



魏德米勒

WEIDMÜLLER

在光伏发电行业的应用

魏德米勒产品广泛应用于光伏发电行业：

光伏发电系统是将太阳能转换成电能的发电系统，利用的是光升伏打效应。

光伏发电系统分为独立光伏发电系统、并网光伏发电系统和混合光伏发电系统。

光伏系统是主要由太阳能电池方阵(光伏组件)，蓄电池组，控制器，逆变器组成。根据不同的系统形式，还可能有以下设备组成系统：交流配电柜、计量系统、通讯系统、太阳能追踪系统等设备。

下图以具有太阳能追踪装置的并网光伏发电系统示例，介绍魏德米勒产品在光伏发电行业的应用。



交流配电柜(含计量)

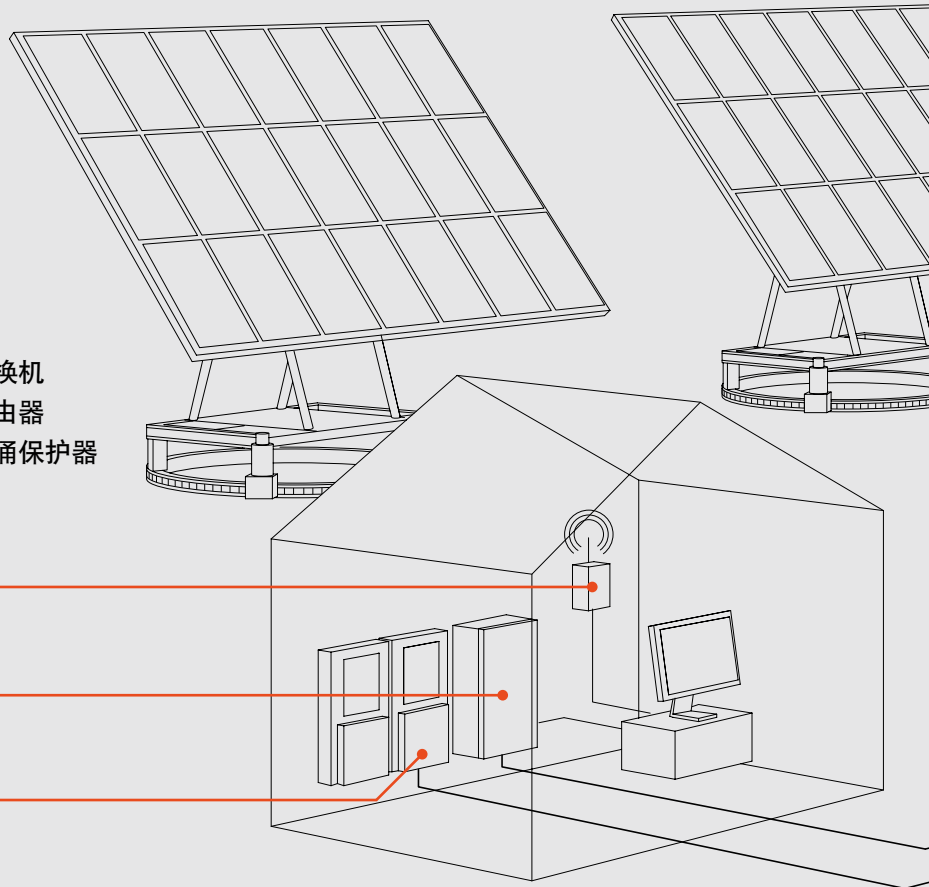
