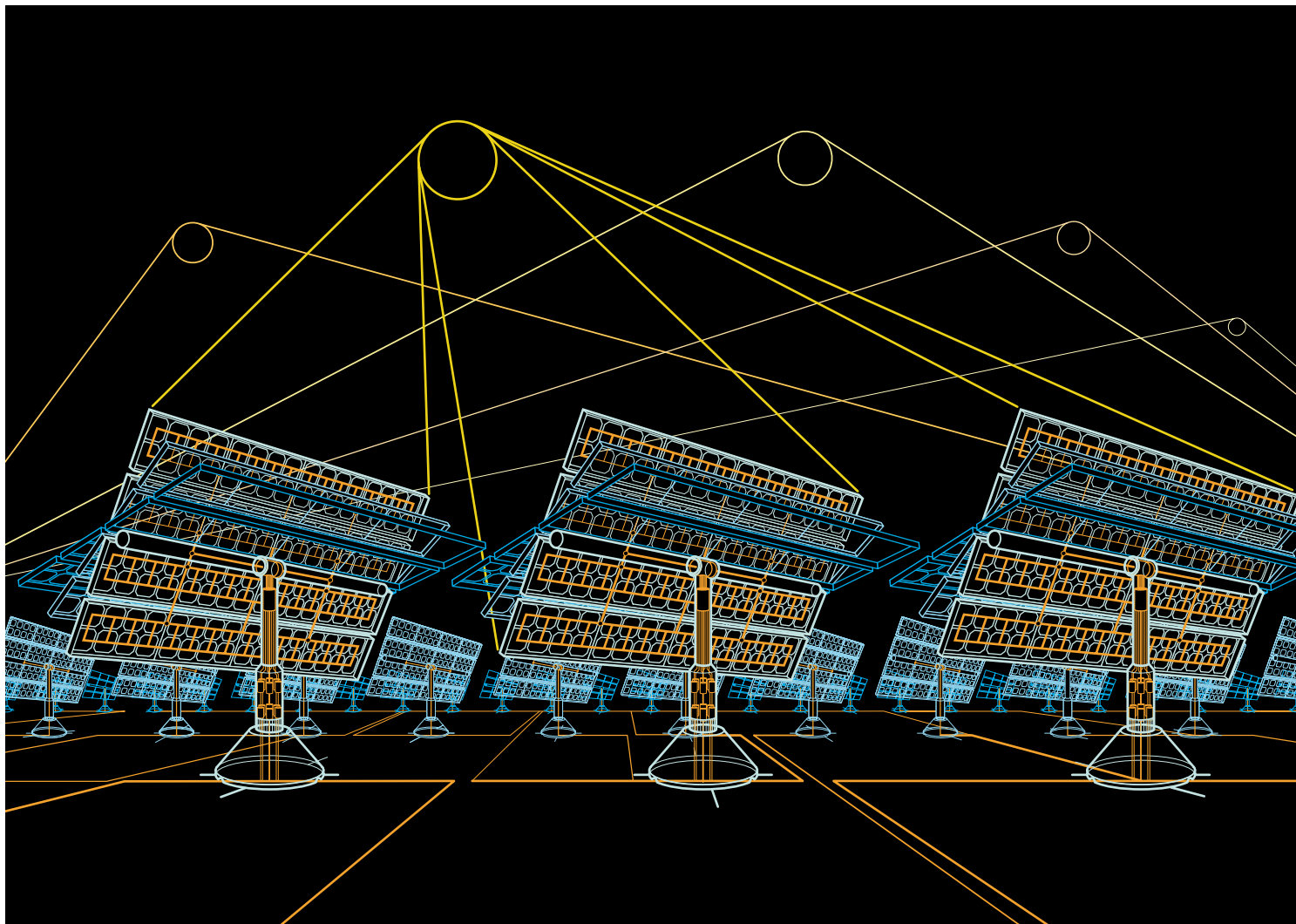




技术资料，2014年11月

低压产品 太阳能光伏发电产品

用电力与效率
创造美好世界™





太阳能光伏发电产品 目录

行业概览	4
系统概述	5
直流配电产品	7
光伏专用断路器产品	7
塑壳断路器 - Tmax 1000VDC	8
塑壳断路器 - Ts3	9
微型断路器 - S800PV-S	11
光伏专用隔离开关	13
断路器式隔离开关 - Emax 1000VDC	14
断路器式隔离开关 - Tmax PV	15
直流隔离开关 - S800PV-M	16
熔断器式隔离器 - E90PV	18
隔离开关 - OT 1000VDC	19
隔离开关 - OTDC	20
光伏专用电涌保护器	21
电涌保护器 - OVR PV	22
光伏专用控制产品	23
接触器 - GAF	24
接线端子和配电端子- BRU&SNK 1000VDC	26
绝缘监视继电器 - CM-IWN.1&CM-IVN	28
电流/电压传感器 - ES&VS	34
电动机起动器 - MS	37
开关电源 - CP-S&CP-C	39
交流配电产品	42
空气断路器 - Emax	43
塑壳断路器 - Tmax	47
隔离开关熔断器组 - OS	50
接触器 - AF	51
三相并网监视继电器 - CM-UFS.1/CM-UFS.2	54
外形尺寸	56
订货资料	73
应用举例	89
接线配线类产品	90
防雷接地	90
光缆管理	91
安装工具	94

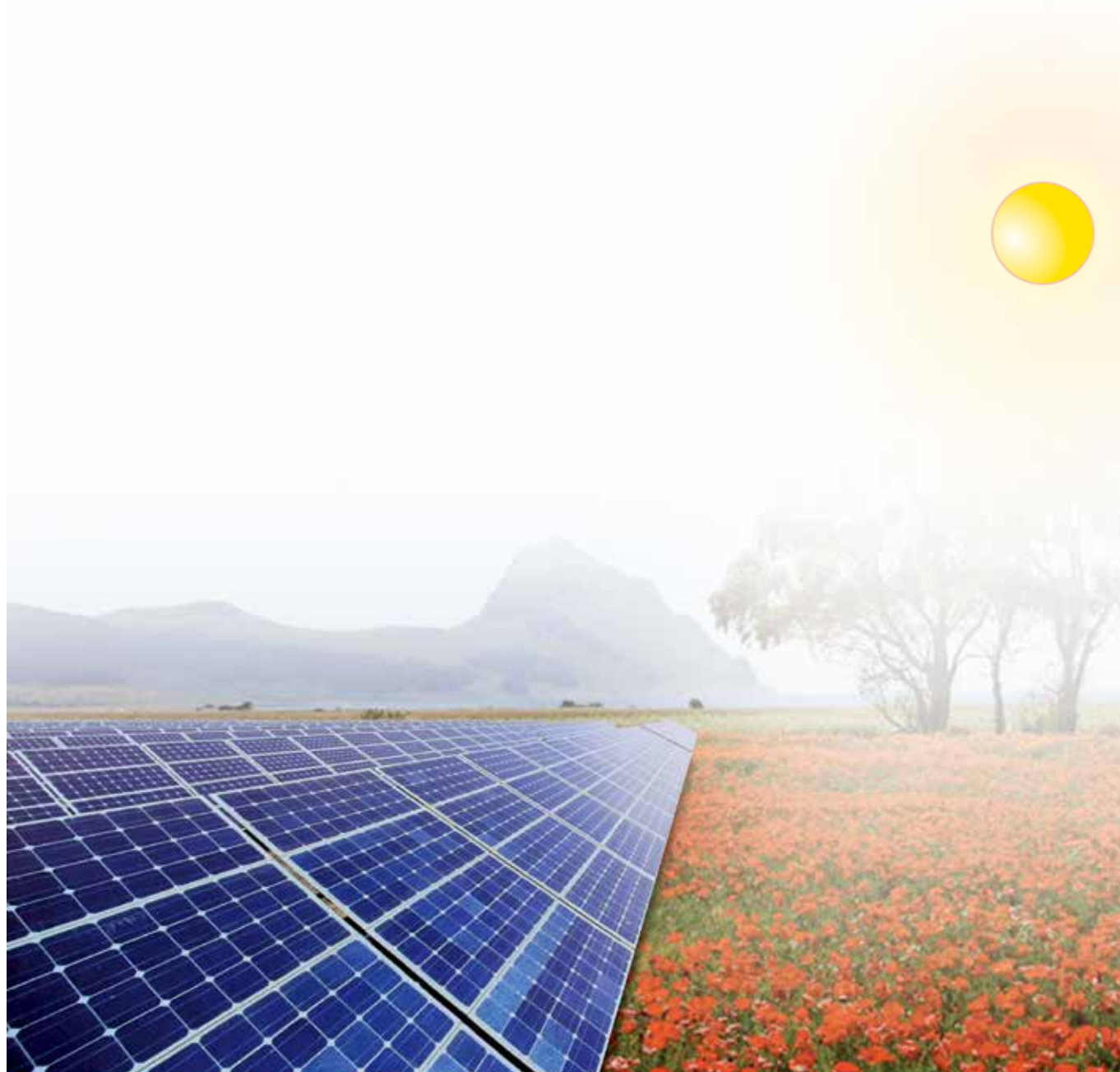
行业概览

在当今全球能源环境背景下，减少温室气体和污染物质的排放、开发可替代能源和可再生能源、降低因各国大量消耗而终将枯竭的矿物燃料的使用，已成为当务之急。太阳能无疑是一种具有巨大潜力的可再生能源，综合环境的诸多方面考虑，我们转而依赖太阳能都切实可行。只需考虑一下下述事实，便不难理解：仅半个地球的表面暴晒于太阳下，吸取的能量就超过5万TW，因此照射到地球表面的太阳能的数量是庞大惊人的，约是全世界所消耗能源的1万倍！

