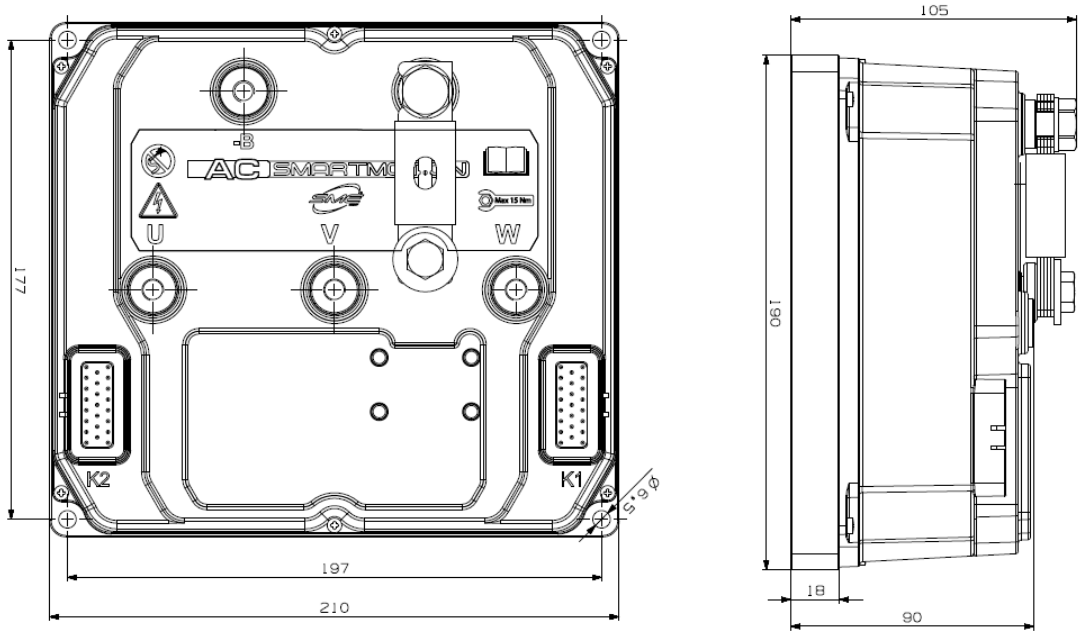
备注 Remark:

AC-L1, AC-M1控制器供货时可选择下述两种不同的随箱安装件：
AC-M1 is available in one of the following packages:

1. 1块铝基平板 With an Aluminum base plate, or；
2. 1个散热器，需要对流结构设计和1个风扇 with a heat sink, which uses the convection and therefore requires a fan；

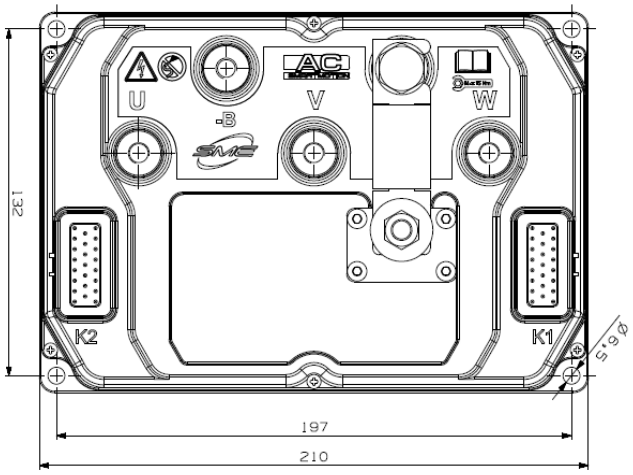
产品外形图 Product outline

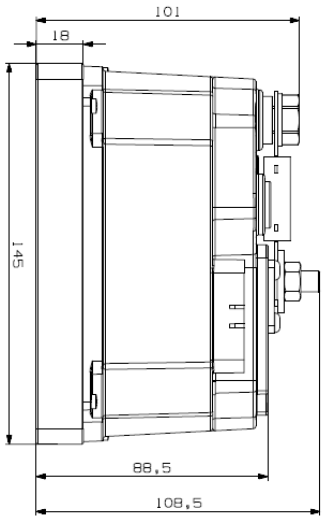
1. AC-L1 系列产品外形



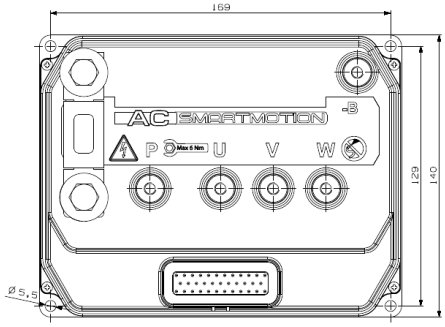
2. AC-M1 系列产品外形

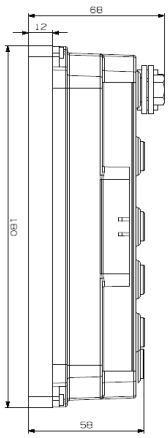
销售联系电话：021-50384278 ； 15921346300 ；联系人：陈方立
上海弘敦电动汽车技术有限公司 网站：www.holdun.com.cn ； 邮箱：david0812@163.com；





3. AC-S1 系列产品外形





销售联系电话：021-50384278 ； 15921346300 ；联系人：陈方立
上海弘敦电动汽车技术有限公司 网站：www.holdun.com.cn ； 邮箱：david0812@163.com；