- 电涌保护器
- 接线端子
- 标记号

控制

- 电涌保护器
- 变送器

通讯

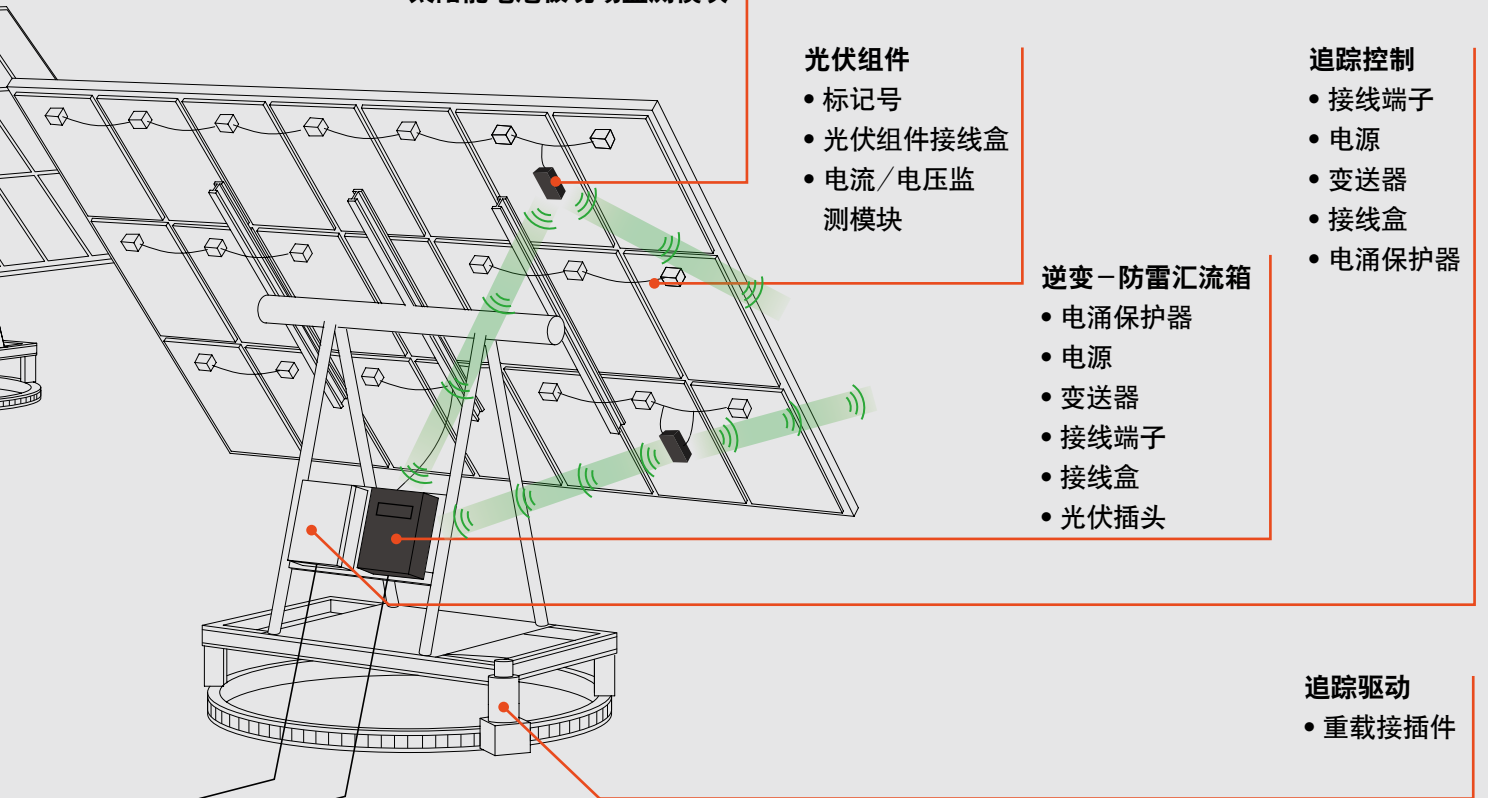
- 交换机
- 路由器
- 电涌保护器



- BIPV(Building Integrated PV, 光伏建筑一体化)技术是将太阳能发电(光伏)产品集成到建筑上的技术。光伏建筑一体化(BIPV)不同于光伏系统附着在建筑上(BAPV: Building Attached PV)的形式。但两者的系统组成类似。
- 具太阳能追踪装置的光伏发电系统相对于光伏组件固定安装的系统, 系统的组成增加了太阳能追踪系统设备。



