

TE新能源行业应用解决方案
面向未来能源
实现智能连接

EVERY CONNECTION COUNTS



新能源行业应用一览



发电系统

光伏发电

- 太阳能板连接系统
- 光伏/储能逆变器系统

风力发电

- 变桨系统
- 风能逆变器系统

储能的应用

控制保护系统

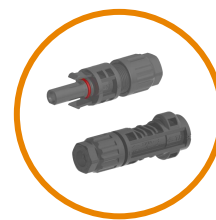
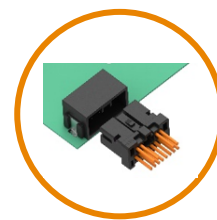
电池管理系统

充电设备

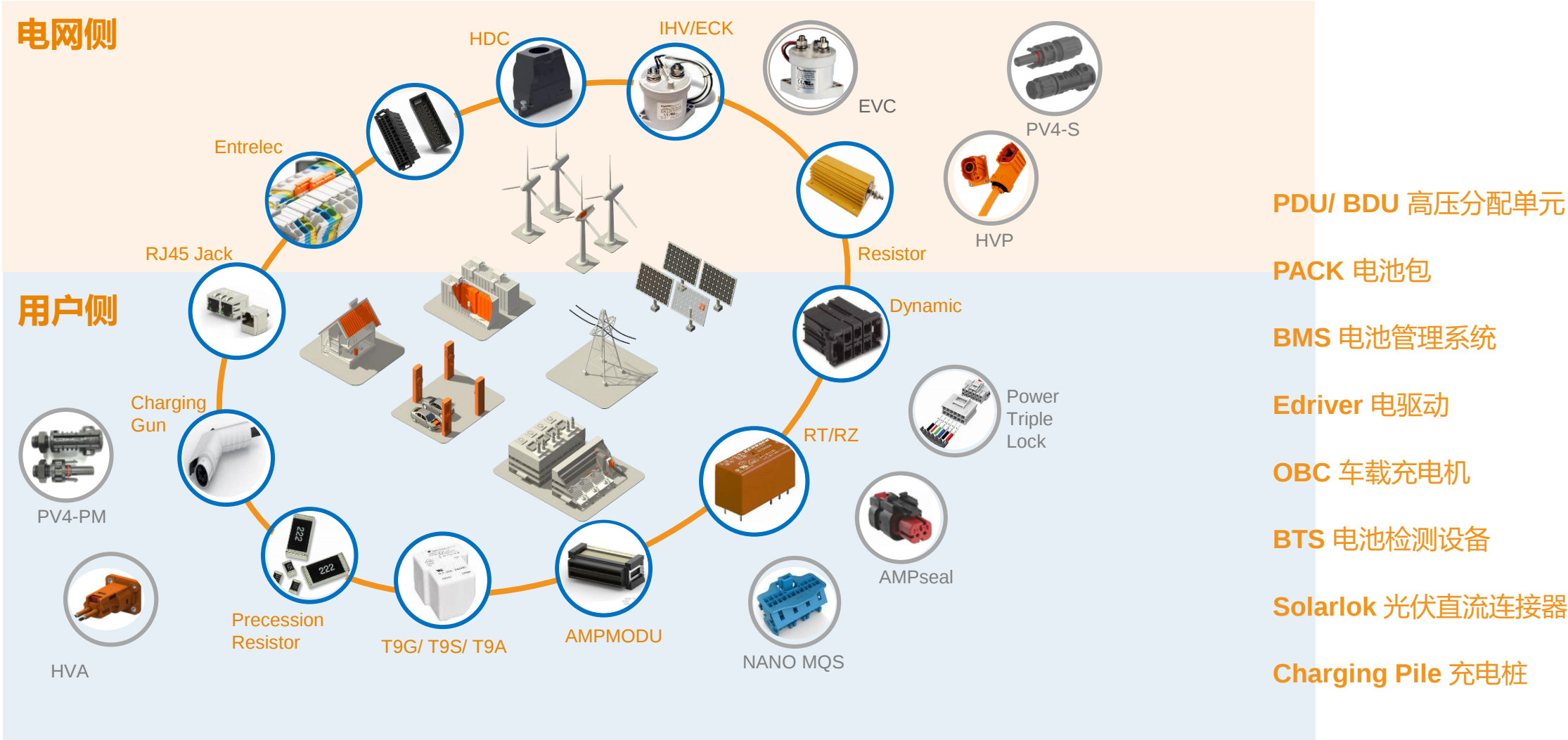
交流充电桩

直流充电桩

TE在新能源行业 解决方案



新能源行业应用解决方案



充电桩概览



直流充电桩-单桩



直流充电桩-充电堆



交流充电桩-单桩

充电桩TE连接解决方案

直流充电桩 – 单桩



IHV 直流接触器



- 电流范围广：50-350A.
- 完全密封，防护等级高
- 切换能力强
- 安装方向不敏感
- 配置辅助触点