在可再生能源的各项技术中，光伏发电因自身的诸多优势，具有远大前景：服务成本低、维护少、安全可靠、无噪音、易于安装。此外，在一些独立配置的应用场合，尤其是难以近距离操作或采用传统电缆不经济的场合，与其它能源相比，采用太阳能更经济、便捷。

近年随着太阳能行业的不断发展，大型装机容量的太阳能发电厂的迅猛发展，大型光伏电厂所需的控制和保护设备的性能也越发重要，这对低压元器件提出了新的要求。ABB为太阳能行业量身打造的光伏专用型断路器（Tmax DC和Ts3）、断路器式隔离开关（Tmax PV）、电涌保护器（OVR PV）和直流控制类产品能够帮助轻松解决现场需求。

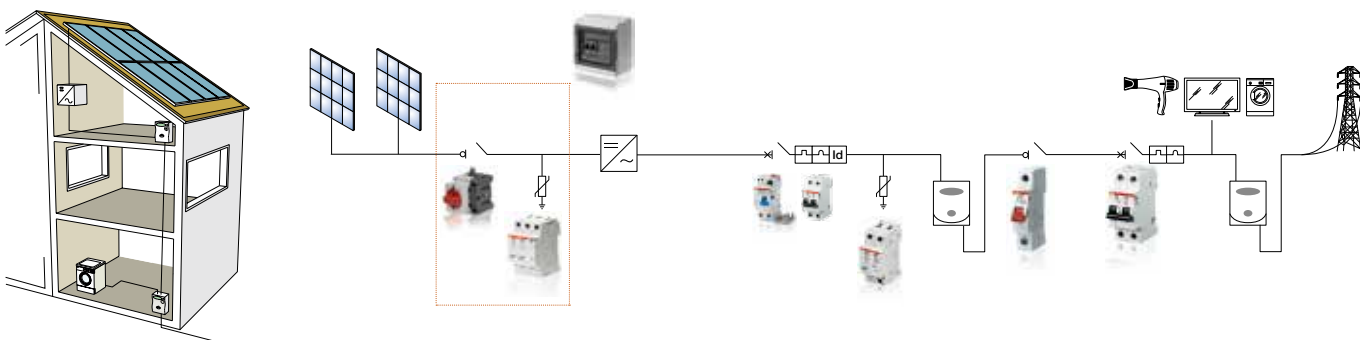
ABB光伏专用低压产品优越的性能已得到全球逆变器制造商的认可，并作为他们配电的首要选择。



系统概述

太阳能光伏电站的整体设备配套包含太阳能追踪系统、直流汇流箱、直流柜、逆变系统、计量和监控系统、交流配电及并网系统等。ABB可提供完整的太阳能专用产品帮助减少投资成本、简化项目建设、提高设备可靠性，同时简化运营、减低风险、并提供长期、快速的服务支持。

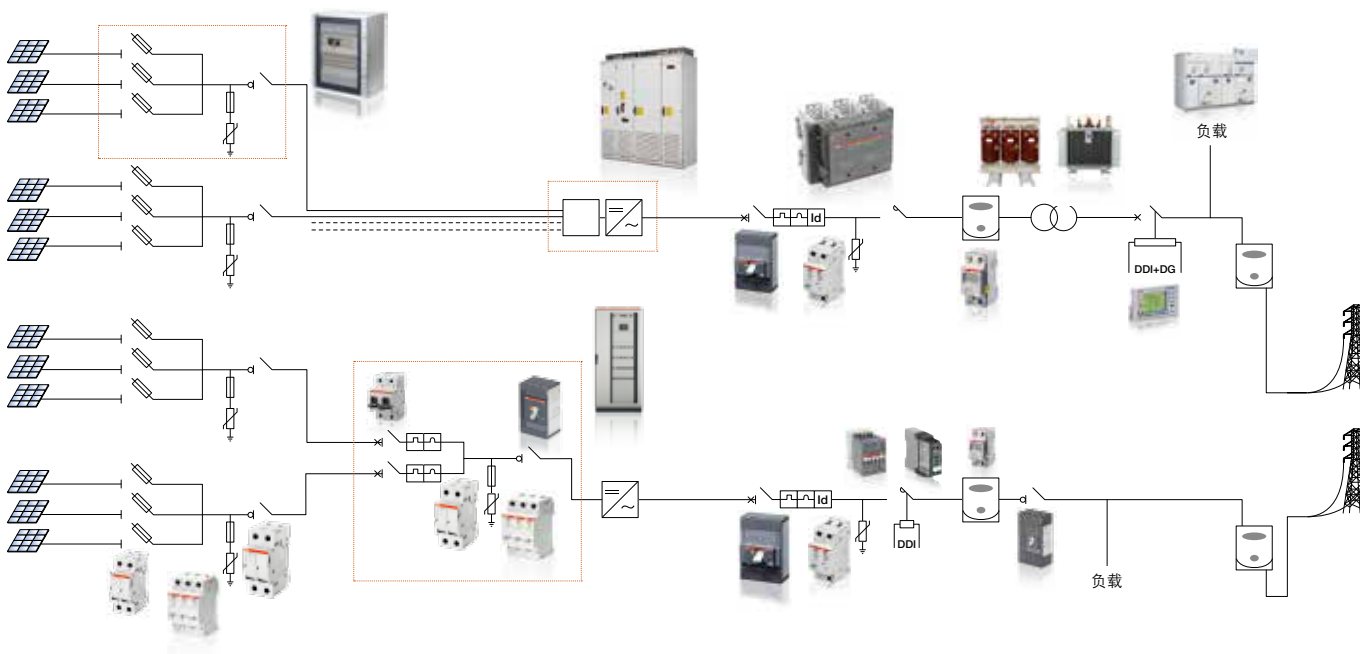
小型光伏系统图



小型光伏系统适用于家庭和住宅应用，一般功率小于6KWP，具有有限的光伏组件。在这种系统中，直流侧短路电流总是非常有限的，因此不需要过电流保护。根据IEC60947-3标准，直流侧的隔离和操作设备应该是DC21级别。

对于不带变压器的逆变器或者不具备直接地故障保护功能的逆变器，其交流侧必须使用B型剩余电流动作保护器来进行间接触电保护。

中型光伏系统图

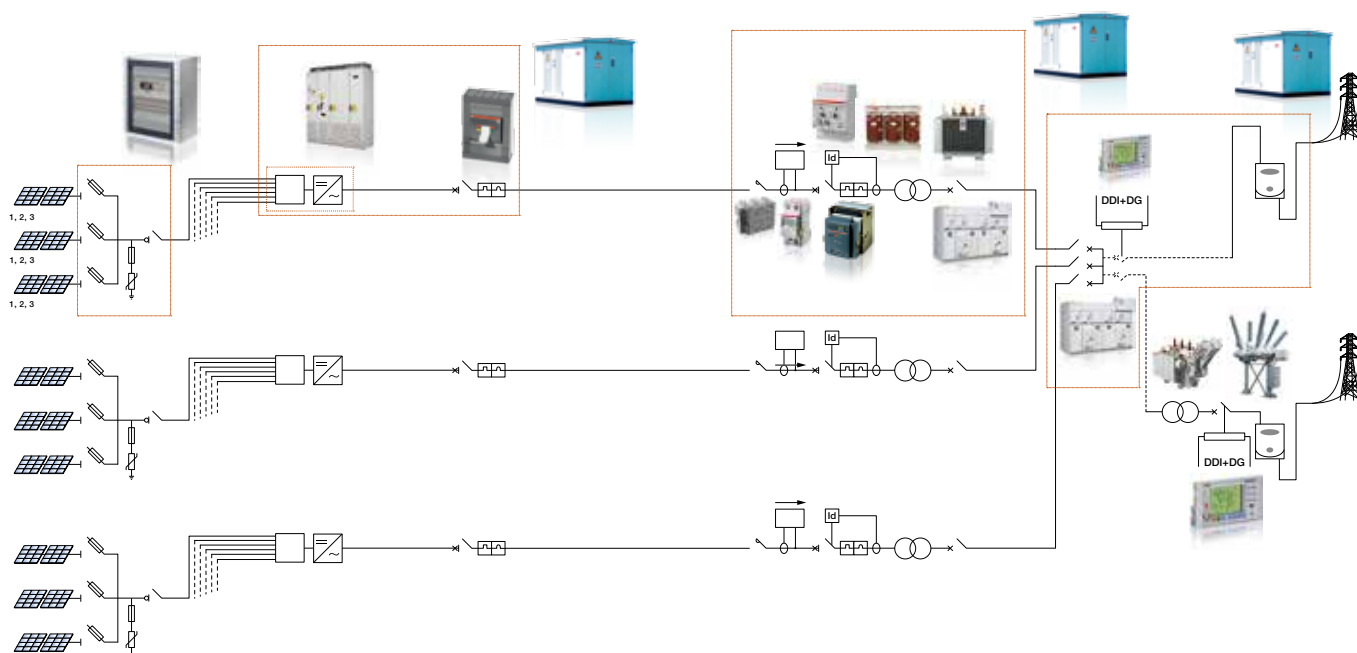


中型光伏系统适用于服务业和工业，根据设计师的选择，这种类型的光伏电站可使用单个逆变器或多个逆变器来进行变流。当电缆的载流能力低于1.25短路电流时，必须使用过电流保护设备。发生短路时，故障光伏串的短路电流以及同一逆变器所连接的其它光伏串的电流同时涌入连接光伏串与汇流箱的电缆。