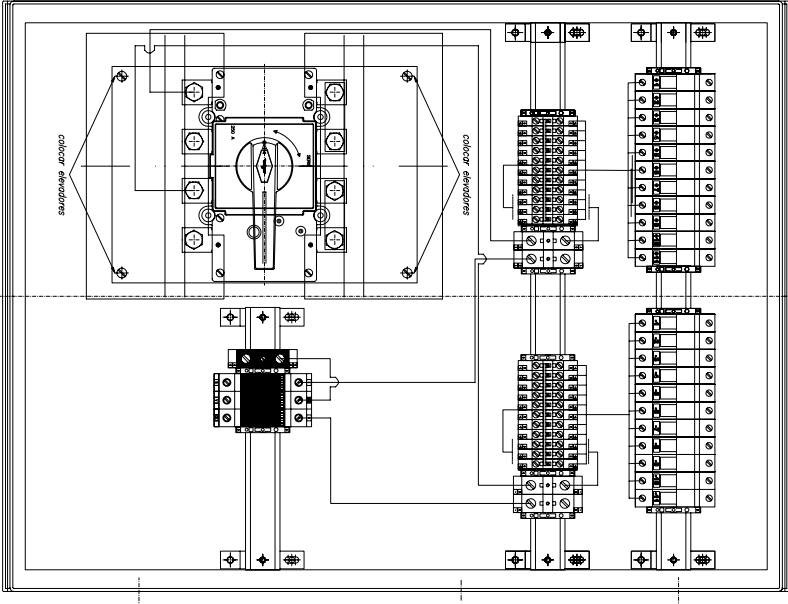
太阳能电池板现场监测模块



魏德米勒产品在光伏发电行业中的应用

客户定制服务 — PV BOX光伏电涌保护接线箱

魏德米勒已经为客户提供三十多年的定制服务，定制产品主要是按照客户要求装配端子条、电子产品和接线盒。通过客户定制服务，魏德米勒为客户提供了更加灵活，性价比更高的产品，并为整个控制系统提供了更加有效的解决方案。

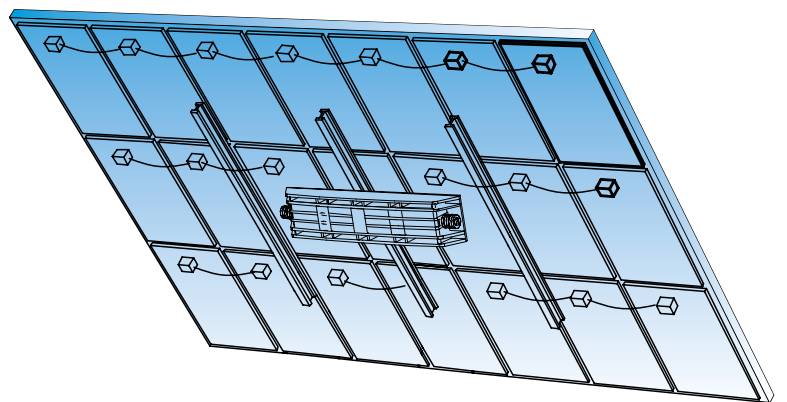


- ▶ MC4光伏电专用连接器或其它连接器
 - MC4连接器支持现场安装即插即用
- ▶ 电涌保护器：PV输出电压 <math><1000V</math>或其它
- ▶ 光伏电缆或普通电缆
- ▶ 直流前置熔丝或微型断路器
- ▶ 二极管模块



光伏组件接线盒

- ▶ 安全、可靠的电气联接方式
- ▶ TÜV认证
- ▶ 在PV组件生产流水线中，实现快速、简易的安装
- ▶ 能够实现自动化组装
- ▶ 符合标准IEC 61215/II热扩散的规定
- ▶ 符合标准DIN IEC 61730材料、保护等级、壁厚等规定
- ▶ 可以在客户端进行组装
 - 无需老化
 - 无需封装
 - 无需手工焊接
- ▶ 符合标准DIN V VDE V 0126-5光伏组件接线盒





太阳能电池板现场监测模块

太阳能监测模块，用智能的方法来优化您的光伏系统。没有两个光伏设备是完全一样的，这就是为什么一个设备站点特定的安装，要求最大化的利益。即使当周围的环境情况是相当理想化的，光伏组件的故障和功率的变化都可以显著减少一个装置的作用。

太阳能电池板现场监测模块是用智能的方法来优化你的光伏系统，使其利益最大化。它能提诊断和优化光伏发电设施，这样可以帮助提高生产率和利润。此外，太阳能电池板现场监测模块能记录和评估所有的有关太阳能板发电电量的主要技术参数。



