



MSK-PVCB-16A 光伏阵列汇流箱 使用手册



深圳市梅赛科光伏科技有限公司
Shenzhen Mythic-PV Technology CO., LTD.

资料版本 V2.0

BOM 编码 H600-SZ0904

深圳市梅赛科光伏科技有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与就近的深圳市梅赛科光伏科技有限公司办事处或客户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

深圳市梅赛科光伏科技有限公司

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

深圳市梅赛科光伏科技有限公司

地址：深圳市宝安区石岩街道水田社区石龙仔三民工业园D栋

邮编：518108

公司网址：www.MSKPV.com

客户服务热线：189 4877 5087

电话：0755-28160900、18948775087

传真：0755-28160900

E-mail：12580@mskp.com

目 录

1. 符号解释.....	1
2. 安全说明.....	1
3. 简介.....	2
4. 基本结构.....	3
5. 安装与使用.....	4
6. 技术数据.....	10
7. 质量保证.....	11
8. 联系我们.....	12

1. 符号解释

为了更好的使用本手册，请仔细阅读以下符号说明。

	警告！ 此符号标识对于如果不当操作则可能对用户的安全产生危险和(或)可能造成重大硬件损坏的注意事项或者说明。
---	---

	说明！ 此符号标识使得系统良好工作所需的重要注意事项。
---	--

2. 安全说明

安装前请仔细阅读本手册，若未按本手册中的说明进行安装而出现设备损坏，本公司有权不进行质量保证。

	警告！ 所有的操作和接线请专业电气或机械工程师操作。
--	---

	警告！ 安装时，除了接线端子外，请不要动机箱内部的其它部分。
---	---

	警告！ 所有的操作和接线必须符合所在国和当地的相关标准要求。
---	---

	警告！ 白天安装光伏组件时，应用不透光的材料遮住光伏组件，否则在太阳光下，光伏组件会产生很高的电压，可能导致电击危险。
---	--

3. 简介

对于大型光伏并网发电系统，为了减少光伏组件与逆变器之间连接线，方便维护，提高可靠性，一般需要在光伏组件与逆变器之间增加直流汇流装置。本公司的光伏阵列防雷汇流箱系列产品就是为了满足这一要求而特别设计的，可与光伏逆变器产品相配套组成完整的光伏发电系统解决方案。使用光伏汇流箱，用户可以根据逆变器输入的直流电压范围，把一定数量的规格相同的光伏组件串联组成1个光伏组件串列，再将若干个串列接入光伏阵列防雷汇流箱，通过防雷器与断路器后输出，方便了后级逆变器的接入。

建议用户在安装及使用遵守必要的安全规范，为了保证人身安全与降低危险性，用户需要遵守手册中提到的安全措施。光伏阵列防雷汇流箱具有以下特点：

- (1) 满足室外安装的使用要求
- (2) 同时可接入16路光伏阵列，每路配12A, 1000Vdc保险丝（可更换其他等级）
- (3) 配有光伏专用高压防雷器，正极负极都具备防雷功能
- (4) 采用正负极分别串联的四极断路器提高直流耐压值
- (5) 对输入阵列进行电流监控，本机LED显示及通过RS485方式输出电流值
- (6) 对汇流后电压进行监控，本机LED显示及通过RS485方式输出电压值