ECK 直流接触器



- 电流范围广：150-250A.
- 陶瓷密封，防护等级高
- 切换能力强,1000VDC
- 安装方向不敏感
- 配置辅助触点

NEW

交流充电桩 – 单桩



T9S系列继电器



- 触点间隙种类多：1.5/1.8/2.1mm
- 性能优越，切换能力强：最大40A切换能力
- 温度范围宽：最大工作环境温度105℃

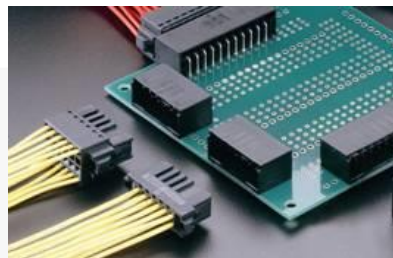
T92系列继电器



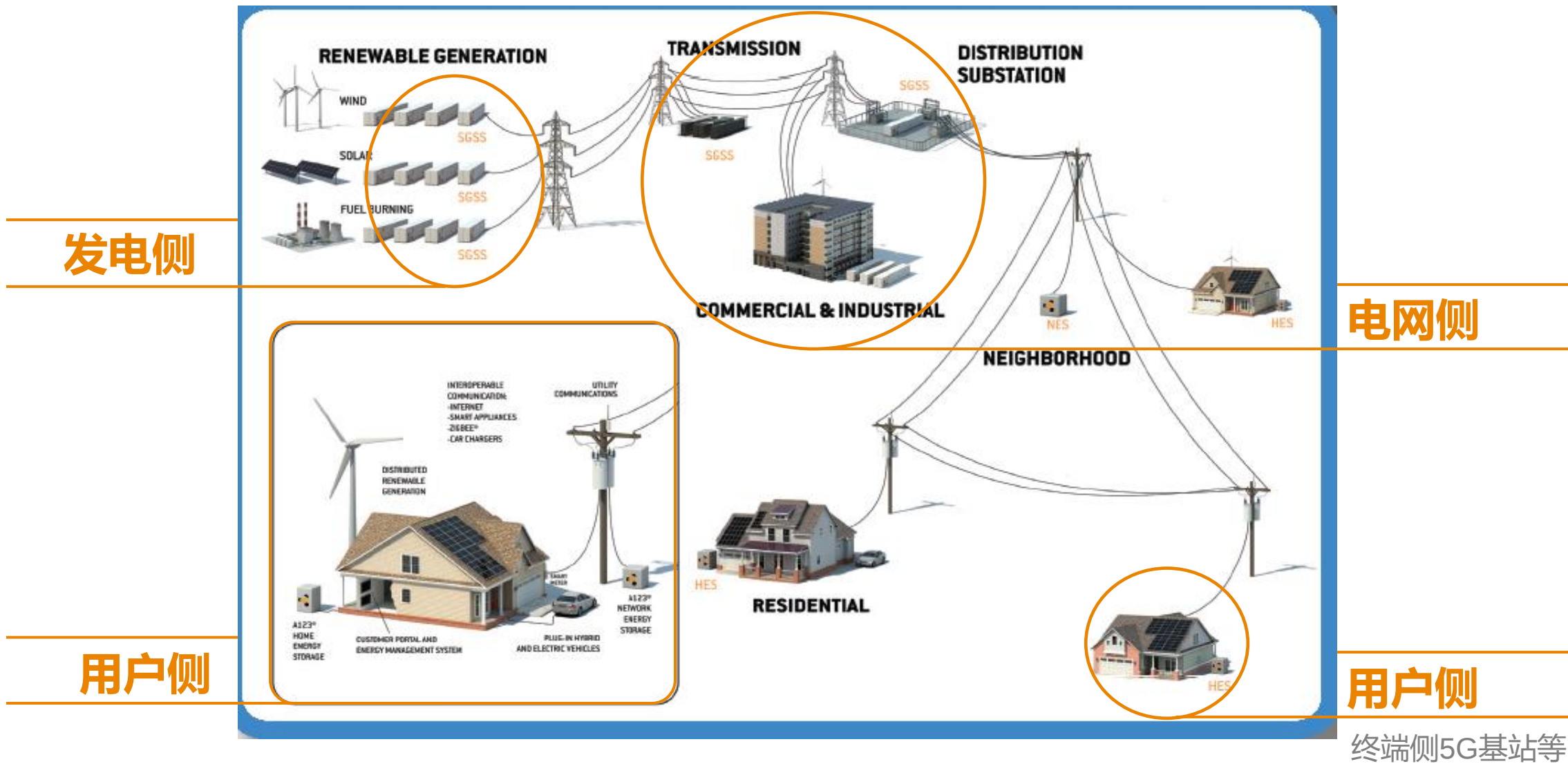
- 2组触点50A，满足美国L2 交流充电桩要求
- 性能优越，可靠性高
- 切换能力强

Dynamic 连接器

- LV214标准，汽车级可靠性
- 二次锁设计，大幅提高可靠性
- 表面贴装板端设计，适用于回流焊
- UL 94V-0抗阻燃等级塑壳，提供更多安全保证
- 极具尺寸优势的外形设计，给空间更多可能
- 下沉式解锁结构，进一步降低误解锁
- 板端塑壳无卤素材料，面向未来需求挑战