产品主要特点：

- ▶ **IP67防护等级：**专门为恶劣的室外环境所设计，防护等级高达IP67
- ▶ **节能：**该产品可节省能源电源，通过光伏模块供电。因此，无需辅助电源或需要额外的布线
- ▶ **不依赖于模块或系统的类型：**模块所使用的测量方法是不依赖于光伏模块的类型(单或多晶硅薄层模块)或逆变器品牌
- ▶ **安装简单快速：**太阳能电池板现场监测模块，能非常容易的与已有设备进行连接



电涌保护

电涌不仅损害你的系统设备，还会造成系统的停机，影响系统工作的连续性。

魏德米勒全系列电涌保护器，为每一种应用提供合适的解决方案：

- ▶ 全系列的电源电涌保护器：I级，II级，III级
- ▶ 测量控制系统信号和数据电涌保护器
- ▶ 插拔式，模块化
- ▶ 热脱扣装置
- ▶ 通流容量大，残压低

光伏发电系统处于暴露的空间，具有巨大的表面积，所以遭受雷击的可能性较大。雷击可能导致光伏发电系统部分或全部损坏。为了保护系统设备依据标准IEC 60364-7-712要求，对供电系统安装相应的电涌保护器。

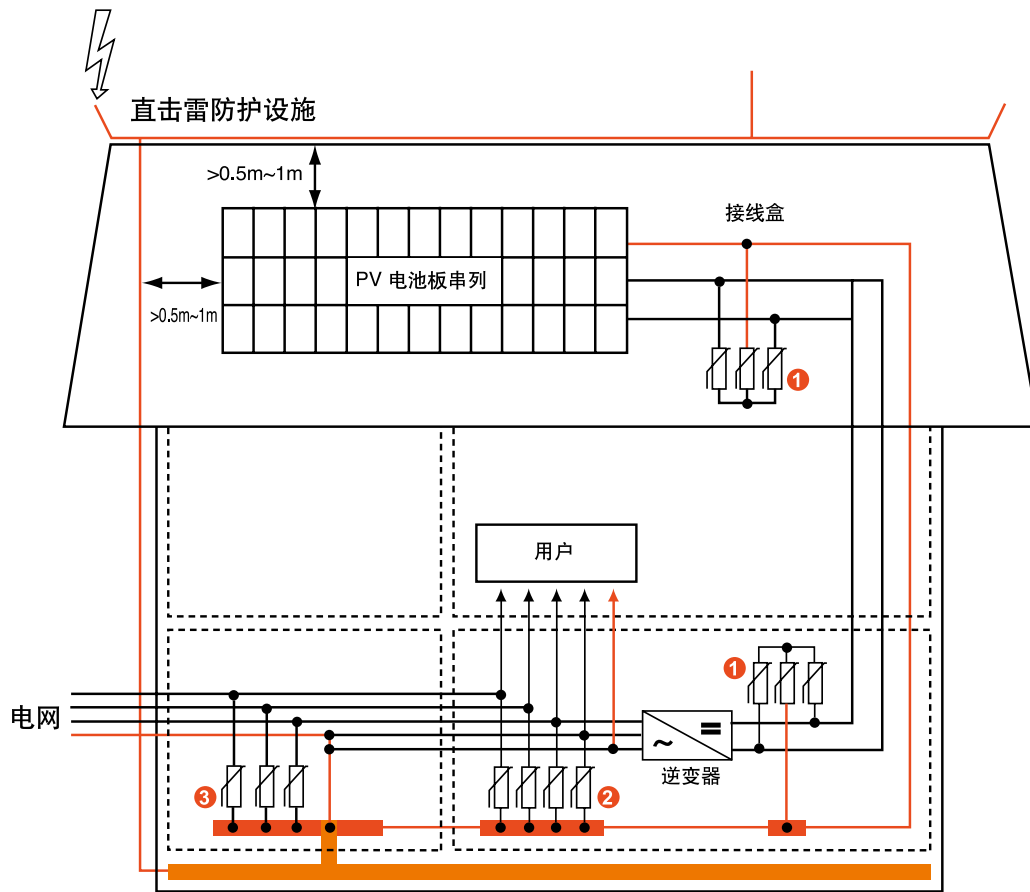
魏德米勒提供全面的光伏发电电涌保护解决方案：

- ▶ 逆变器
 - 直流侧：PU II 2+1 550V/40kA
 - 交流侧：PU II 4 280V/40kA
- ▶ 测量控制系统信号保护
 - 插拔式：VSPC
 - 端子式：VSSC, MCZ