对于功率高于20KW的电站，必须在直流侧和电网之间安装隔离设备。对于需要连接中压电网的系统，在LV/MV变压器处需要安装隔离设备。

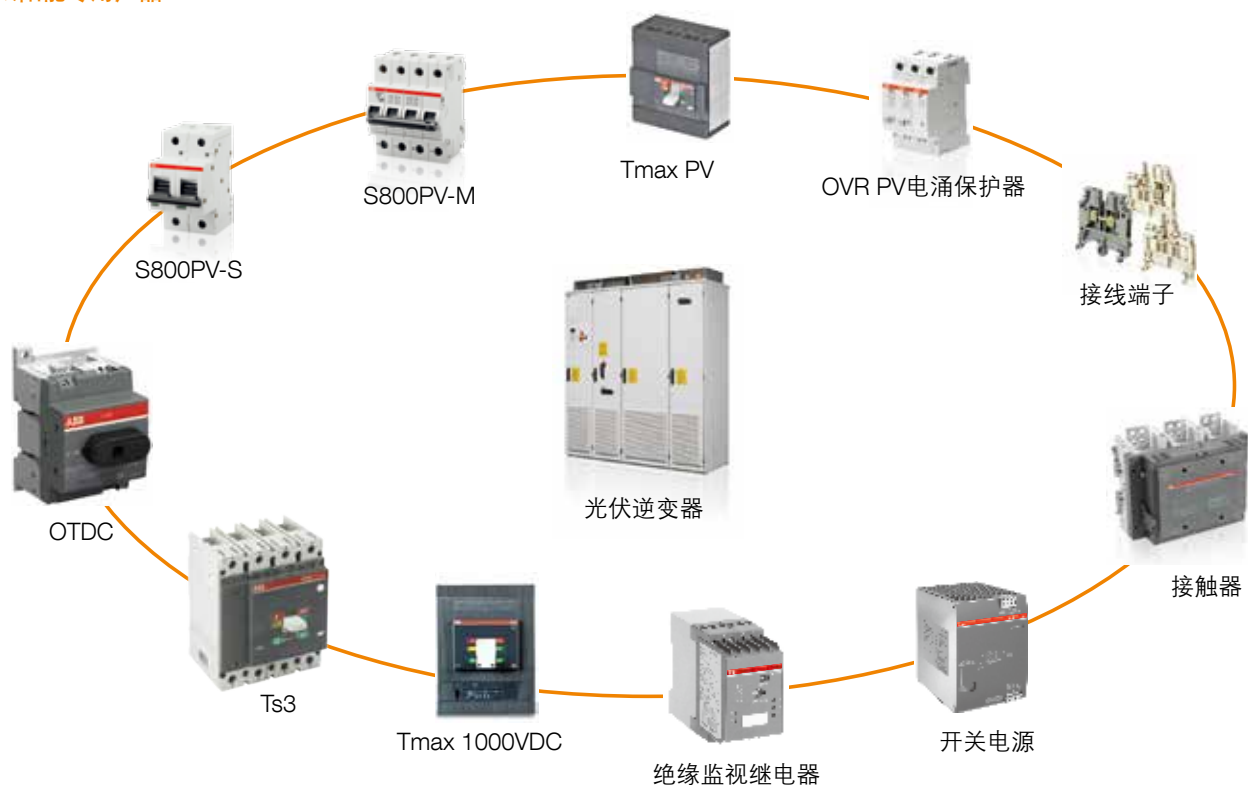
系统概述

大型光伏系统图



大型光伏系统适用于带固定电池板或追踪系统的光伏电站，一个显著特点是将大量并联光伏串连接到直流侧的直流柜中，然后再连接三相逆变器。ABB在大型光伏电站的设计、工艺、装配、安装和调试等每一环节都可提供最优的解决方案，帮助光伏电站产生最大发电量、最小功率损耗和最高收入。

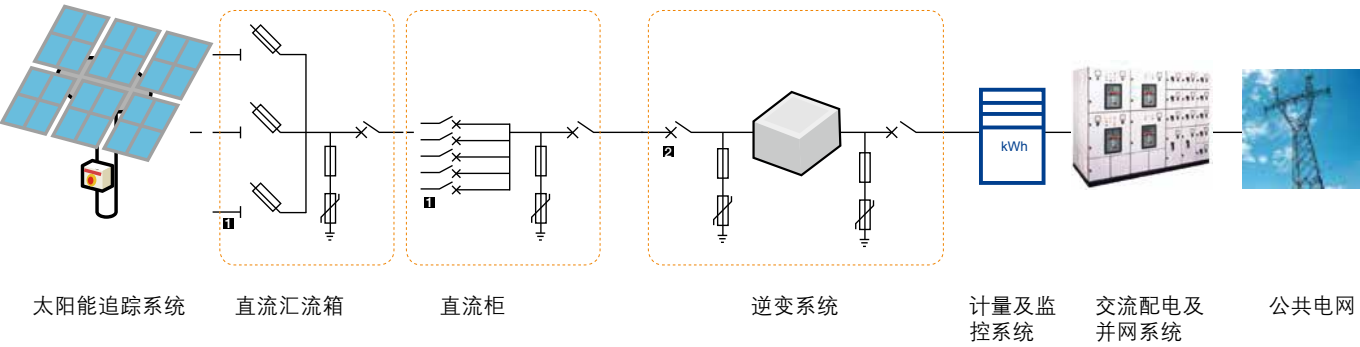
太阳能专用产品



直流配电 - 光伏专用断路器产品概述

系统需求

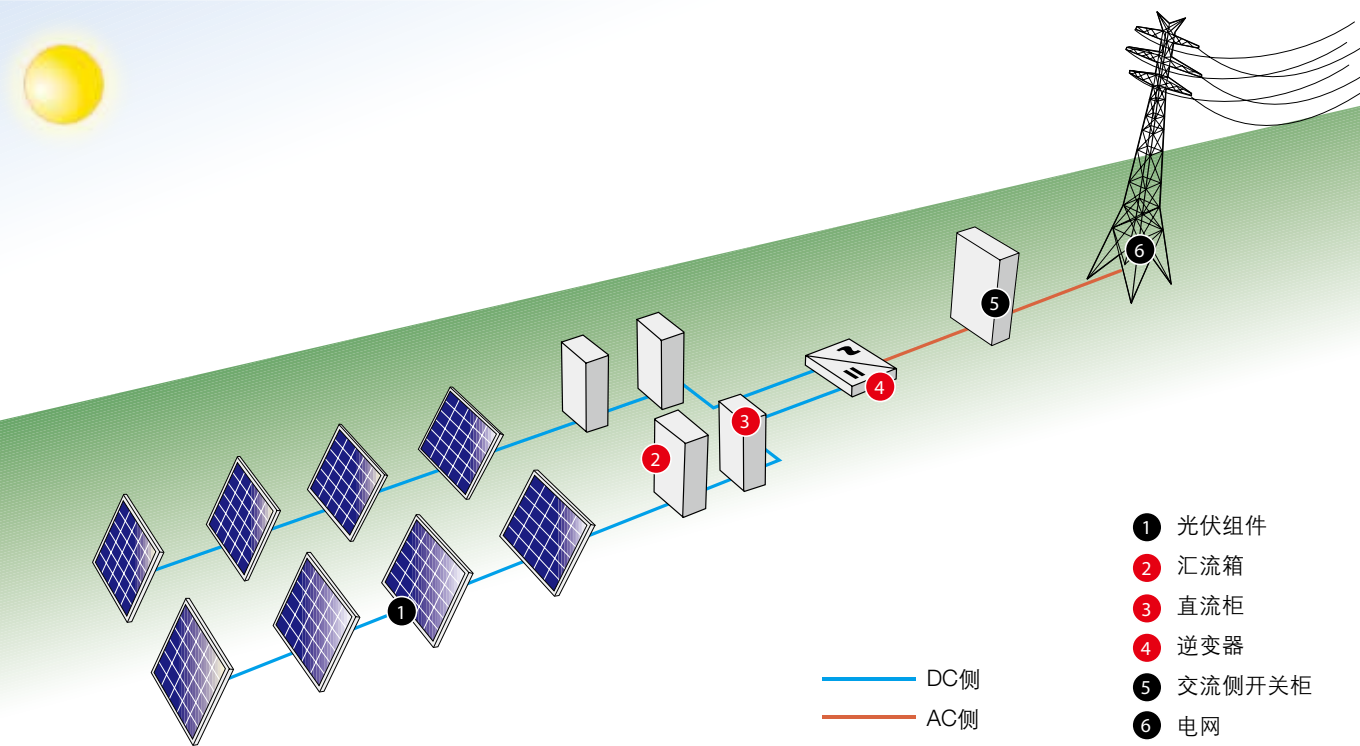
一般而言，在光伏系统中的直流侧系统电压较高，可能会高达1000VDC，因此需要采用 $U_e=1000VDC$ 的开关设备。在汇流箱和直流柜主回路中的设备需要具备隔离、带1000VDC负荷切换或者远程操作功能，然而对汇流箱和直流柜的每一分支回路¹则需设置短路及过载保护，主要目的是防止其他回路电流通过短路点造成系统故障。另外，在逆变柜直流侧²也需要安装开关设备来带负荷切换，起到隔离检修和保护作用。



解决方案

产品系列	汇流箱 ²	直流柜 ³	逆变柜 ⁴
Tmax 1000VDC	在主回路中，起配电保护作用	作为主流输入/输出断路器	安装在直流侧，起隔离检修和保护作用
Ts3	在主回路中，起配电保护作用	作为主流输入/输出断路器	安装在直流侧，起隔离检修和保护作用
S800PV-S	在主回路中，起配电保护作用	作为输入端的保护断路器	-

示意图



直流配电 - 光伏专用断路器产品

塑壳断路器 - Tmax 1000VDC

应用于直流1000V的T4, T5和T6断路器完善了Tmax系列的电气品种，它们特别适用于安装在光伏应用场合。具有3极和4极，可配热磁脱扣器TMD（热可调，磁不可调）或TMA（热磁都可调）。这类断路器尺寸与标准型断路器完全相同，可安装与标准型断路器相同的所有附件。