4. 基本结构

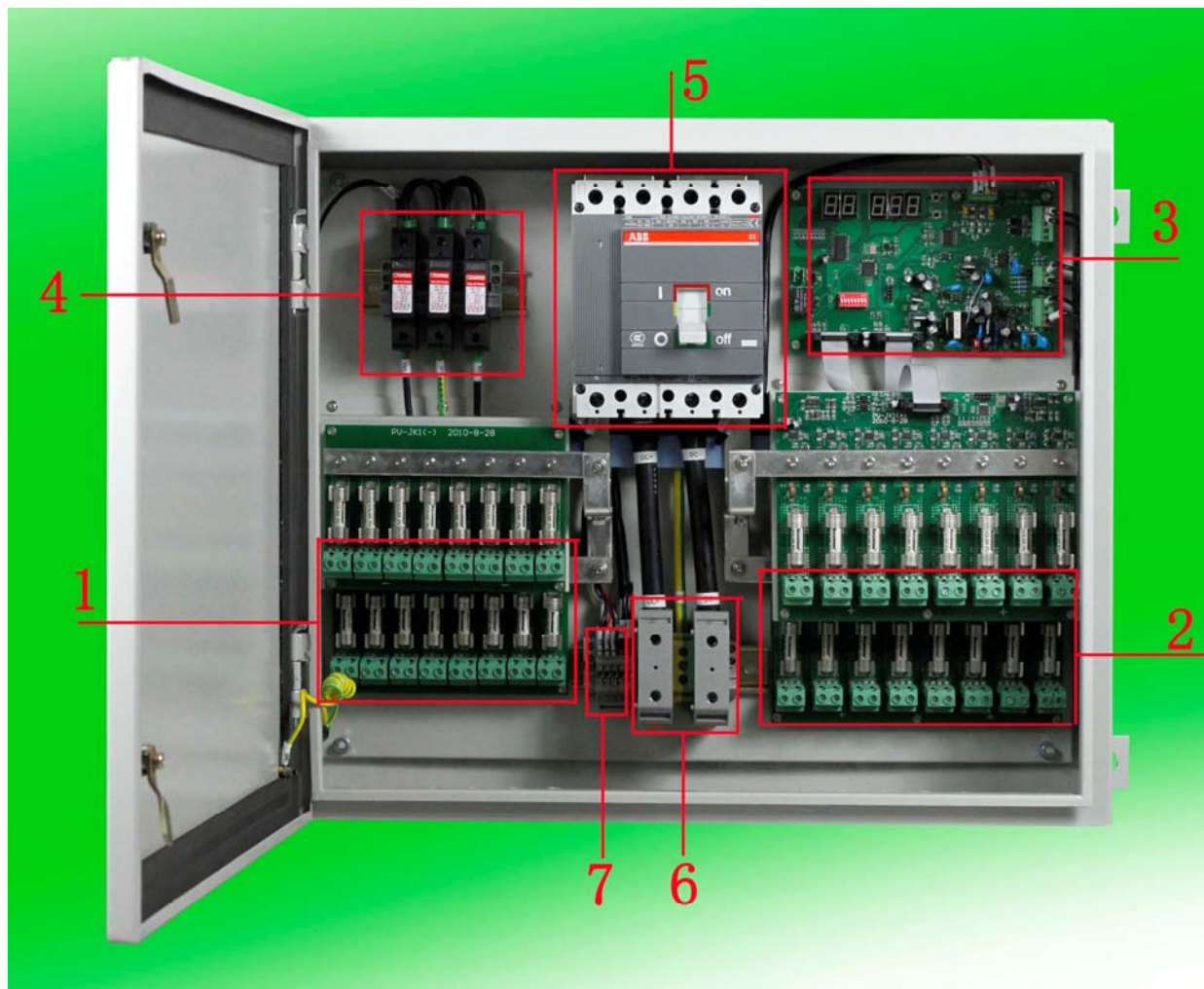


图 1 汇流箱内部图, 以实物为准, 此图供参考

部件编号	说明
1	直流正极保险丝座与保险丝（每路输入串接一路熔丝）
2	直流负极保险丝座与保险丝（每路输入串接一路熔丝）
3	通讯计量板
4	防雷器
5	直流断路器
6	直流正负极汇流输出及接地端子
7	通讯电源端子与通讯RS485端子

5. 安装与使用

检查是否有运输损坏

虽然对于本产品我们在运输前已仔细测试和检测过，但是在运输过程中可能会出现损坏情况，所以您在安装前还请检查一下。若检测到有任何损坏情况请与运输公司联系或直接与梅赛科光伏联系。请您提供损坏处的照片，我们将提供最快最好的服务。