根据要求，我们能提供即插即用的电涌保护接线箱，以使用户现场安装。



电涌保护解决方案—电源电涌保护器



► PU II 2+1/R 550V/40kA

- 用于保护PV输出电压<1000VDC系统
- Y形连接，差模/共模全保护
- 如果PV串列端接线盒与逆变器距离较长(>10m)，逆变器直流端也需安装

► PU II 4/R 280 V / 40 kA

- 用于保护逆变器与进户点距离较长时，逆变器交流端需安装

► PU I 4/R 280 V / 12.5 kA

- 如果有直击雷防护系统，即使离网发电也必须安装
- 如果并网发电，必须安装



一级汇流箱

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。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一个光伏组件串列，再将若干个串列接入光伏阵列防雷汇流箱进行汇流，通过防雷器与断路器后输出，方便了逆变器的接入。

魏德米勒带电流检测模块光伏汇流箱主要作用就是对光伏电池阵列的输入进行一级汇流，用于减少光电池阵列接入到逆变器的连线，优化系统结构，提高可靠性和可维护性。并提供汇流防雷、双螺柱接线端子、标准电缆接头、光伏插头、W系列接线端子等元器件同时内置电流电压模块。



产品具有如下优点：

- ▶ **IP65防护等级：**能防止灰尘和水进入，可允许使用在室外应用
- ▶ **直流和交流浪涌保护：**信号浪涌保护解决方案，可用于保护输入端和输出端
- ▶ **始终提供完美的连接：**光伏发电设备的标准化连接，能加快连接进程。如果您愿意，我们也可以提供其他类型的连接器或电缆压盖框



电流电压检测模块

4路或者8路电流电压监测模块由一块CPU运算板、通信线路板和电源线路板构成。该设备可以在-20度~70度宽温范围内安全可靠工作。



电流电压检测模块

I. 电流电压检测模块构成

电流电压检测模块内置于一级汇流箱内，其主要作用能对输入的电流电压进行监控。模块共分为两个子模块，第一个子模块负责信号采集，第二个子模块负责信号传送和物理地址的设置同时完成内部数据通信。外部通信采用MODBUS协议，信号通过RS485通讯电缆进行数据传输，可以把测量和采集到的数据上传到监控系统(PLC、PC、组态软件系统)。



II. 电气联接

电流、电压信号通过线路板上的螺丝和端子联接到信号采集模块，有效、可靠的电气连接方式能最大程度防止线路板因连接错误而导致不必要损坏。



III. 通信联接

通信协议MODBUS通信协议采用RS-485通信电缆进行传输。RS-485通信插头包括三根信号：分别为485(A+), 485-(B)和GND。在最优的情况下，模块之间的信号传输距离最大为1200米。此外，我们还提供数字信号的接口，可以用来监控通信板的工作状态以及一个24VDC线路板供电电源接口。



IV. 程序设置

在通信控制板上，我们只要通过一个拨码开关完成物理地址的设置。

开关一用于设置每个模块的记忆体位置。一个8位二进制编码能力可以高达255地址，但实际最多可能编址能力可达247，其中包括标准的MODBUS RTU地址。

开关二用于设置MODBUS参数协议，如波特率(19200)，奇偶校验(EVEN)和停止位(一个停止位)。并且提供保护内部存储器的EEPROM模块。



初始地址设置如下所示:

SW1.8	SW1.7	SW1.6	SW1.5	SW1.4	SW1.3	SW1.2	SW1.1	ID
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	32
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	64
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	128

通讯功能设置如下所示:

SW2.1	VELOCIDAD TX/RX
ON	9600 bps
OFF	19200 bps

SW2.2	ESTADO MEMORIA
ON	Memoria protegida
OFF	Memoria no protegida

V. MBReader软件系统

使用该监控软件, 我们可以在计算机上显示进入模块的电流和电压, 并且我们可以通过使用该软件来修改上述设置的参数。

设备要求:

- PC机 1台
- USB-RS485协议转换器 1台
- MBReader软件 1套
- 电流电压检测模块 1套

USB-RS485转换器连接:

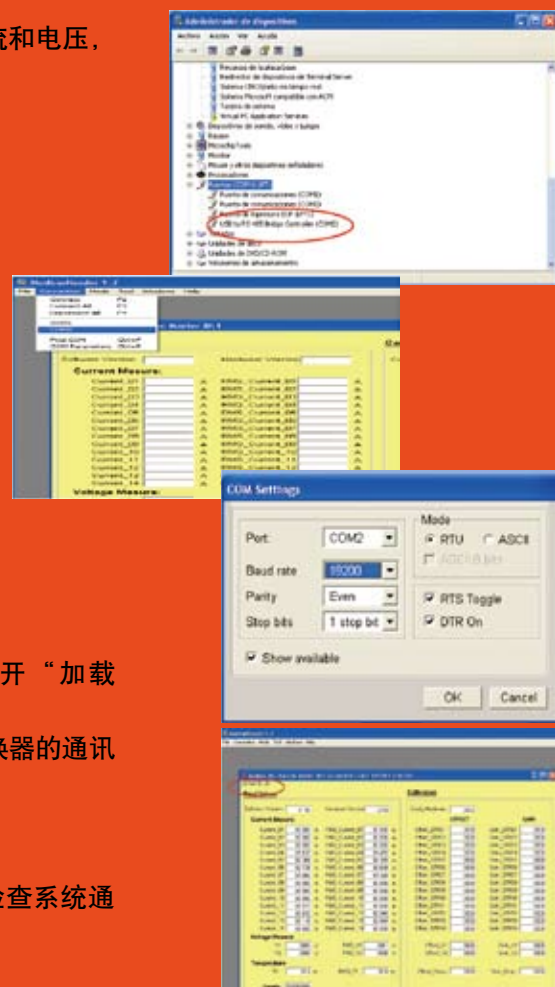
我们通过USB接口将协议转换器连接到PC机上。

检查内容:

控制盘/系统/硬件/设备管理/系统将获取您的USB- RS485转换器连接到的连接端口。

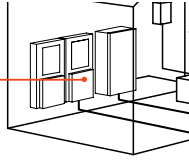
MBReader软件:

- ▶ 当我们执行MBReader程序, 可以从目录和文件/打开“加载*.mbc”文件
- ▶ 在连接菜单上选择端口号, 这就分配了USB- RS485转换器的通讯端口地址
- ▶ 在COM参数设置的菜单中, 可配置不同的驱动器参数
- ▶ 一旦建立通信连接, 选择Connect All系统将被激活
- ▶ 主窗口中有一个计数器来表明发送的帧没有收到, 并检查系统通信工作状态有误还是良好



魏德米勒产品广泛应用于光伏发电行业:

交流配电柜(含计量)



电涌保护器

AC一级:
PU I 4 280V/12.5kA



接线端子

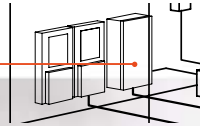
W Series



标记号

线缆:
SF Series

控制



电涌保护器

风向仪4-20mA信号:
VSPC 1 CL 24VAC + VSPC BASE 1CL

风速仪24V数字信号:
VSPC 2 SL 24VDC + VSPC BASE 2SL

环境和模块温度信号:
VSPC 3/4WIRE 5VDC + VSPC BASE 2/4CH

RS 485信号:
VSPC RS485 2CH + VSPC BASE 2CL



变送器

电压变送器/报警器
ACT20P-VM-R 1PH
ACT20P-VM-A 1PH

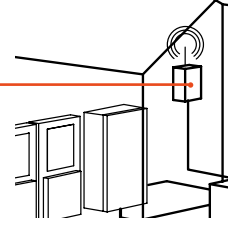
电流变送器/报警器
WAS CMR 20/40/60A ac/dc
WAS CMA 40/50/60A u