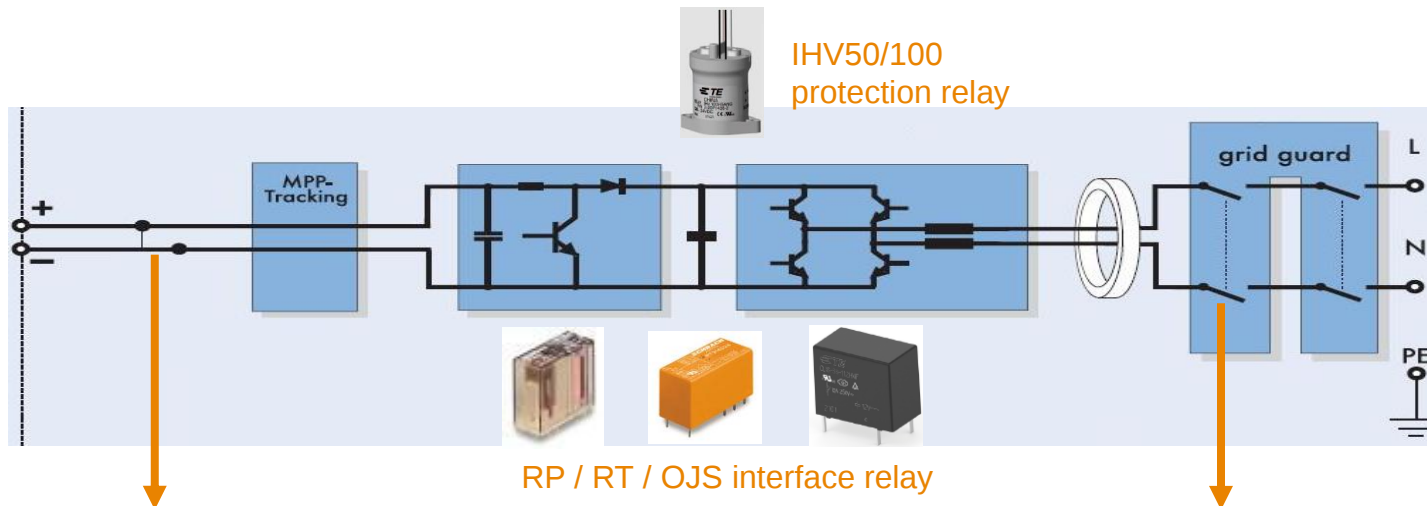


储能应用概览



终端侧5G基站等

光伏系统...TE继电器/接触器解决方案



IHV50/100



IHV150/200/250

IHV 50~250 系列接触器

- 产品系列全 — 50A-250A
- 切换能力强 — 最大切换电压900VDC
- 带辅助触点 — 可监测主触点状态

ECK 150~250 系列接触器

- 产品系列全 — 150A, 200A, 250A
- 切换能力强 — 最大切换电压1000VDC
- 带辅助触点 — 可监测主触点状态



ECK150/200/250

T9S系列继电器

- 触点间隙种类多 — 1.5/1.8/2.1mm
- 性能优越, 切换能力强 — 最大40A切换能力
- 温度范围宽 — 最大工作环境温度105℃



T9S

T92系列继电器

- 2组触点50A, 满足美国L2 交流充电桩要求
- 性能优越, 可靠性高
- 切换能力强



T92

IHV350 & ECP350B 系列接触器

- 无极性可选 — 双向切换
- 分断能力强 — 额定350A, 1500VDC
- 带辅助触点 — 可监测主触点状态



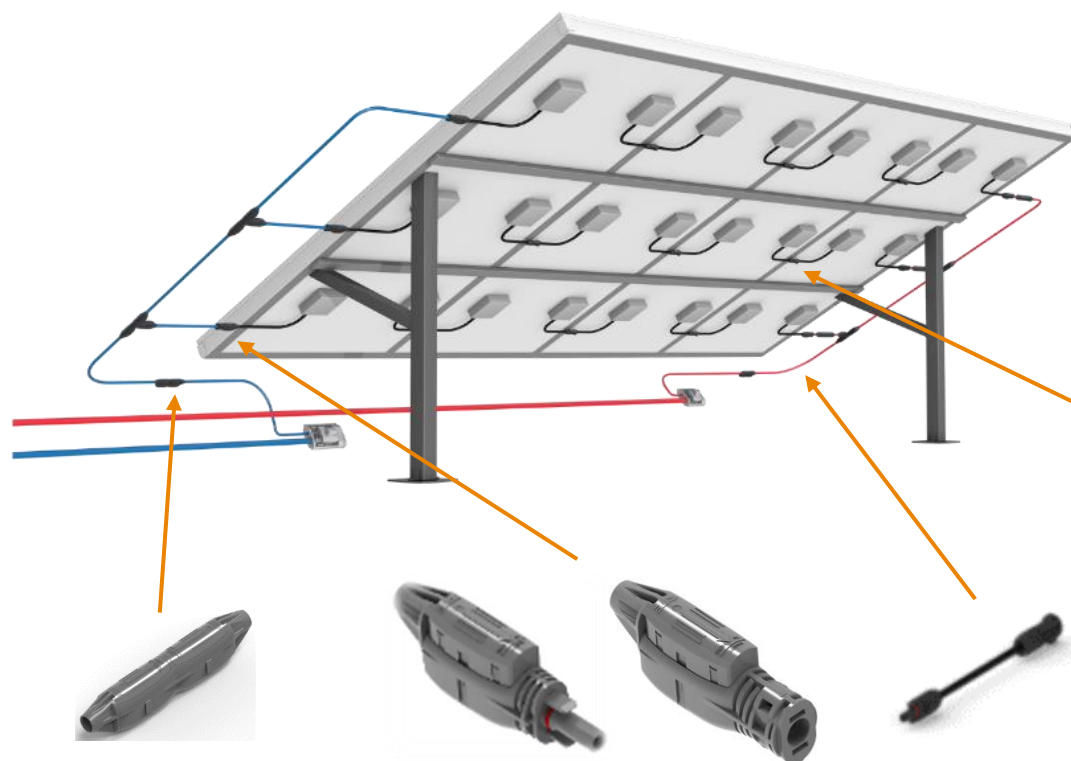
IHV350



ECP350B

光伏系统...TE光伏直流连接器解决方案

光伏组件

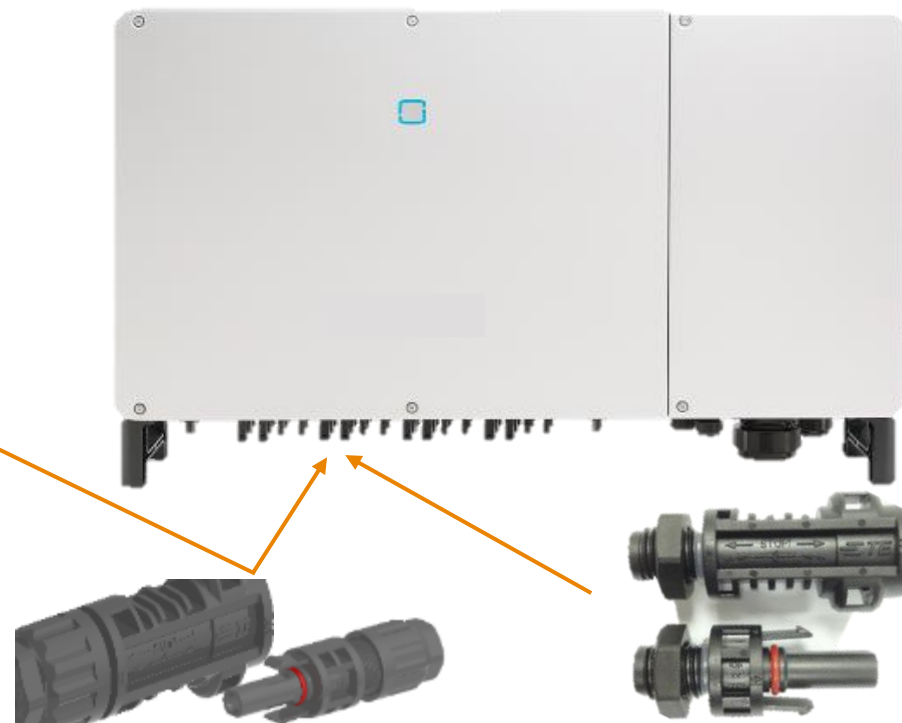


SLK 2.0 快速中间接头

SLK 2.0 快速连接器

PV4-S跳线

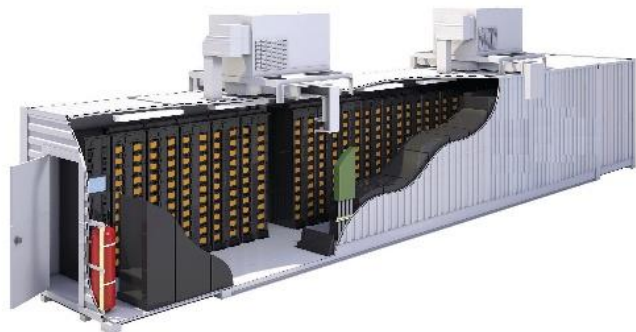
光伏逆变器



PV4-S 连接器

PV4-PM 连接器

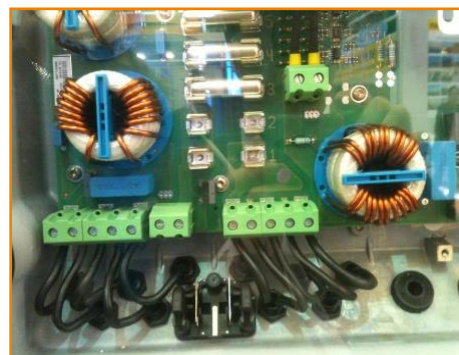