基本安装要求

虽然本产品的防水等级为IP65，可以安装在户外，但同时其为一电子设备，故尽量不要放置在潮湿的地方。以下是一些基本要求。

体积

本产品的体积为650mm×520mm×192mm（宽×高×深），建议为直立挂墙安装。

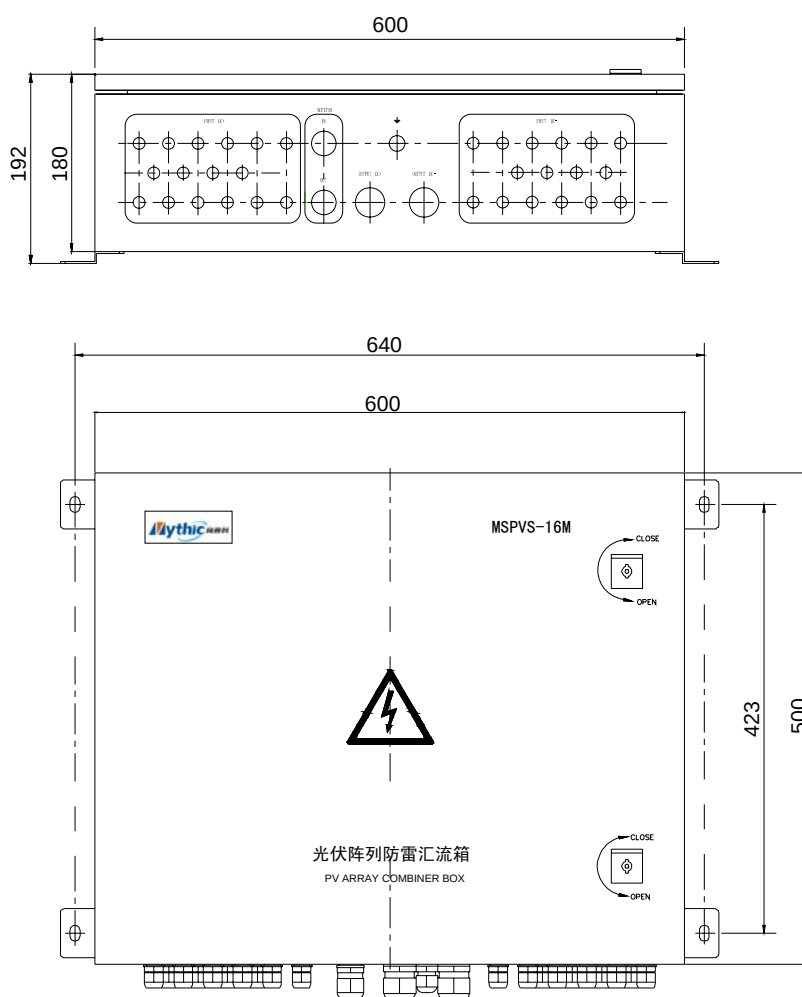


图 2 汇流箱外形图, 以实物为准, 此图供参考

输入电路配置

光伏汇流箱最多允许接入16路光伏组件。

端子大小与连接线大小

用户可以根据下表，对不同的端子查询选择合适的线缆。

端子说明	端子大小	推荐接线
直流正极输入	PG9	4 mm ²
直流负极输入	PG9	4 mm ²
直流正极汇流输出	PG21-18	70 mm ²
直流负极汇流输出	PG21-18	70 mm ²
接地端子	PG11-10	16 mm ²
通讯端子	PG16-14	1.5 mm ² 低阻四芯屏蔽双绞线

机箱的开启与关闭

本公司的光伏阵列防雷汇流箱均提供了钥匙以开启与关闭机箱，方法是将钥匙插入锁内，按外部机箱所示的方向，顺时针拧动，则关闭机箱，逆时针拧动，则开启机箱。注意必须上下两个锁都开启和关闭才能有效的打开和关闭机箱。

输入接线

逆变器的输入端位于机壳的下部，从图2中可以看出本汇流箱最多允许16路输入，注意与光伏组件输出正极的连线输入位于底部的左侧，而与光伏组件输出负极的连线位于底部的右侧，用户接线时需要拧开防水端子，然后接入连线至保险丝插座，然后拧紧螺丝，固定好连线，最后拧紧外侧的防水端子。

输出连线

逆变器的输入端位于机壳的下部，从图中可以看出输出包括汇流后直流正极、直流负极与地，接地线为黄绿线。用户接线时需要拧开防水端子，然后接入连线，然后拧紧螺丝，固定好连线，最后拧紧外侧的防水端子。

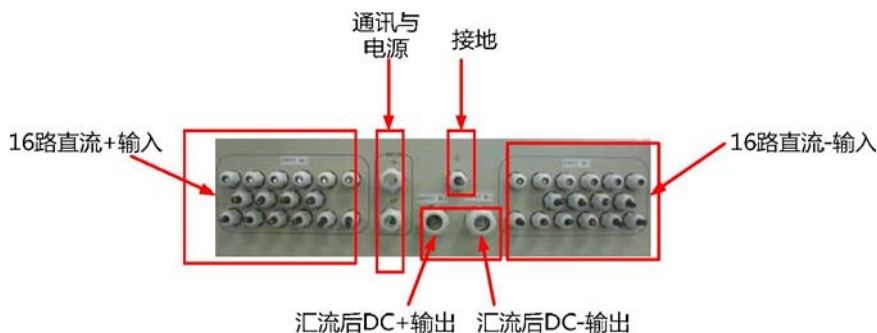


图 3 输入与输出端子

通讯连线

此版本汇流箱包含有电流监控与通讯功能，通讯端子如图4。

通讯电路板需要外接电源，外接直流电源需满足9~30Vdc，通讯采用RS485串联方式，具体方式参见图5。

本机提供屏蔽层端口（图4中的FG端子），用户需要把RS485输入和输出线的屏蔽层接入此两个端子，在端子内部两个屏蔽层被短接。整个系统的屏蔽层需要进行单点接地连接。