热电阻温度变送器:
WAS5 PRO RTD
4-20mA信号隔离器:
WAVEPAK DC/DC



通讯



电涌保护器

Modem:
VSPC TELE UK0 2WIRE
+ VSPC BASE 2CL



以太网:
DME 100TX-4RJ

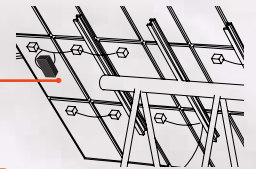


工业以太网

交换机:
IE-SW-WAVE Series

路由器:
IE-ARM-E

光伏组件



标记号

线缆:
SF Series



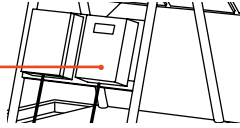
光伏组件接线盒

WM JB PVM



太阳能电池板现场监测模块

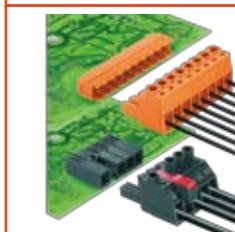
逆变



电涌保护器

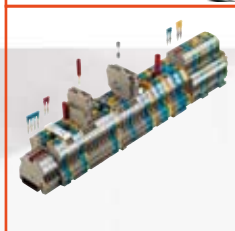
DC侧(左):
PU II 2+1 550V/40kA

AC侧(右):
PU II 4 280V/40kA



PCB

BLZ/SL 5.08系列接插件
BLZ/SV 7.62HP系列接插件



接线端子

W Series



电源

PLC供电:
CP SNT 48W 24V 2A



光伏插头

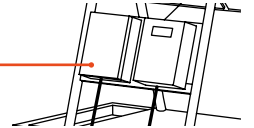
Prcontrol WM4



电流电压监测模块

DATA Connectors
Transclinic

追踪控制



电涌保护器

24VDC电源:
PU II 2 75V/40kA

4-20mA信号:
VSPC 1 CL 24VAC + VSPC
BASE 1CL



电源

CP SNT 24V



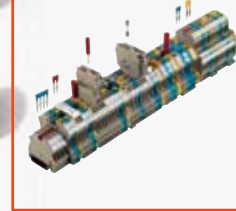
变频器

4-20mA信号隔离器:
WAVEPAK DC/DC



接线箱

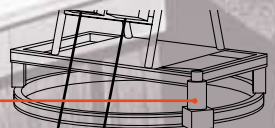
FPC series



接线端子

W Series

追踪驱动



重载接插件

HDC

魏德米勒在光伏发电行业的成功案例

魏德米勒60多年来一直保持着研发和改进产品来满足电力行业的特别之需，始终不余遗力的服务于中国电力行业事业的发展。如今在电力行业相关的各个环节中，魏德米勒的产品已经得到了广泛的应用，为设备的正常工作和运行提供安全保障。

服务的主要客户

- ▶ Siemens
- ▶ ABB
- ▶ Iberdrola (biggest energy company in Spain)
- ▶ Enel (Italy)
- ▶ 无锡尚德
- ▶ 苏州阿特斯
- ▶ 比亚迪
- ▶ 常州天合
- ▶ 南京中电
- ▶ 上海交大太阳能
- ▶ 江西赛维
- ▶ 山东皇明
- ▶ 北京科诺伟业
- ▶ ...
- ▶ ...



魏德米勒服务于光伏发电行业客户

每年魏德米勒都会参加国内外专业的光伏发电展览会和行业研讨会，向全球的行业客户展示我们在本行业推出的最新产品、技术和解决方案。

魏德米勒的中国行业专家经常拜访中国的行业客户，不定期地举办产品研讨会，与行业客户面对面地交流产品与技术，分享各自在行业内的应用经验，带给客户最先进的产品。



魏德米勒公司简介

德国魏德米勒集团公司成立于1948年，是全球电气联接技术产品领域的领先制造商。除了为电气联接、传输领域提供专业的解决方案，还为工业环境提供电源、信号和数据处理等工作条件。作为行业领先者，魏德米勒在电联接、功能和通讯电子产品领域制订了全球通用的规范与标准。目前魏德米勒集团公司在全球70多个国家设有生产制造工厂、销售公司和代表处。

魏德米勒电联接国际贸易(上海)有限公司成立于2001年7月，是魏德米勒集团服务于中国市场的销售服务机构，拥有覆盖全国的销售网络和完善的售后服务体系，公司在全国设有15个销售办事处，为客户提供全面便捷的销售和技术服务。公司销售的产品包括各种接线端子、印刷线路板接线端子和接插件、重载接插件、接线盒、各种电子产品、专用工具、管状端头以及标记产品，所有产品均通过了世界主要质量认证机构的认证，如CSA, UL, VDE等等，并可广泛应用于机械、电力、石油、化工、交通、冶金、市政工程等领域和行业。

魏德米勒电联接(苏州)有限公司成立于2003年8月，是魏德米勒集团投资的全资子公司。公司地点在苏州新区，厂房面积接近20,000平方米，是魏德米勒集团全球三大生产基地之一。