技术参数

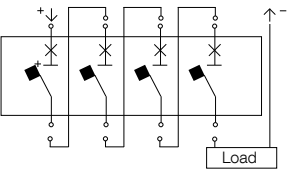
应用于1000 V DC的断路器



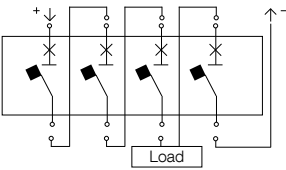
				Tmax T4	Tmax T5	Tmax T6
额定不间断电流, I _N			[A]	250	400/630	630/800
极数				4	4	4
额定工作电压, U _N			[V]	1000	1000	1000
额定冲击耐受电压, U _{imp}			[kV]	8	8	8
额定绝缘电压			[V]	1150	1150	1000
工频测试电压1分钟			[V]	3500	3500	3500
额定极限短路分断能力, I _{cu}			V ²⁾	V ²⁾	L ²⁾	
	(DC) 4 极串联 ¹⁾		[kA]	40	40	50
额定运行短路分断能力, I _{cs}		(DC) 4 极串联	[kA]	20	20	25
使用类别 (IEC 60947-2)			A	B (400 A) ³⁾ - A (630 A)	B ⁴⁾	
隔离功能			■	■	■	
参考标准			IEC 60947-2	IEC 60947-2	IEC 60947-2	
热磁脱扣器		TMD	■	—	—	
	TMA		■	■	■	
接线端子			FC Cu	FC Cu	F - FC CuAl - R	
互换性			■	■	■	
类型			F	F	F ⁵⁾	
机械寿命			[操作次数]	20000	20000	20000
		[每小时操作次数]		240	120	120
基本尺寸		4 极	W [mm]	140	184	280
			D [mm]	103.5	103.5	103.5
			H [mm]	205	205	268
重量	固定式	4 极	[kg]	3.05	4.15	12

1) 请参见下面接线方式 2) 从上端供电 3) I_{cu} = 5 kA 4) I_{cu} = 7.6 kA (630 A) - 10 kA (800 A) 5) 如需T6抽出式，请与ABB联系

接线方式

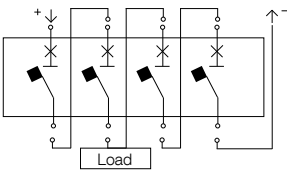


四极串联为单极（适用于单极接地电网）



3+1极串联（适用于不接地电网）

注：如负极没有接地，则必须确保安装方式不会发生第二次接地故障。



2+2极串联（适用于中点接地电网）

注：如负极没有被接地，则必须确保安全方式不会发生第二次接地故障。

主要附件

请参考Tmax PV相关内容（P15）

直流配电 - 光伏专用断路器产品

塑壳断路器 - Ts3

在太阳能发电厂中，电气设备的控制和保护性能十分重要。通常在光伏系统中的直流侧系统电压较高，甚至会高达1000VDC，因此需要采用 $U_e=1000VDC$ 的开关设备。同时在汇流箱、直流柜和逆变柜等主回路中的设备还需要具备短路保护、过载保护和隔离功能，主要目的是防止其它回路电流通过短路点造成系统故障。

Ts3 光伏专用塑壳断路器正是为满足上述需求而研发的一款新产品。其 U_e 高达1150VDC，不仅具备短路保护、过载保护以及双重绝缘隔离功能，还具有尺寸紧凑、安装简便、使用安全、操作可靠、性价比高等特点，能够更好的满足光伏发电的需求。



典型应用



- 汇流箱

主回路中的设备需要具备隔离、保护和带1000VDC负荷切换



- 直流柜

每一分支回路需设置短路保护、过载保护、隔离和带1000VDC 负荷切换



- 分布式光伏逆变器（50-100kW）

直流侧需要安装1000VDC 开关设备来带负荷切换，同时起到隔离检修和保护作用

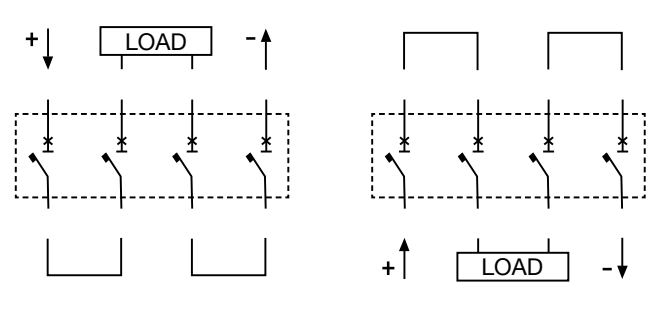
技术参数

Ts3		
壳架电流	I_n [A]	250
极数		4
额定工作电压	U_e [V -]	1150
额定冲击耐受电压	U_{imp} [kV]	8
额定绝缘电压	U_i [V]	1150
工频试验电压	1 min.	3000
额定极限短路分断能力	I_{cu}	L
(DC)1150V	[kA]	25
额定运行短路分断能力	I_{cs}	
(DC)1150V	[% I_{cu}]	50%
额定短路接通能力	I_{cm} [kA]	25
分闸时间	[ms]	25
隔离性能		■
热磁脱扣器, T 可调 - M 不可调	10 lth	■
型式		F
端子		F
机械寿命 [操作次数 / 每小时操作数]		25000/120
电气寿命 [操作次数 / 每小时操作数]		8000/120
尺寸		
宽	[mm]	140
深	[mm]	103,5
高	[mm]	170
重量, 固定式	[kg]	3.5

直流配电 - 光伏专用断路器产品

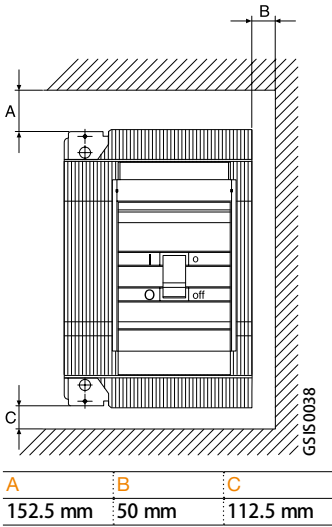
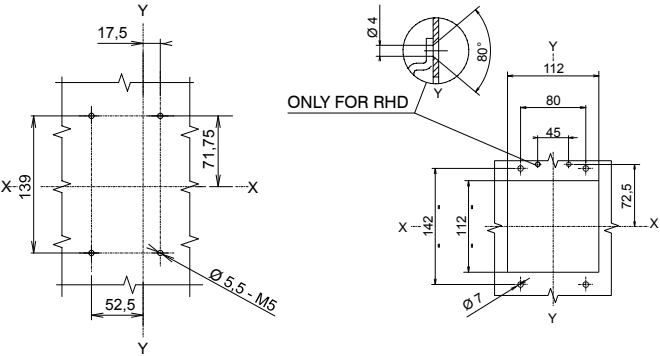
塑壳断路器 - Ts3

接线方式



海拔降容

海拔高度	m	2000	3000	4000	5000
额定工作电压	Ue[V-]	1150	1000	833	666
额定持续电流	Iu (%Iu)	100	98	93	90



直流配电 - 光伏专用断路器产品

高性能微型断路器 - S800PV-S

S800 PV-S系列是专为光伏系统研发制造的高性能微型断路器，可以被用在高达 1200V的直流回路中，额定持续工作电流高达 125A，该系列产品针对故障光伏串产生的反向电流以及故障逆变器反馈回的交流再生负载，为线路提供可靠保护。

S800 PV-S系列微型断路器的特点

- 与极性无关，对电流流向没有限制，使得接线十分方便
- 可互换的笼型端子和环型端子
- 远程操作重合闸，减少待机时间
- 可替代直流熔断器（直流熔断器不易订购，不易维护，不能带负荷操作）



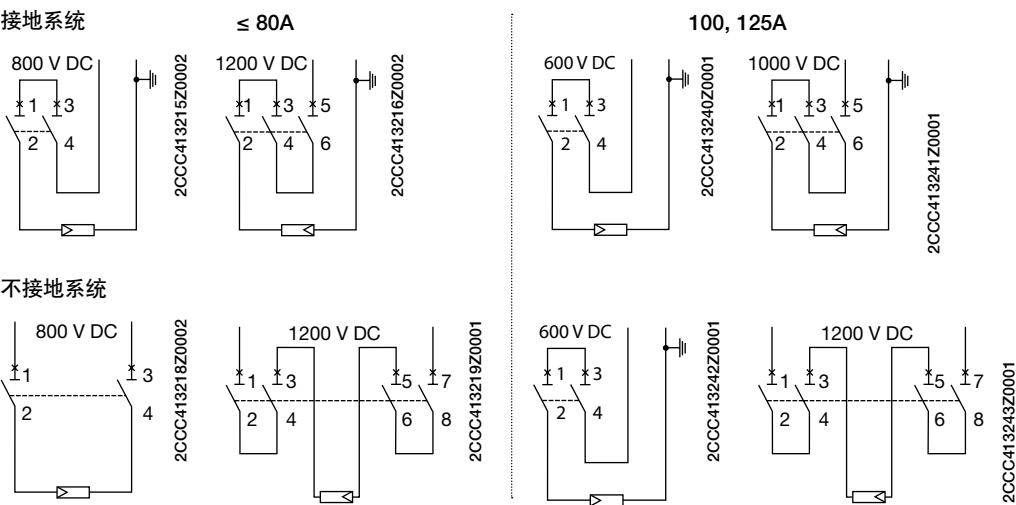
技术参数

特性		S800PV-S	
额定工作电流 I_n	[A]	10...80	100, 125
极数		2...4	2...4
额定工作电压 U_n			
(DC) 2极	[V]	800	600
(DC) 3极	[V]	1200	1000
(DC) 4极	[V]	1200	1200
额定绝缘电压 U_i	[V]	1500	
额定冲击耐受电压 U_{imp}	[kV]	8	
极限短路分断能力 I_{cu} 符合IEC 60947-2标准			
(DC) 800V (2极)	[kA]	5	
(DC) 1200V (3极)	[kA]	5	
(DC) 1200V (4极)	[kA]	5	
额定短路分断能力 I_{cs} 符合IEC 60947-2标准			
(DC) 800V (2极)	[kA]	5	
(DC) 1200V (3极)	[kA]	5	
(DC) 1200V (4极)	[kA]	5	
安装位置		任意	
隔离功能		具备	
标准		IEC 60947-2	
接线能力 (10...32A)	[mm ²]	1...25 多芯线 1...35 电缆	
接线能力 (40...125A)	[mm ²]	6....50 多芯线 6....70 电缆	
拧紧力矩	[Nm]	最小3 / 最大4	
直流电源		任意	
DIN导轨安装		EN 60715	
工作环境温度	[°C]	-25...+60	
储存温度	[°C]	-40...+70	
防护等级		IP20 IP40 (仅操作面)	
耐振性		IEC 60068-2-6; EN61373 Cat.1/class B	
使用类别		A	
污染等级		2	
过压类别		III	