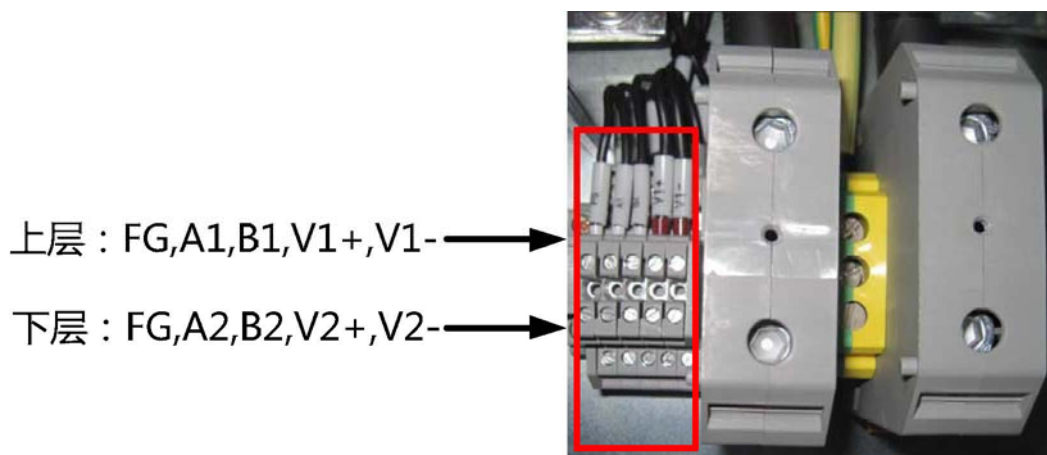
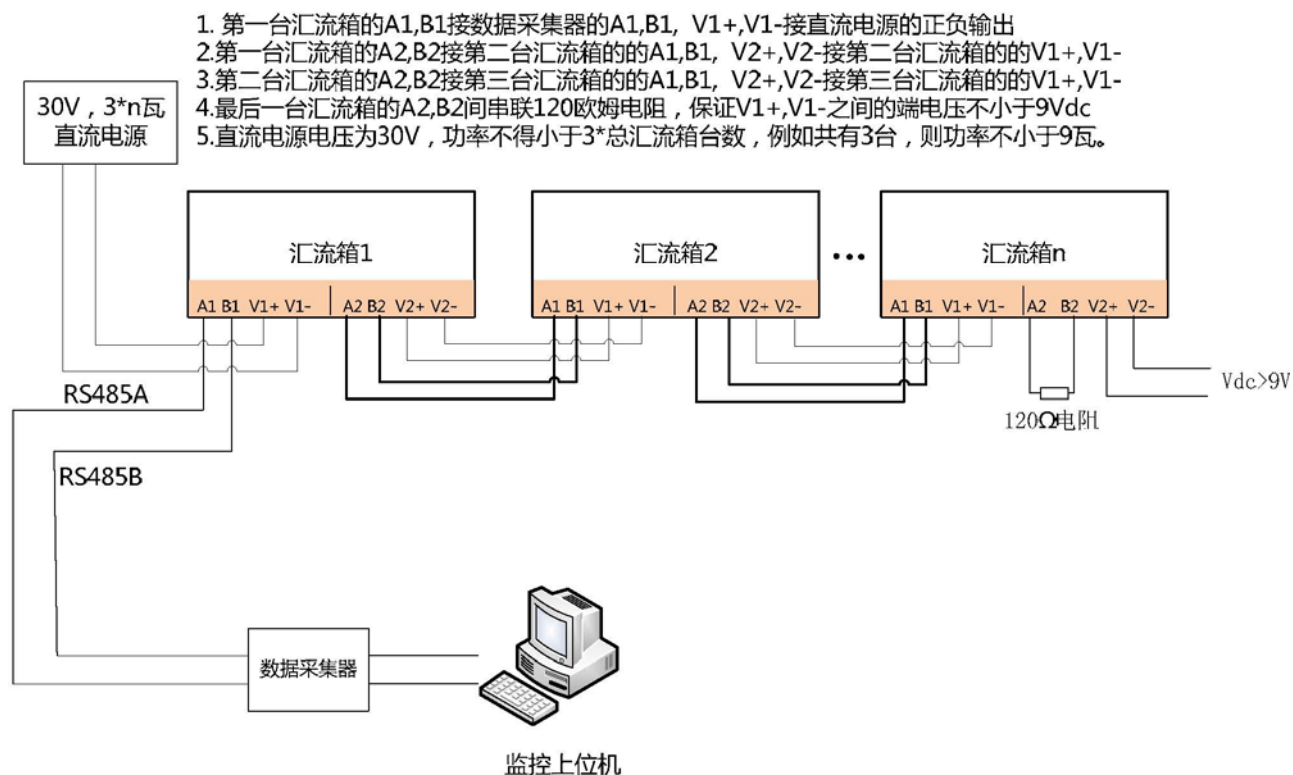