大型储能系统TE解决方案 - 连接器



1 电池系统 Battery System



2 逆变器



动力连接采用HPC储能连接器，实现pack间的快速连接

一个D3000板端对应双路线端串联上下pack是关键应用。

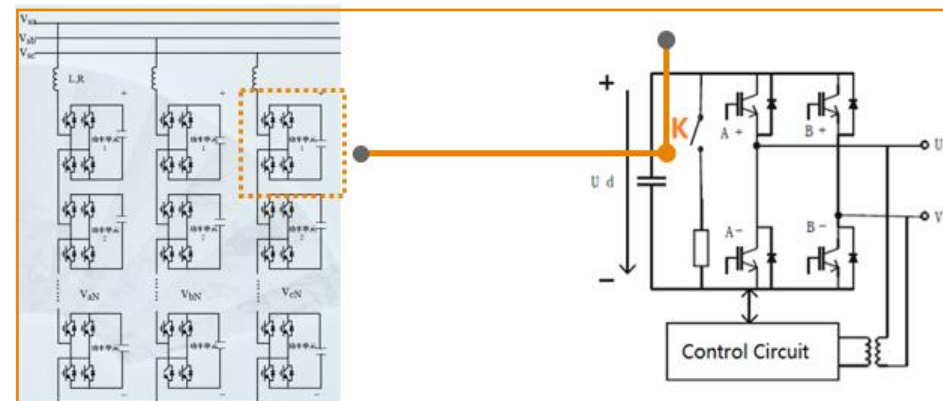
电流电压温度类信号采集D1000用于每组pack风扇从板端取电。

D3000+D1000 Solution

4 电池管理系统 BMS



3 配电系统 PDU



户用储能系统TE解决方案

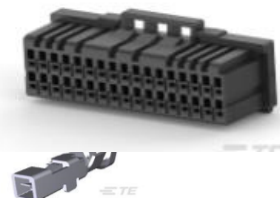


应用
场景
/ 产品
& 现有
应用
方案

Dynamic
Pre-tin HDR



HSG 33%GF



Micro-Match/ AmpLock



HDC/重载连接器

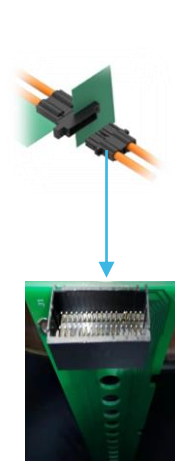
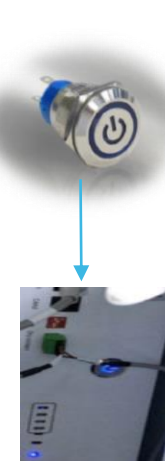
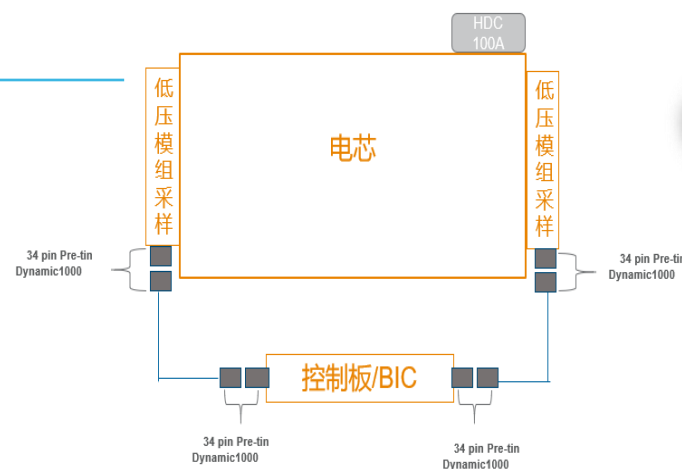


34Pin Dynamic
稳定可靠、方便安装

Switch
Smart for Customize

Dynamic
Series

新能源 接触器
继电器



储能配电系统和电池管理系统中的被动元件产品



预充电阻，TE提供两种解决方案



铝壳电阻
HS series

性能优越，功率大

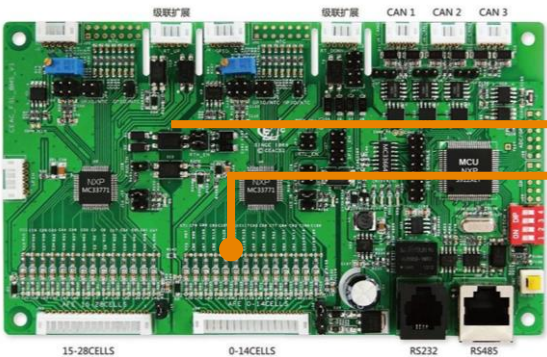
- **耐冲击能力强** — 1秒内**25倍**额定功率冲击
- **能量密度高** — 与市场同类产品相比**节省30%的空间**
- **功率覆盖广** — 5w-500w