直流配电 - 光伏专用断路器产品

高性能微型断路器 - S800PV-S

接线方式



主要附件

- 分励脱扣器

S800-SOR：通过一个电脉冲实现远程控制高分断微型断路器脱扣。当电压为额定电压 U_n 的70%-110%（AC 或DC）时分励脱扣器可动作。用户可把S800-SOR安装在高分断微型断路器的左侧。

- 欠压脱扣器

S800-UVR：与一个急停按钮配合使用,可实现急停功能。当脱扣器供电不足或电压下降到额定电压的0.7 U_n 以下时，欠压脱扣器断开断路器。脱扣后，当电压恢复到0.85 U_n 以上时S800 高分断微型断路器才可合闸。用户可把S800-UVR安装在高分断微型断路器的左侧。

- 信号/辅助组合触头

S800-AUX/ALT：辅助触头可电气指示高分断微型断路器的工作状态，它的AUX辅助触头动作保持与主触头动作同步并能

够检测以下工作状态：

- 手动脱扣
- 热过载脱扣
- 短路脱扣

用户可在微型断路器的左侧安装1个组合型辅助触头和信号指示触头。

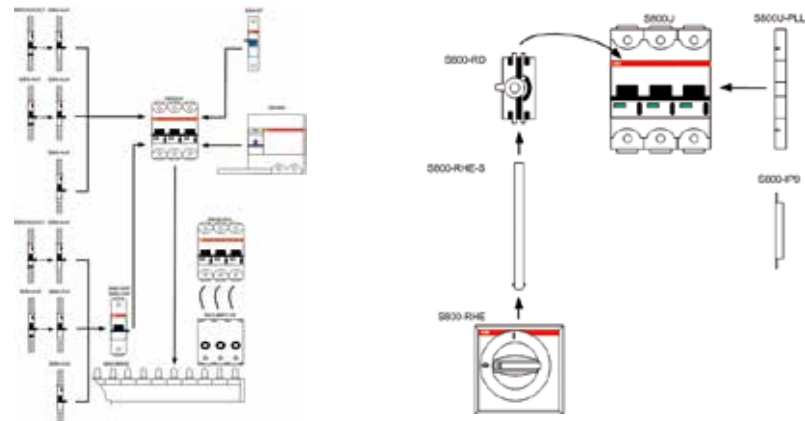
- 旋转操作适配器和旋转手柄

S800-RD：旋转操动机构可安装在控制屏上，加上采用人体工学设计的旋转手柄，转换非常方便。

在控制屏上的旋转操动机构由以下三部分组成：

- 旋转手柄 S800-RHE-H，-EM
- 延伸轴（500 mm）S800-RHE-S
- 旋转操动器 S800-RD

附件装配图

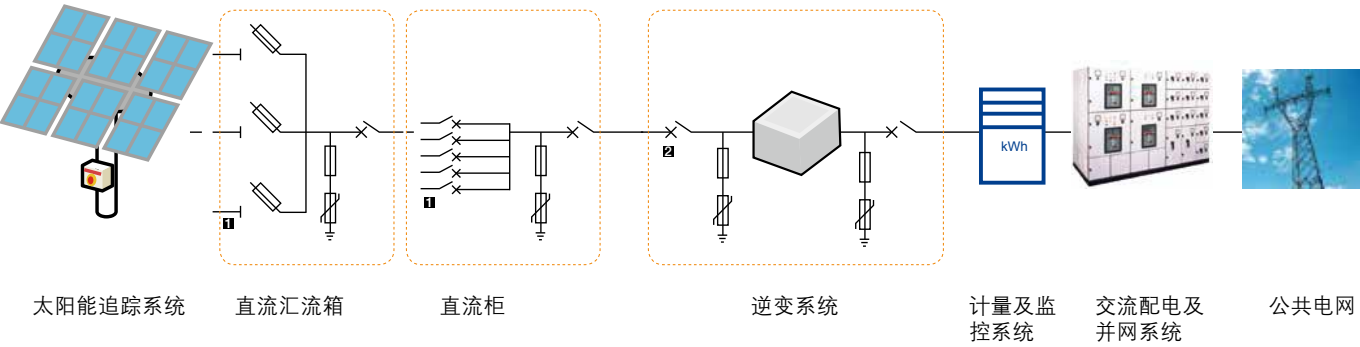


直流配电 - 光伏专用隔离开关

概述

系统需求

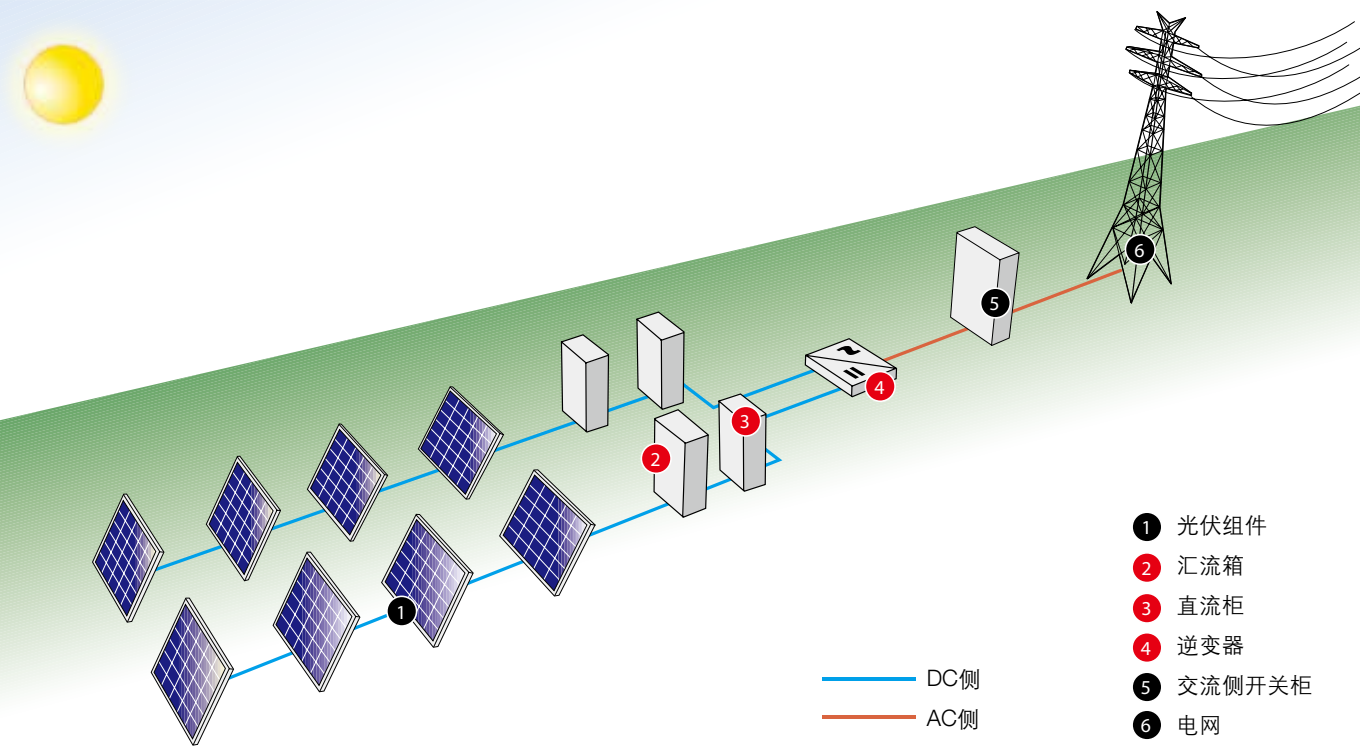
一般而言，在光伏系统的直流侧系统电压较高，可能会高达1000VDC，因此需要采用 $U_e=1000VDC$ 的开关设备。在汇流箱的分支回路需要保护，而在汇流箱和直流柜的主回路设备需要具备隔离¹、带1000VDC负荷切换或远程操作等功能。另外，在逆变柜直流侧也需要安装开关设备²来带负荷切换，起到隔离检修作用。



解决方案

产品系列	汇流箱 ²	直流柜 ³	逆变柜 ⁴
Emax /E MS	-	-	安装在直流侧，起隔离检修作用
Tmax PV	在主回路中，起隔离检修作用	作为直流输出断路器	安装在直流侧带负荷切换，起隔离检修作用
S800PV-M	在主回路中，起隔离检修作用	-	-
E90PV	在分支回路中，起配电保护作用	可配合OVR PV一起使用，提供过载和短路保护	-
OT 1000VDC	在主回路中，起隔离检修作用	作为直流输出断路器	安装在直流侧带负荷切换，起隔离检修作用
OTDC	-	-	专用于20KW以下小型光伏逆变器使用，确保宽电压范围内光伏系统安全可靠的运行