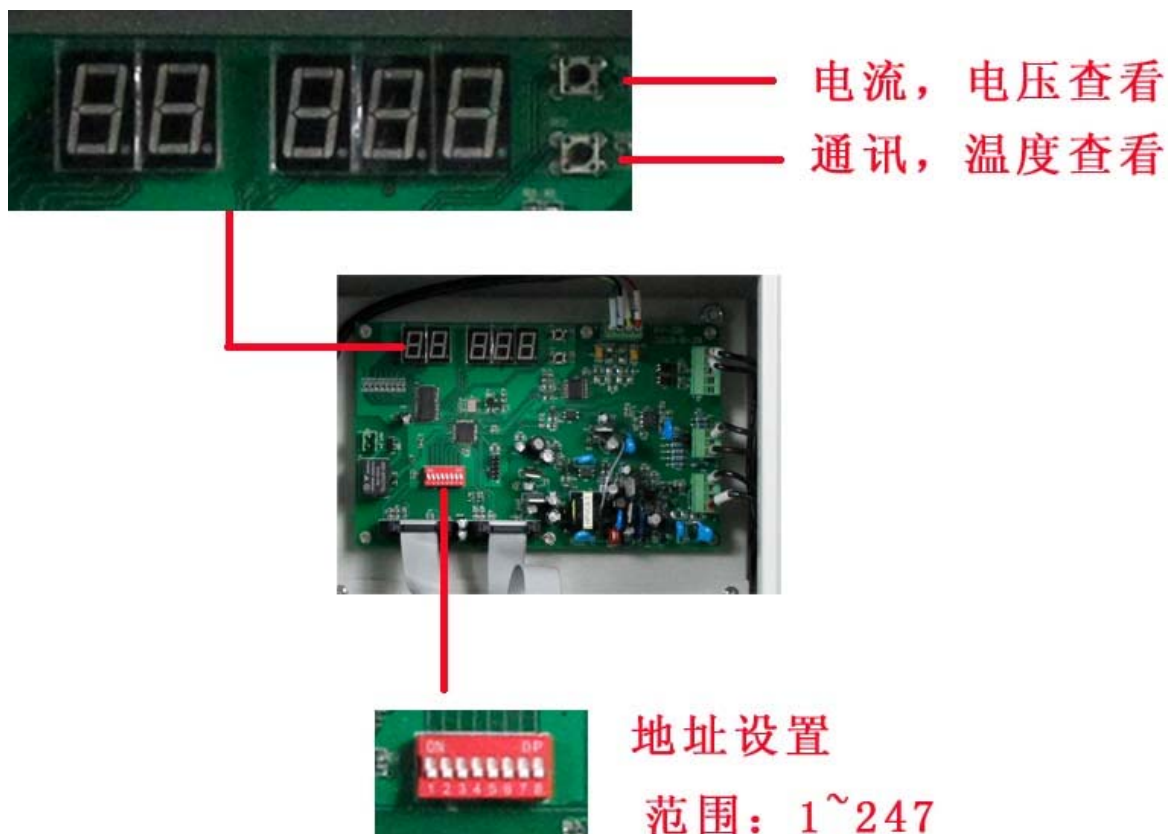