水泥电阻
SQ series

性能稳定，多种安装方式

- 采用领先工艺最大限度**减少裂纹**
- 配有金属支架，**稳定安装**
- 功率覆盖：2w-60w



电流检测电阻

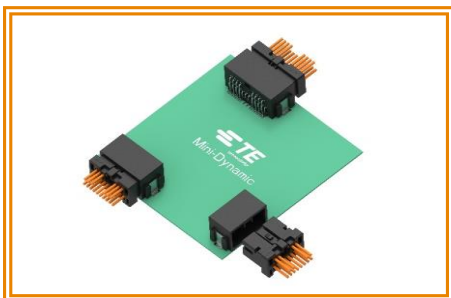
电流检测电路
绝缘检测电路

- **精度高**
- **规格全**
- **阻值范围大**

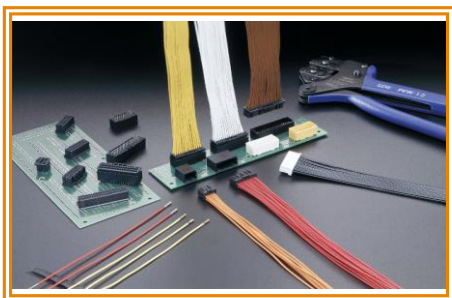


Series	RL73	RL73P	TL	TLM	TLR
Sizes	0201 - 2512	0201 - 2512	1206 - 2512	0603 - 2512	1206 - 2512
Power	0.05 - 1w	0.125 - 2w	0.25 - 1w	0.25 - 1w	1 - 3w
Resistance	R051 - 1R0	R010 - 1R0	R001 - R50	R001 - R10	R0005 - R015
TCR	100 - 1000ppm	200 - 400ppm	75ppm	50 - 100ppm	50 - 150ppm
Tolerance	1 - 5%	1 - 5%	1%	1 - 5%	1 - 5%

Board Hybrid连接器



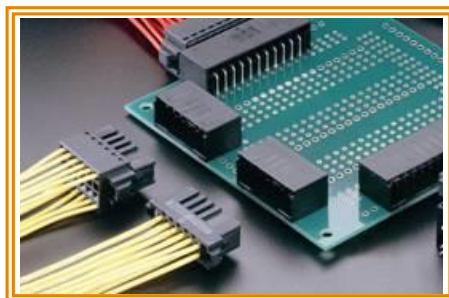
Dynamic Mini子系列



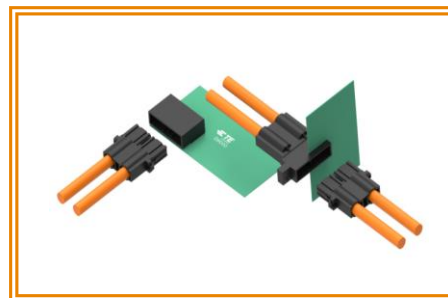
Dynamic D1000子系列



Dynamic D3000子系列



Dynamic D5000子系列



Dynamic D8000子系列

尺寸极限

- LV214标准, 汽车级可靠性
- 二次锁设计, 大幅提高可靠性
- 表面贴装板端设计, 适用于回流焊
- UL 94V-0抗阻燃等级塑壳, 提供更多安全保证
- 极具尺寸优势的外形设计, 给空间更多可能
- 下沉式解锁结构, 进一步降低误解锁
- 板端塑壳无卤素材料, 面向未来需求挑战

信号传输的可靠之选

- USCAR标准, 汽车级可靠性
- UL 94V-0抗阻燃等级塑壳, 提供更多安全保证
- 小尺寸, 节省空间
- 镀金、镀锡选项, 满足各种应用需求

性价比首选

- USCAR标准, 汽车级可靠性
- UL 94V-0抗阻燃等级塑壳, 提供更多安全保证
- 3点接触的端子设计, 抗震系数高
- D3200 FMLB产品可实现接地回路先通后断, 提供更多保护

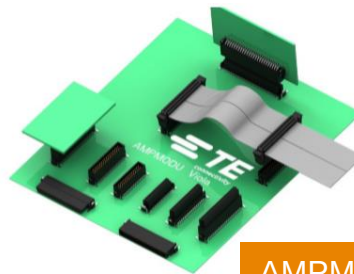
电源传输的选择

- 大电流选择, 支持最大45A
- 反向安装产品, 提供IP20保护
- 镀金、镀银选项, 满足各种应用需求

电源传输的选择

- 高载流能力, 90A (WTB) 100A (WTW)
- 紧凑型设计, 比D7000尺寸更小
- 镀银端子, 平衡产品性能和价格的双重要求
- 板端适用回流焊, 便于统一焊接程序, 节省焊接时间

PCB板信号连接器



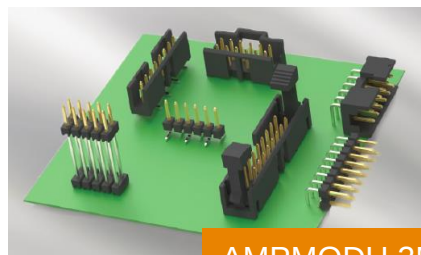
AMPMODU VIOLA

- 8~20mm叠板高度，亦可正交，平铺
- 可通过0.635mm间距的排线实现板到板的线连接
- 10~80位数可扩展
- 镀薄金的经济性优势
- SMT焊接，卷料+加持盖包装支持自动贴装



MICRO MATCH

- 高抗震动特点，抵抗摩擦腐蚀
- 可支持小距离平行板连接及正交连接
- 可通过1.27mm间距的排线或散线实现板到板的线连接
- 全系列产品镀锡，极高的成本效益
- 30年+的历史，丰富的汽车电子行业应用经历



AMPMODU 2MM

- 可支持14~50位的线到板连接
- 三种锁定方式：无锁，硬锁及弹性锁
- 占板空间及配对后耦合空间小，适合高密度线到板应用
- 支持穿孔+回流焊工艺，垂直板有SMT可选

电池储能专用 智能连接器

HDC 系列产品
HPC 系列产品

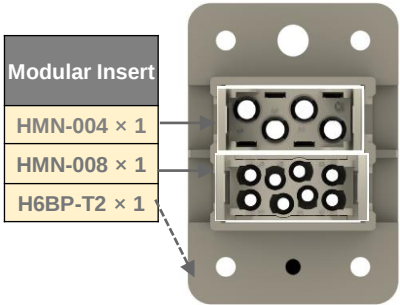
EVERY CONNECTION COUNTS



HDC重载连接器

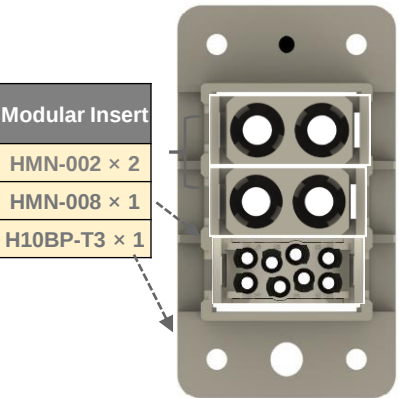
高压解决方案

Use	Contact position	Current /pin	Voltage
Power	4	35A	400V
Signal	4	2A	50V



低压解决方案

Use	Contact position	Current /pin	Voltage
Power	3	70A	400V
Signal	6	2A	50V



市场需求

- 运用特点：盲插连接器，可在堆叠方案中同时提供动力&信号
- 高压储能
- 低压储能方案

TE HDC 解决方案

塑料浮动模块系统方案

主要性能及其优势

- 塑料浮动模块化系统可同时兼容多样化的动力，信号，数据模块
- 提前导向及浮动设计可以平衡并允许在盲插系统中的公差裕量(2mm)
- 完整的标准模块提供了灵活，多样的选择；
- 信号传输时单模块最高可达到48位；动力传输可高达200A；为老产品设计升级提供及大的兼容性