示意图



直流配电 - 光伏专用隔离开关

断路器式隔离开关 - Emax 1000VDC

ABB开发出的Emax/E MS断路器式隔离开关具有与标准型断路器相同的外形尺寸和通用的附件，符合IEC60947-3标准，壳架电流从800到3200A, 将四极串联，可应用于1000VDC的系统中。

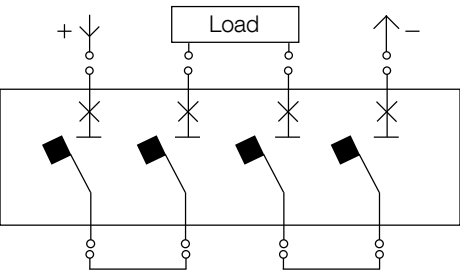
宽广的电流范围可满足500KW以上各主流逆变器直流侧使用的需求。尤其是Emax 1000VDC可解决500KW以上逆变器直流侧必须使用2台断路器并联的问题，为客户节约空间和降低使用成本。



技术参数

		E1B/E MS	E2N/E MS	E3H/E MS
额定不间断电流（40℃） I_u	[A]	800	1250	1250
	[A]	1250	1600	1600
	[A]		2000	2000
	[A]			2500
	[A]			3200
极数		4	4	4
额定工作电压 U_n	[V]	1000	1000	1000
额定绝缘电压 U_i	[V]	1000	1000	1000
额定冲击耐受电压 U_{imp}	[KV]	12	12	12
额定短时耐受电流 I_{cw} （1s）	[KA]	20	25	40
额定短路接通能力 I_{cm}	1000V DC	42	52.5	105

接线方式



适用于对地绝缘的电网

主要附件

分闸/合闸线圈（YO/YC）

能否通过遥控方式分段或闭合断路器，要视脱扣器所处的位置及所连接的脱扣器而定，此脱扣器可实现以上两个功能，就断路器操作机构而言，当断路器处于合闸状态时，随时可对断路器进行分闸。只有当储能弹簧处于储能状态时，才可以合闸。此脱扣装置既可由交流控制，也可由直流控制。

自动对合闸弹簧储能的齿轮式电动机（M）

齿轮式电动机可自动对操作机构的合闸弹簧储能：当断路器合

闸动作完毕，齿轮式电动机立即对合闸弹簧储能。

合闸弹簧亦可在维护时或无控制电源时手动储能（利用操作机构的杠杆）。

辅助触头

辅助触头可安装在断路器上，这些触头可监视断路器的状态。

可提供4、10或15个辅助触头来显示断路器的开/闭状态。

直流配电 - 光伏专用隔离开关

断路器式隔离开关 - Tmax PV

Tmax PV是一款用于高直流电压的断路器式隔离开关，适用于所有类型的光伏电站，额定电压高达1100VDC，额定电流高达1600A，额定绝缘电压高达1150VDC，符合IEC60947-3标准。具有7种不同规格，从紧凑性的T1（可采用DIN导轨安装）到高性能的T7，都可实现手动或电动操作。

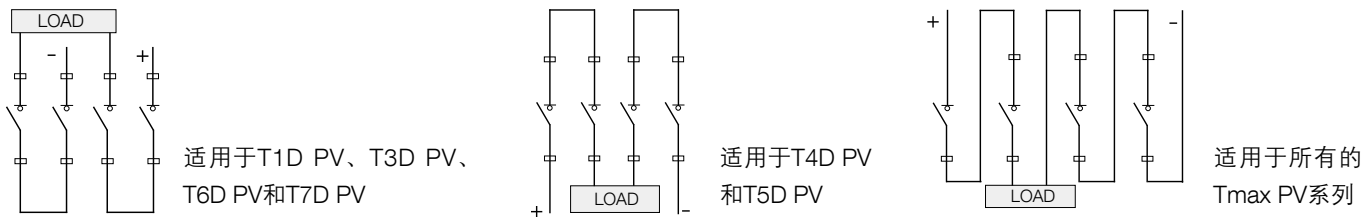


技术参数

Tmax PV 的型号和主要特点	T1D PV	T3D PV	T4D PV	T5D PV	T6D PV	T7D PV
约定发热电流 I_{th} [A]	160	250	250	630	800	1600
额定工作电流，类别DC22 B, I_e [A]	160	200	250	500	800	1600
额定工作电压 U_e [A]	1100 V DC	1100 V DC	1100 V DC	1100 V DC	1100 V DC	1100 VDC
额定冲击耐受电压 U_{imp} [kV]	8	8	8	8	8	8
额定绝缘电压 U_i [V]	1150 V DC	1150 V DC	1150 V DC	1150 V DC	1150 V DC	1150 V DC
工频测试电压，1分钟 [V]	3500	3500	3500	3500	3500	3500
额定短时（1秒）耐受电流 I_{cw} [kA]	1.5	2.4	3	6	9.6	19.2
型式	F	F	F	F	F	F
端子	FC Cu	FC Cu	FC Cu	FC Cu	FC CuAl	FC CuAl
机械寿命 [操作次数]	25000	25000	20000	20000	20000	10000

接线方式

不接地电网的接线图如下所示：



主要附件（适用于Tmax 1000VDC断路器和Tmax PV隔离开关）

辅助触头（AUX）

AUX辅助触头适用于T1-T7断路器，提供以下电气信号：

- 断开/闭合（Q）：
指示断路器触头的位置。
- 脱扣器脱扣（SY）：
指示由脱扣器（由于过载或断路）、剩余电流脱扣器、分例脱扣器、欠电压脱扣器、电动机紧急断开按钮、试验按钮动作引起断路器脱扣的电器信号。

分励脱扣器 - SOR

使用分励脱扣器可使断路器执行电器断开指令。当电压为额定电压 U_n 的70% - 110%（AC/DC）时分励脱扣器动作。此外，它还配有一个辅助限位触头用于在分闸位置或脱扣器脱扣时切断电源。

合闸线圈 - SCR

合闸线圈仅仅适用于电动型T7断路器或断路器式隔离开关，当断路器的弹簧已储能时，可远程对断路器进行合闸。

电磁线圈操作机构 - MOS

MOS电磁线圈操作机构适用于T1、T2和T3断路器，用于实现断路器的远程分合闸。

储能电动操作机构 - MOE

MOE储能电动操作机构适用于T4、T5和T6断路器，用于实现远程分合闸。在断路器分闸期间，弹簧自动储能，机构通过释放储能来闭合断路器。电动操作机构提供一个分闸位置挂锁功能（防止任何本机或远程控制），并设有“选择开关”选择“自动”或“手动”操作。

旋转手柄操作机构 - RHD/RHE

RHD是用于T1-T6断路器的直动型旋转手柄操作机构。

RHE是用于T1-T6断路器的具有加长杆的旋转手柄操作机构。

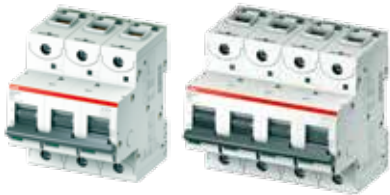
直流配电 - 光伏专用隔离开关

直流隔离开关 - S800PV-M

S800PV-M直流侧光伏专用隔离开关，额定工作电压高达1200VDC，额定持续工作电流高达125A，额定短时耐受电流Icw可达1.5 kA。

S800PV-M直流隔离开关的特点

- 紧凑型设计，占用空间小
- 与极性无关，对电流流向没有限制，使得接线十分方便
- 可带负荷操作
- 使用S800-RSU装置可进行远程操作



技术参数

特性		S800PV-M
额定工作电流I _e	[A]	32, 63, 125
极数		2...4
额定工作电压 U _e		
(DC) 2极	[V]	800
(DC) 3极	[V]	1200
(DC) 4极	[V]	1200
额定绝缘电压 U _i	[V]	1500
额定冲击耐受电压 U _{imp}	[kV]	8
额定短时耐受电流 I _{cw} 符合IEC 60947-3标准		
(DC) 800V (2极)	[kA]	1.5
(DC) 1200V (3极)	[kA]	1.5
(DC) 1200V (4极)	[kA]	1.5
额定短路接通能力I _{cm} 符合IEC 60947-3标准		
(DC) 800V (2极)	[kA]	0.5
(DC) 1200V (3极)	[kA]	0.5
(DC) 1200V (4极)	[kA]	0.5
安装位置		任意
隔离功能		具备
标准		IEC 60947-3
接线能力 (10...32A)	[mm²]	1...25 多芯线 1...35 电缆
接线能力 (40...125A)	[mm²]	6....50 多芯线 6....70 电缆
拧紧力矩	[Nm]	最小3 / 最大4
直流电源		任意
DIN导轨安装		EN 60715
工作环境温度	[°C]	-25...+60
储存温度	[°C]	-40...+70
防护等级		IP20 IP40 (仅操作面)
耐振性		IEC 60068-2-6; EN61373 Cat.1/class B
使用类别		DC-21A
污染等级		2
过压类别		III

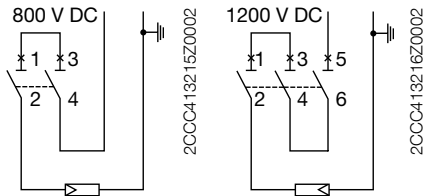
直流配电 - 光伏专用隔离开关

直流隔离开关 - S800PV-M

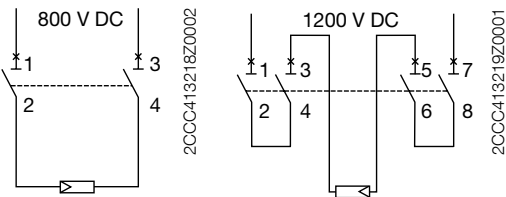
接线方式

接地系统

32,63,125A



不接地系统



主要辅件和附件参见P12, S800PV-S附件

直流配电 - 光伏专用隔离开关

熔断器式隔离器 - E90PV

E90PV额定工作电压高达1000VDC，使用类别DC-20B。采用专用10.3×38mm标准高电压直流熔芯，同时可选择带熔断指示的S功能。

E90 PV光伏专用熔断器式隔离器的特点

- 包括1极和2极产品
- 可采用汇流排安装
- 端子截面：25mm²
- 分合位置时均可锁定，防止误操作
- 可带负荷操作
- 熔丝熔断时有LED信号指示，安全可靠