图 4 通讯端子



通讯参数设置

此版本汇流箱的通讯参数可以直接在电路板上进行设定和查看，如图6所示，主要通过拨码开关进行通讯地址的设定，通过按键和LED查看当前通讯参数与状态。



拨码开关为二进制编码按照从右到左的顺序（和图中12345678顺序相反），分别为地址二进制编码的0-7位，参见上图的地址定义。拨码开关向上为1，向下为0。

例如：0000 0001 表示1，0000 0010 表示2，0000 0011 表示3。

本机提供按键查询通讯参数，上部按键为A1, 下面按键为A2, 具体定义如下：

按A1键翻页		按A2键翻页	
01 10.0	第1路电流	b9 600	通信波特率
02 10.0	第2路电流	A0 001	通信地址
⋮			
16 10.0	第16路电流		
00 680	汇流后总电压显示		

熔断器等级

在任何电力系统中，熔断器被用来保护电子器件免受过电流的危害，如果不加保护，此过电流有可能导致电子器件失灵、过热、损坏甚至起火。如果熔断器等级过大，无法提供保护功能，如果过小，则无法正常工作。因此在选择熔断器时，需要根据光伏组件的额定等级以及相关标准要求而定。

熔断器的最小等级可由光伏组件的短路电流计算而得，如果当地标准没有特殊要求，我们建议系统中的使用的熔断器及接线的额定值需要满足最小1.56倍的 I_{sc} 取值。



图 7 熔丝等级

根据以上说明，汇流箱所配的熔断器等级为1000V/12A，因此计算出每路光伏组件的最大短路电流为 $12/1.56=7.69A$ 。

因为熔丝根据用户需要选配，因此以上的12A仅为示例，若匹配其他等级的熔丝，用户需要以上说明进行核对，以确定是否满足要求。

	警告！ 熔断器承受来自逆变器和光伏阵列的高压。严禁在工作时触碰保险丝 检查和更换熔断器前必须将直流断路器断开，但注意此时直流断路器的所有端子仍会有高压 必须更换与原型号相同等级的熔丝
---	--

直流断路器等级

本公司为汇流箱配置的断路器等级为750V，160A，采用正负极分别串联的四极断路器提高直流耐压值，可承受的直流电压值不小于DC 1000V。

6. 技术数据

功能简介	
1、PV 电池板串电流测量 2、PV 电池板串故障告警和定位 3、汇流箱熔断器熔断告警和定位 4、PV 电池板阵列电压测量 5、防雷器状态监测 6、输出断路器状态监测 7、Modbus规约通信 8、机箱内温度测量	
输 入	
PV 电池串输入	最大16路，0~10.25Adc，精度0.1A
状态量输入	2路，5Vdc无源，2500V光电隔离
输入阵列正负极连线线径	2.5~4.0mm ²
输出正负极与地线线径	70mm ² （地线16mm ² ）
接 口	
内部熔断器等级	1000Vdc熔丝，电流等级根据用户需要选用
告警接点	1组常开，1组常闭，接点容量220VAC/5A
通信接口	1个，RS485，2500V光电隔离，防雷保护
通信口防雷击	4KV（10/700us）（GB9043-1999）
工作环境	
工作电源	9~30Vdc
功耗	≤5W
工作温度	-35° C ~ +75° C（-31° F ~ +158° F）
储存温度	-40° C ~ +85° C（-40° F ~ +185° F）
相对湿度	5~95% 无凝结
电磁兼容（EMC）	
静电放电	GB/T 17626-4-2 3 级
快速瞬变	GB/T 17626-4-4 3 级
冲击涌流	GB/T 17626-4-5 3 级
工频磁场	GB/T 17626-4-8 4 级
外形尺寸	
箱体防水等级	IP65
体积（宽×高×深）	600mm×500mm×180mm
重量（大约）	22Kg
安装方式	壁挂式

7. 质量保证

保证

质保期

本产品质保期为12个月，合同另有规定的以合同为准。

证据

梅赛科光伏在质保期内，要求客户出示购买产品的发票和日期。同时产品上的商标应清晰可见，否则有权不予以质量保证。

条件

质保期间出现故障的产品，梅赛科光伏将免费维修或者更换新产品。

更换后的不合格的产品应返回给深圳市梅赛科光伏科技有限公司

客户应给梅赛科光伏预留合理的时间去修理出现故障的设备。

以下情况出现，本公司有权不进行质量保证：

运输损坏

不正确地安装

不正确地改装

不正确地使用

超出本手册中说明的非常恶劣的环境运行

任何超出相关国际标准中规定的安装和使用范围

非正常的自然环境引起地损坏

若产品尺寸及参数有变化，以本公司最新资料为准，恕不另行通知。