- 框架位数：2,3,4,6 pins
- 信号位数 48pins Max
- 动力载荷 200A Max



HPC储能连接器

市场需求

插拔简单有效

运行温升低

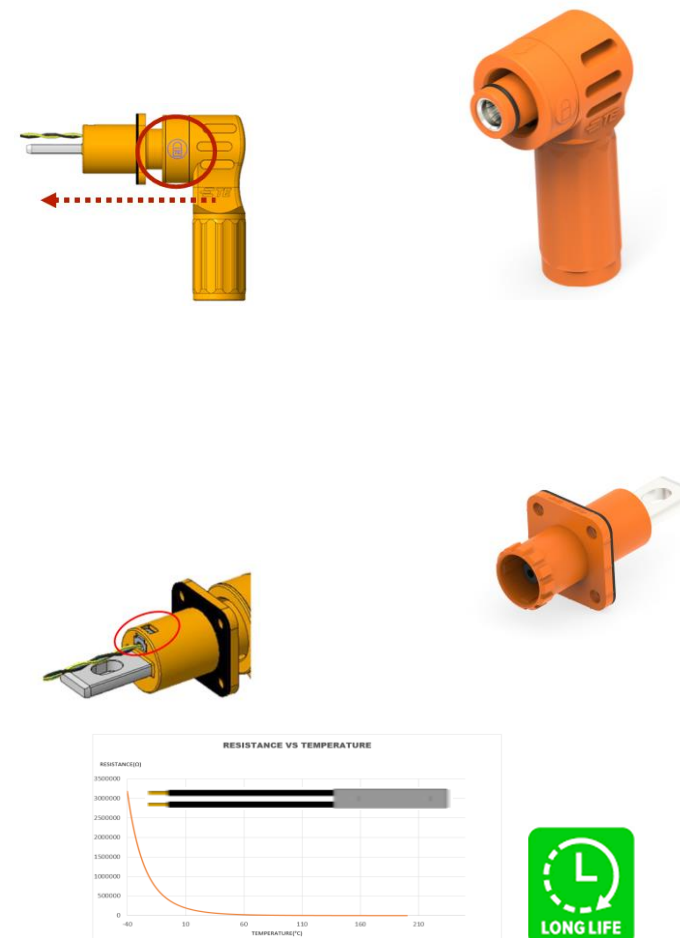
智能化

TE方案

180°直线锁定设计，插拔解锁更便捷更省力；
拔出与解锁施加的力在同一水平面

独特的一体式插针结构，有效降低回路电阻；
弹性触指实现公母插针连接处的均衡界面压力，有效降低接触电阻。

可选的温度传感器配件，实时监测连接器的运行温度（温升）：一方面监测电池pack的运行状况，实时掌握运行温度的变化；另一方面，有效监测连接器的状态，实现从计划修到状态修，节约维修维护成本



1500V系列储能连接器，符合UL4128认证

HPC储能连接器



光伏直流连接器

Solarlok 系列产品

EVERY CONNECTION COUNTS



TE Solarlok 系列光伏直流连接器

我们的光伏组件连接解决方案适用于光伏1500V直流系统，拥有UL6703和IEC62852认证



PV4-S 连接器

标准的1.5kV光伏组件连接器，适用于光伏组件接线盒的直接连接，也可用于组串跳线和线缆连接



PV4-PM 连接器

适用于与集中式逆变器、组串式逆变器、微型逆变器、直流汇流箱的大电流连接



SLK 2.0 快速连接器

该设计比传统MC4接头的安装效率提升至少80%，无需任何特殊工具，只需30秒即可完成一套光伏接头

TE Solarlok 系列光伏直流连接器

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60148776	Blatt / Sheet 0001		
Ihr Zeichen / Client Reference 2705920715	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60199418 001	Ausstellungsdatum / Date of Issue 28.05.2020	
Genehmigungsinhaber / License Holder Tyco Electronics Austria GmbH Schrackstr. 1 3830 Waidhofen Thaya Österreich		Fertigungsstätte / Manufacturing Plant Tyco Electronics EC Trutnov s.r.o. Komenského 821 541 01 Trutnov Czech Republic	
Prüfzeichen / Test Mark 		Geprüft nach / Tested acc. to IEC 62852:2014 EN 62852:2015	
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) / Certified Product (Product Identification) PV Components for BOS – electrical / Connector for Photovoltaic-systems		Lizenzentgelte - Einheit / License Fee - Unit 12	
Type designation:	PV4-Syx	12	
Rated voltage:	1000 V DC for PV4-Syx 1500 V DC for PV4-Slyx		
Rated current:	35 A for x=2.5 (85°C ; 2,5 mm²) 40 A for x=4.0 (85°C ; 4,0 mm²) 45 A for x=6.0 (85°C ; 6,0 mm²)		
Ambient temperature:	-40°C up to +85°C		
Upper limit temperature:	+ 100°C		
Cross section range:	2,5 mm² ; 4,0 mm² ; 6,0 mm²		
Degree of protection:	IP65 / IP68 (1m / 24h)		
Remark: x = 2.5 ; 4.0 or 6.0 (cross section of PV-cable in mm²) y = F (Female) or M (Male)			
12			
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.			
TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@tuv.com Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety			
Zertifizierungsstelle Guido Volberg			

CERTIFICATE OF COMPLIANCE	
Certificate Number	E353372
Report Reference	E353372-20120625
Issue Date	2020-SEPTEMBER-14
Issued to:	TYCO Electronics Corp 2901 Fulling Mill Rd Middletown PA 17057
This certificate confirms that representative samples of	COMPONENT - CONNECTORS FOR USE IN PHOTOVOLTAIC SYSTEMS See Addendum Page
Have been investigated by UL in accordance with the component requirements in the Standard(s) indicated on this Certificate. UL Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for installation in complete equipment submitted for investigation to UL LLC.	
Standard(s) for Safety:	UL 6703, Connectors for use in Photovoltaic Systems CSA-C22.2 No 182.5, Connectors for use in Photovoltaic Systems
Additional Information:	See the UL Online Certifications Directory at https://iq.ulprospector.com for additional information.
This Certificate of Compliance does not provide authorization to apply the UL Recognized Component Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.	
Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.	
Look for the UL Recognized Component Mark on the product.	
Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program UL LLC Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (LLC) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at http://www.ul.com/contact-us .	