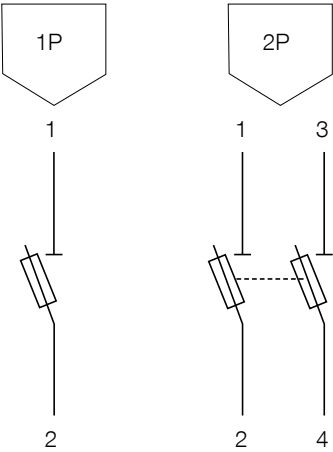


技术参数

		E90PV（熔断器式隔离器，光伏专用）
最大额定工作电流	A	32
符合标准		GB14048.3, IEC EN60947-3
熔断器尺寸	mm	10X38
额定电压U _n	V	DC 1000V
使用类别		DC-20B
接线端子规格	mm ²	25
最大能耗	W	3
极数		1/2极

接线方式图

E90 PV光伏专用熔断器式隔离器



直流配电 - 光伏专用隔离开关

隔离开关 - OT 1000VDC

ABB用于直流应用的OT隔离开关，是最新一代的产品，完全符合IEC60947-3以及GB14048.3标准。

特点如下：

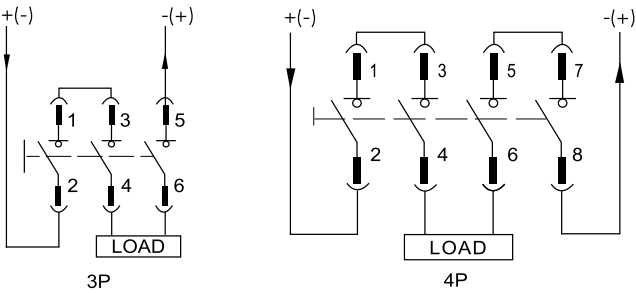
- 具有明显的可视断点和强大的直流灭弧设计，可以提供最安全的保障。
- 小巧的体积以及灵活的安装方式，可以最大程度的为客户节约成本。
- 强大的直流使用类别和高达1000V DC的额定工作电压，确保其在不间断电源、机车牵引、通信电源和光伏等行业中的广泛应用。尤其是500kW太阳能逆变器的隔离开关方案的最佳选择。

技术参数

							
开关型号					A	OT1000E_	OT1250E_ OT1600E_
额定绝缘电压和额定工作电压 介电强度 额定冲击耐受电压	DC-20	污染等级3 50 Hz 1分钟	V			1 000	1 000 1 000
			kV			10	10 10
			kV			12	12 12
额定发热电流和额定工作电流 (环境温度40℃) ¹⁾ (环境温度40℃) ¹⁾ (环境温度60℃) 导线最小横截面积	DC-20	自由空气 封闭环境 封闭环境	A			1 000	1 250 1 600
			A			1 000	1 250 1 600
			A			-	- -
			mm ²			2x300	2x400 2x500
额定工作电流 / 极间串联	DC-21A	24 - 48 V	A			-	- -
		110 V	A			-	- -
		220 V	A			-	- -
功率损耗/极	额定工作电流		W			19	29 48
机械寿命			Oper.			6 000	6 000 6 000
重量 (不带附件)	3极开关		kg			14.1	14.1 15.2
	4极开关		kg			18	18 19.5
端子螺钉规格	公制螺纹(直径x长度)		mm			M12x50	M12x50 M12x60
端子拧紧力矩	锁紧力矩		Nm			50...75	50...75 50...75
操作力矩	3极隔离开关		Nm			65	65 65

注： 1) 按 IEC 60947-1, 第 6.1.1标准

接线方式



直流配电 - 光伏专用隔离开关

隔离开关 - OTDC

全新的OTDC系列隔离开关是为了对太阳能光伏系统中的直流分断问题而专门设计的。工作电压高达1200VDC，并具有出色的分断能力，可应用于太阳能系统的各级汇流箱、逆变器以及电池系统，为系统的分断和隔离提供解决方案。其优越的性能和安全的设计，遥遥领先于市场同类产品。并在欧州以及美国的各类光伏项目中获得广泛的应用和认可。

具有以下特点：

- 宽电压范围满足PV系统高电压需求
- 当环境温度增加时也可满足标准的发热需求，适用于温差变化大的场合
- 低电阻损耗确保为PV系统节能增效
- 安装简单和快速

技术参数

											
开关型号		A	OTDC16F	OTDC25F	OTDC32F	OTDC100E	OTDC160E	OTDC200E	OTDC250E	OTDC315E	OTDC400E
额定绝缘电压U _i	污染等级2	V	1250 ¹⁾	1250 ¹⁾	1250 ¹⁾	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	污染等级3	V	1000 ¹⁾	1000 ¹⁾	1000 ¹⁾	1500	1500	1500	1500	1500	1500
介电强度	50HZ 1分钟	kV	6	6	6						
额定冲击耐受电压		kV	8	8	8	12	12	12	12	12	12
额定发热电流 I _n	自由空气， 常规情况 ²⁾	A	25	32	45	100	160	200	250	315	400
	封闭环境40℃	A	25	32	45	100	160	200	250	315	400
	封闭环境60℃	A	25	32	32	80	125	160	200	315	400
导线最小横截面积	Cu	mm ²	4	6	10	35	70	90	120	185	240
额定工作电流/极间串联 DC-21B	500	V				100 / 1	160 / 1	200 / 1	250 / 1		
	660	V	16 / 2	25 / 2	32 / 2						
			16 / 2x2	25 / 2x2	32 / 2x2						
	1000	V	10 / 2	16 / 2	20 / 2	100 / 2	160 / 2	200 / 2	250 / 2	315 / 2	400 / 2
			16 / 3	25 / 3	32 / 3						
			10 / 2x2	16 / 2x2	20 / 2x2	100 / 2x2	160 / 2x2	200 / 2x2	250 / 2x2	315 / 2x2	400 / 2x2
	1500	V								315 / 3	400 / 3
额定短时耐受电流,1000V, I _s	RMS-值 I _{cw}	kA	0.4	0.6	0.8	5	5	5	5	10	10
额定短路接通能力 ,1000 V	峰值 I _{cm}	kA				5	5	5	5	10	10
		mm				150	150	150	150		
功率损耗/极	额定工作电流	W	0.15	0.3	0.5	2	4	6	9.5	6	9.7
电缆规格	Cu	mm ²	2.5...16	2.5...16	2.5...16						
端子螺钉规格	直径*长度	mm				M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M 10x30	M 10x30
端子拧紧力矩	锁紧力矩要求	Nm				15-22	15-22	15-22	15-22	30-44	30-44