产品认证

- | | | | |
|--|---|--|--|
|  UL
USA美国 |  KEMA
Netherlands荷兰 |  SEMKO
Sweden瑞典 |  CESI
Italian Shipping Approval
意大利船舶认证 |
|  CSA
Canada加拿大 |  NEMKO
Norway挪威 |  SEV
Switzerland瑞士 |  GL
Germanischer Lloyd Register
德国劳埃德船舶认证 |
|  ATEX Certification
ATEX防爆认证 |  DEMKO
Denmark丹麦 |  FIMKO
Finland
芬兰认证 |  Lloyds Register of Shipping
英国劳埃德船舶认证 |



质量管理认证



环境管理认证



职业健康及安全管理认证

魏德米勒电联接国际贸易(上海)有限公司

Weidmüller Interface International Trading (Shanghai) Co., Ltd.

总部 Headquarters

地址: 上海市裕通路100号宝矿洲际商务中心25楼 (200070)

电话: 86 21-22195008

传真: 86 21-22195009

www.weidmueller.com.cn

魏德米勒是为电气联接、传输领域和工业环境提供电源、信号及数据处理等工作条件的国际领先解决方案供应商。

华东地区办事处

上海办事处 Shanghai Office

地址: 上海市裕通路100号宝矿洲际商务中心25楼 (200070)

电话: 86 21-22195008

传真: 86 21-22195009

杭州办事处 Hangzhou Office

地址: 浙江省杭州市延安路511号元通大厦1101室 (310006)

电话: 86 571-85154475 / 85154262 / 85154784

传真: 86 571-85164473

南京办事处 Nanjing Office

地址: 南京市中山南路49号商贸世纪广场18层C2座 (210005)

电话: 86 25-86890726 / 86890727 / 86890729

传真: 86 25-86890709

无锡办事处 Wuxi Office

地址: 无锡市滨湖区鸿桥路801号无锡现代国际工业设计大厦1109室 (214000)

电话: 86 510-81175391

传真: 86 510-81175381

华北地区办事处

北京办事处 Beijing Office

地址: 北京市朝阳区西坝河南路1号金泰大厦1703、1705单元 (100028)

电话: 86 10-64403366

传真: 86 10-64402564

天津办事处 Tianjin Office

地址: 天津市河西区围堤道125号天信大厦704A-704B (300074)

电话: 86 22-28351582 / 28351583

传真: 86 22-28351587

青岛办事处 Qingdao Office

地址: 青岛市市南区福州南路8号中天恒大厦910室 (266071)

电话: 86 532-83895501 / 83895502

传真: 86 532-83895503

东北地区办事处

沈阳办事处 Shenyang Office

地址: 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座1105室 (110003)

电话: 86 24-31877088

传真: 86 24-31877078

华南地区办事处

广州办事处 Guangzhou Office

地址: 广州市天河区林和西路161号中泰国际广场A1709单元 (510620)

电话: 86 20-38251700

传真: 86 20-38251711

深圳办事处 Shenzhen Office

地址: 深圳市福田区益田路6009号新世界商务中心904室 (518026)

电话: 86 755-83684810 / 25324500 / 83684731 / 83684713

传真: 86 755-83684729

长沙办事处 Changsha Office

地址: 长沙市韶山北路139号湖南文化大厦2109室 (410001)

电话: 86 731-82767670 / 82767671

传真: 86 731-82767697

华西地区办事处

成都办事处 Chengdu Office

地址: 成都市顺城大街308号21楼A单元 (610017)

电话: 86 28-86527586

传真: 86 28-86527690

西安办事处 Xi'an Office

地址: 西安市高新技术产业开发区科技路33号高新国际商务中心7层703A室 (710075)

电话: 86 29-87201762

传真: 86 29-87201765

华中地区办事处

厦门办事处 Xiamen Office

地址: 厦门市火炬高新区火炬园新丰三路16号日华国际大厦401室G3单元 (361006)

电话: 86 592-2682736 / 2682737 / 2682738 / 2682739

传真: 86 592-2682733

武汉办事处 Wuhan Office

地址: 武汉市中南路10号鹏程时代写字楼1215室 (430071)

电话: 86 27-87310466 / 87890807 / 87315466

传真: 86 27-87319646

样本编号: **7769891444**

版权所有, 未经许可不得翻印 **09/2011**

技术更改, 恕不通知