德国莱茵 TUV 认证

美国 UL 认证

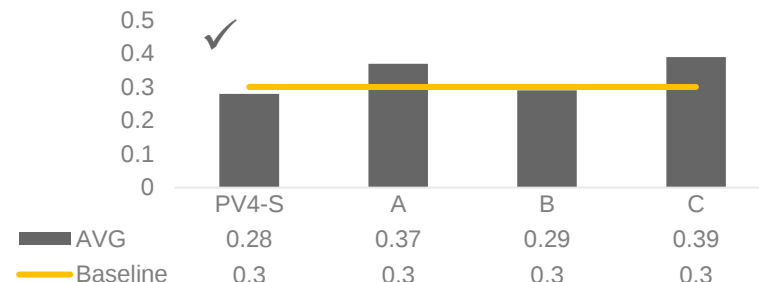
TE PV4-S/PV4-PM产品介绍

产品优势:

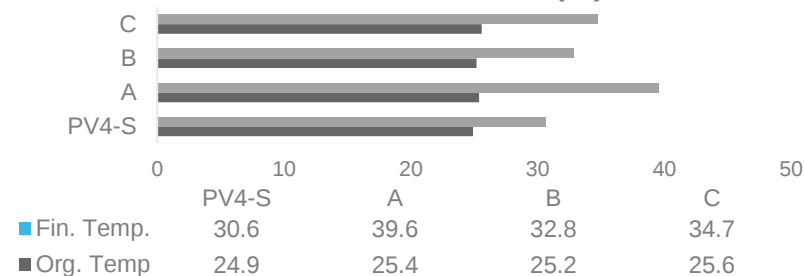
- 优异的低温冲击试验性能，满足极端应用环境的挑战
- 连接器接触电阻较低，减少了电能损耗、提高了电站效率
- TC200冲击试验后的温升较低，有效避免了发热、烧毁等故障隐患
- 超过IP68试验要求的防水性能（1米/24小时），保证连接器全寿命周期稳定可靠
- 载流量高达30A(UL)/TUV(45A)，超过同截面电缆通流能力



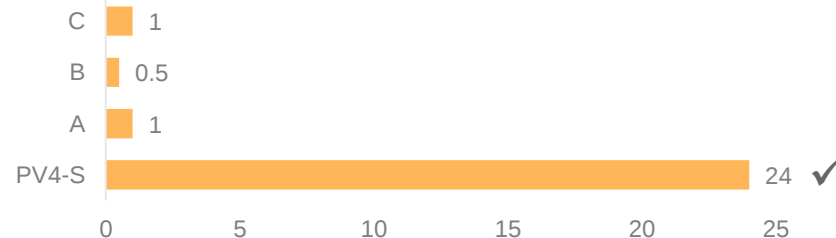
试验前接触电阻数值(mΩ)



TC200冲击试验后的温升(°C)



水下1米防护等级试验(小时)



TE PV4-S/PV4-PM产品介绍

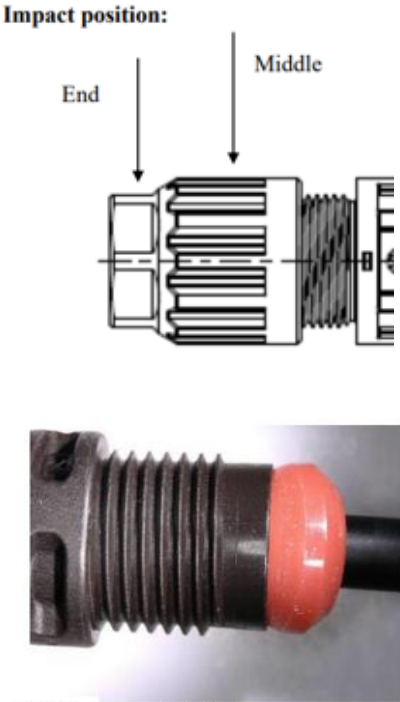
低温冲击测试:

将连接器放置在-35±2℃的环境下3.5个小时后，用直径51mm、重量535g的钢球在室温25℃、1.295m高度垂直砸向连接器的薄弱部位，试验要求不能有任何开裂或损坏。

样品		试验结果		
		位置1	位置2	位置3
PV4-S	1	pass	pass	pass
	2	pass	pass	pass
	3	pass	pass	pass
X4	1	pass	crack	smash
	2	pass	crack	smash
	3	pass	smash	smash
XX4	1	pass	smash	smash
	2	pass	smash	smash
	3	pass	smash	smash



● ● ● Impact point



XXX-2 sample 1 & 3

TE PV4-S/PV4-PM产品介绍

低温冲击测试照片：



PV4-S



XX4



X4

TE SLK 2.0 快速连接器产品介绍

Solarlok 2.0快速连接器

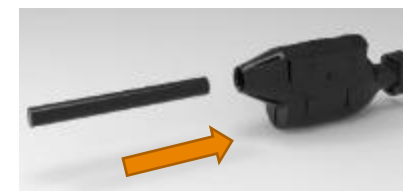
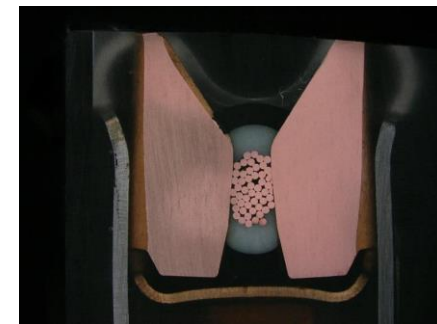
Solarlok 2.0快速连接器是用于光伏组串与光伏线缆的连接方案，适用于TUV/IEC & UL 的1500V直流系统。采用绝缘移位技术（IDC）实现快速、零失误的安装。

试验标准

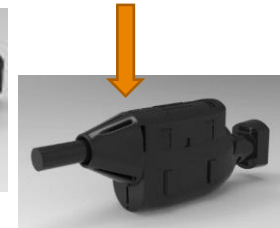
- IEC 62852和UL6703

产品特征和优势

- 相较于传统光伏连接器，可减少80%的安装时间
- 适用范围广：一个连接器可覆盖2.5mm²-6mm²的应用
- 无需任何特殊工具的简便安装
- 无需剥除线缆绝缘层，增加连接点的寿命和提高安装效率
- 一体化设计，免除零部件遗失的风险
- CE认证



第一步：插入线缆



第二步：按下按钮



无需任何特殊工具的简便安装

高压直流接插件

ECK 系列产品

EVERY CONNECTION COUNTS



新产品发布 – ECK 系列直流接触器 (1000VDC平台)

产品规格

- 最大长期承载电流: **500A**
- 额定带载切换电流: 150A, 200A, 250A
- 最大带载切换电压: **1000VDC**
- **陶瓷完全密封**
- **内置PWM节能器, 功耗1.7W**
- 辅助触点可选
- 可使用环境温度: -40°C~85 °C
- **符合DC-1使用类别 (EN/IEC60947-4-1)**

产品优势

- 完全密封更可靠
- 氢气灭弧高切换
- 节能设计低功耗
- 辅助触点可监控
- 体积小巧省空间
- 认证齐全可通用 (CCC, UL, CE, TUV 认证)

产品外观



产品应用

- 储能系统
- 光伏系统
- 电动车充电设施
- 电动叉车/AGV

ECK150/200/250 基本特征及参数

基本特征

- 最大长期承载电流: **500A**
- 额定带载切换电流: 150A, 200A, 250A
- 最大带载切换电压: **1000VDC**
- 陶瓷完全密封**
- 内置PWM节能器, 功耗1.7W**
- 辅助触点可选
- 可使用环境温度: -40℃~85 °C
- 符合DC-1使用类别 (EN/IEC60947-4-1)**

电气寿命

- ECK150:**
150A, 450VDC, 6000 cycles
150A, 1000VDC, 1000 cycles
- ECK200:**
200A, 450VDC, 6000 cycles
200A, 1000VDC, 1000 cycles
- ECK250:**
250A, 450VDC, 6000 cycles
250A, 800VDC, 1000 cycles
200A, 1000VDC, 1000 cycles
250A, 1000VDC, 500 cycles

机械参数

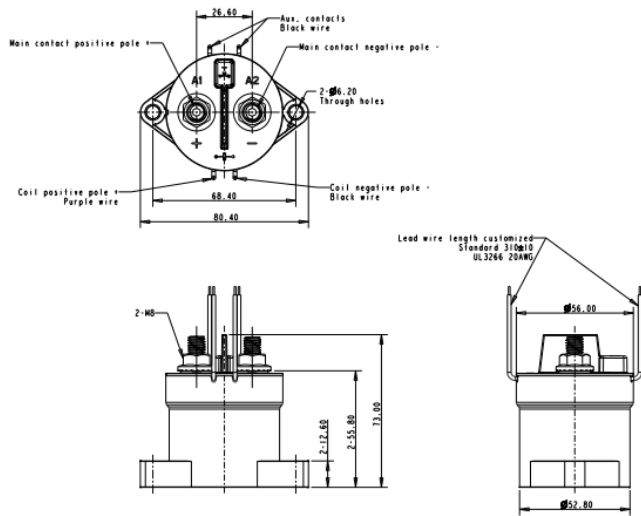
- 底部法兰螺丝固定安装
- 尺寸: 80.4mm × 52.8mm × 73mm
- 引线长短以及接线方式可定制

认证

- UL (UL60947-4-1)
- CCC (GB/T 14048.4)
- CE (IEC60947-4-1)
- TUV (IEC60947-4-1)



产品描述	额定切换电流	最大切换电压	触点形式	线圈	料号
ECK150AAAPA	150A	1000VDC	主触点常开, 无辅助触点	9-36VDC, 配备节电器	2071567-2
ECK150HAAPA	150A	1000VDC	主触点常开, 辅助触点常开	9-36VDC, 配备节电器	2071567-1
ECK200AAAPA	200A	1000VDC	主触点常开, 无辅助触点	9-36VDC, 配备节电器	1-2071567-2
ECK200HAAPA	200A	1000VDC	主触点常开, 辅助触点常开	9-36VDC, 配备节电器	1-2071567-1
ECK250AAAPA	250A	1000VDC	主触点常开, 无辅助触点	9-36VDC, 配备节电器	2-2071567-2
ECK250HAAPA	250A	1000VDC	主触点常开, 辅助触点常开	9-36VDC, 配备节电器	2-2071567-1



ECK150/200/250 产品应用及其典型负载

储能系统



功能:

- 电池主回路/高压开关盒

典型负载:

- 150A, 1000VDC, 1000 cycles
- 200A, 1000VDC, 1000 cycles
- 250A, 450VDC, 6000cycles
- 250A, 800VDC, 1000 cycles
- 250A, 1000VDC, 500 cycles

光伏逆变器



功能:

- 直流主回路

典型负载:

- 150A, 1000VDC, 1000 cycles
- 200A, 1000VDC, 1000 cycles
- 250A, 450VDC, 6000cycles
- 250A, 800VDC, 1000 cycles
- 250A, 1000VDC, 500 cycles

电动车充电设施



功能:

- 充电枪主回路
- 功率分配

典型负载:

- 300A continuous carry
- 150A, 1000VDC, 1000 cycles
- 200A, 1000VDC, 1000 cycles
- 250A, 800VDC, 1000 cycles
- 250A, 1000VDC, 500 cycles

电动叉车/AGV



功能:

- 电池主回路/开关盒
- 功率分配

典型负载:

- 250A, 450VDC, 6000 cycles
- 500A, 48VDC, 6000 cycles



联系我们: www.te.com.cn

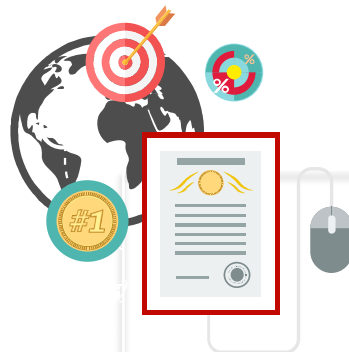
顾杰亮(Aries Gu) – TE 工业事业部行业经理

邮箱: agu@te.com

Tele: 18516377992



关注 “TE联动”



新能源行业应用指南



客户服务

拥有全球范围内专业的服务团队，帮助国内客户轻松开拓国际市场。

**ANY
CONNECTION
CAN CHANGE
THE WORLD**

EVERY CONNECTION COUNTS