接线方式

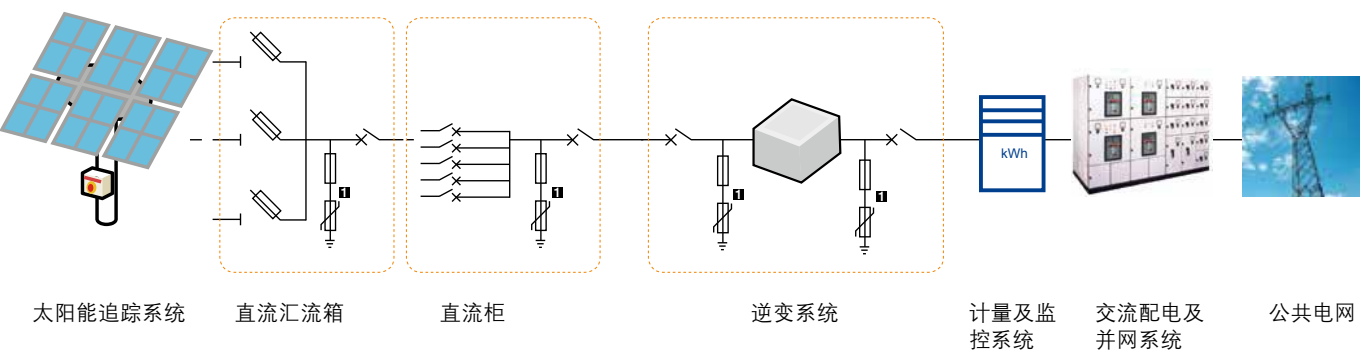
请咨询ABB低压。

直流配电 - 光伏专用电涌保护器

概述

系统需求

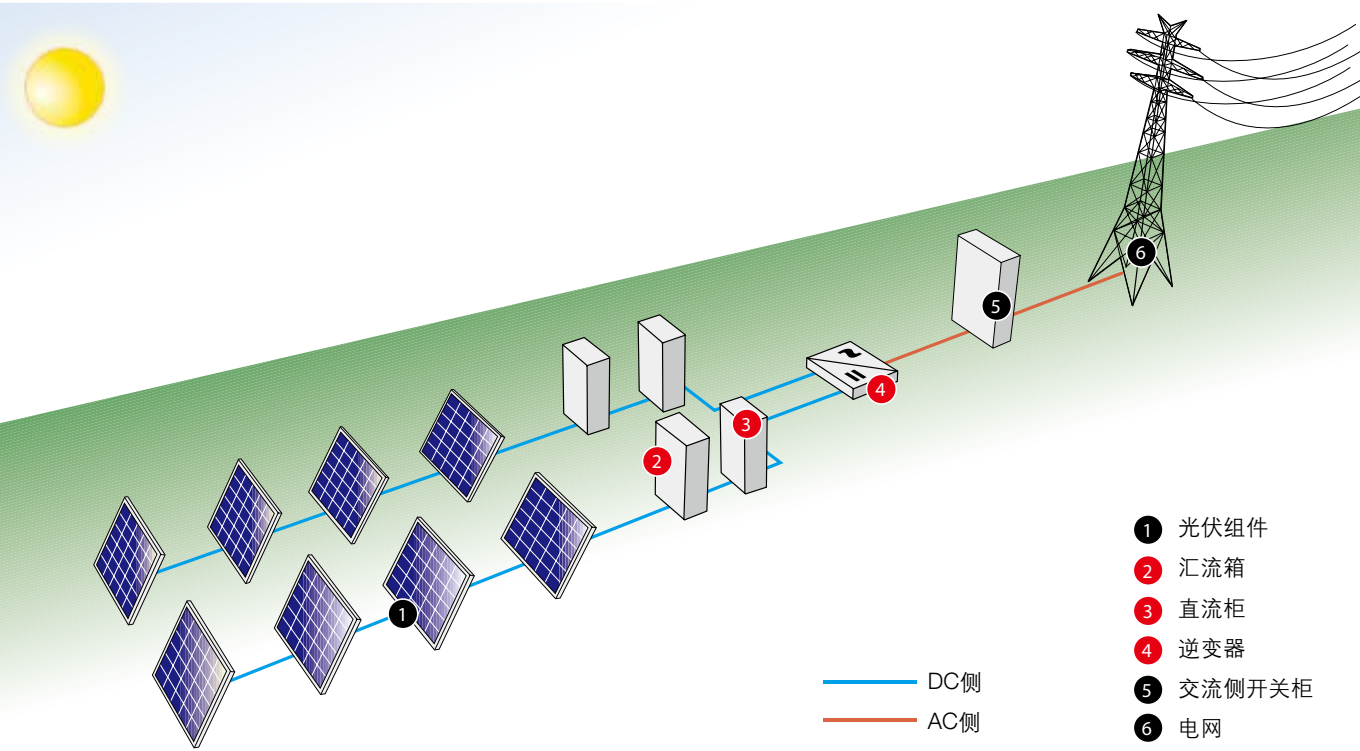
由于光伏系统受热面往往处于孤立的、暴露的场所，使得雷电成为一个重要风险因素，例如雷电直击建筑物或在设备上产生的电涌过电压。一旦出现间接雷击，由于电子元件无法承受很高的过电压，相连接的电池板、逆变器内精密并且昂贵的电子元件和半导体元件很可能遭到损坏，因此需要采用过电压保护。



解决方案

产品系列	汇流箱 ^②	直流柜 ^③	逆变器 ^④
OVR PV	用于主回路中	用于主回路中	安装在交直流侧

示意图



直流配电 - 光伏专用电涌保护器

电涌保护器 - OVR PV

OVR PV电涌保护器系列产品可将过电压限制在电压保护水平值的范围内。其最大连续电压高达1000VDC，额定放电电流20kA，最大放电电流40kA。

OVR PV系列电涌保护器的特点：

- 当预期短路电流 $I_{scwpv} < 100A$ 时，OVR老化后，此直流热脱扣装置能安全断开
- 当预期短路电流 $I_{scwpv} > 100A$ 时,加装10A熔芯及其熔断器座E90PV
- 插拔式：便于更换，无需停电
- 远端遥控信号装置TS可选
- 专利的直流热脱扣装置
- 无极性分别，便于接线

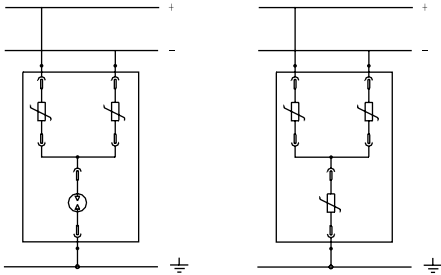


技术参数

		OVR PV 40 600P	OVR PV 40 1000 P
额定电压	V	600	1000
最大持续工作电压 U_c	V	670	1000
频率	Hz	DC	
最大放电电流 $I_{max} (8 / 20 \mu s)$	kA	40	
放电次数	No.	1	
额定放电电流 $I_n (8 / 20 \mu s)$	kA	20	
放电次数	kA	15	
电压保护水平	kV	2.8 / 1.4	3.8
响应时间	ns	< 25	
漏电流	mA	< 0.05	
后备保护		(参见雷电和过电压保护产品资料)	
保护模式		+ / -, + / PE, - / PE	
端子			
- 相线/中性线	mm ²	16 (软线) 25 (硬线)	
- 地线	mm ²	36 (软线) 50 (硬线)	
防护等级		IP20	
阻燃等级		V0 (符合 UL 94)	
工作湿度		≤ 95%	
温度范围	℃	-40... + 80	
17.5mm模块	No.	3	
标准		IEC 61643-1 / EN61643-11 / GB18802.1	

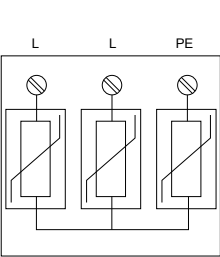
接线方式

内部结构图



OVR PV 40 600 P (TS) OVR PV 40 1000 P (TS)

连线图



直流配电 - 光伏专用控制产品概述

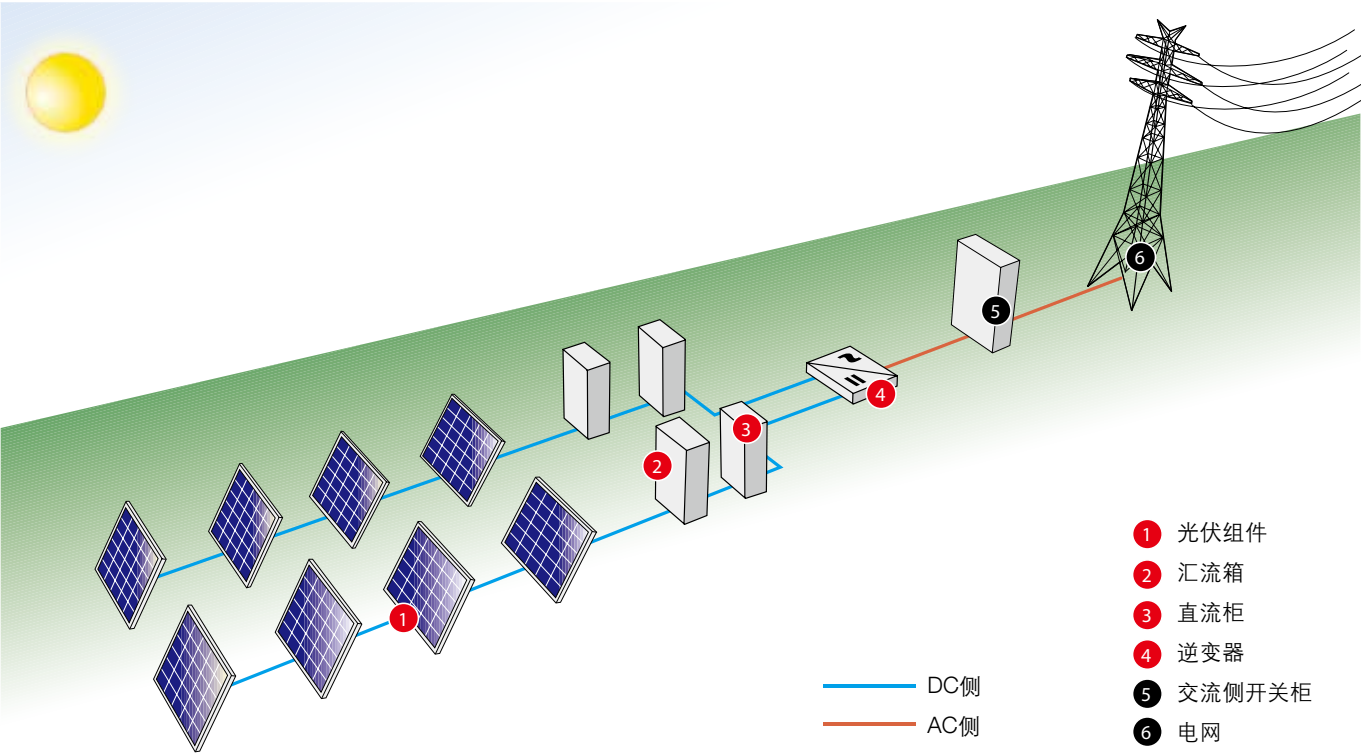
系统需求

随着太阳能光伏发电系统技术的日益成熟，在逆变器前端采用接触器已证实可以大大延长系统的使用寿命。一般光伏系统会采用众多的汇流箱，需要各种专用的接线端子。在光伏系统的逆变器输入和输出侧对地绝缘电阻有所要求，需要使用绝缘监视器来保障系统运行。另外，设计人员也需要采集输入输出侧数据，需要增加电压和电流传感器。太阳能追踪系统中一般采用智能系统，需要具备电源、电动机起动器、接触器等控制装置来确保设备高效和可靠的运行。

解决方案

产品系列	太阳能追踪系统 ^①	汇流箱 ^②	直流柜 ^③	逆变柜 ^④
GAF	-	-	-	安装在直流侧，实现直流侧电路隔离和闭合的主控元件，能够与隔离开关一起实现电动操作。
BRU&SNK 1000VDC	导线间的电气连接	配电端子，具有一进多出的接线功能	导线间的电气连接	导线间的电气连接
CM-IWN.1&CM-IVN	-	-	-	安装在直流侧，对直流不接地系统进行绝缘监视
ES&VS	-	-	-	安装在逆变器的输入、输出侧
MS	安装在太阳能追踪系统中，作为风机和电动机的控制元件	-	-	安装在逆变系统中，作为风机和电动机的控制元件
CP	在太阳能追踪系统中为PLC等控制单元提供可靠的电源	-	-	-

示意图



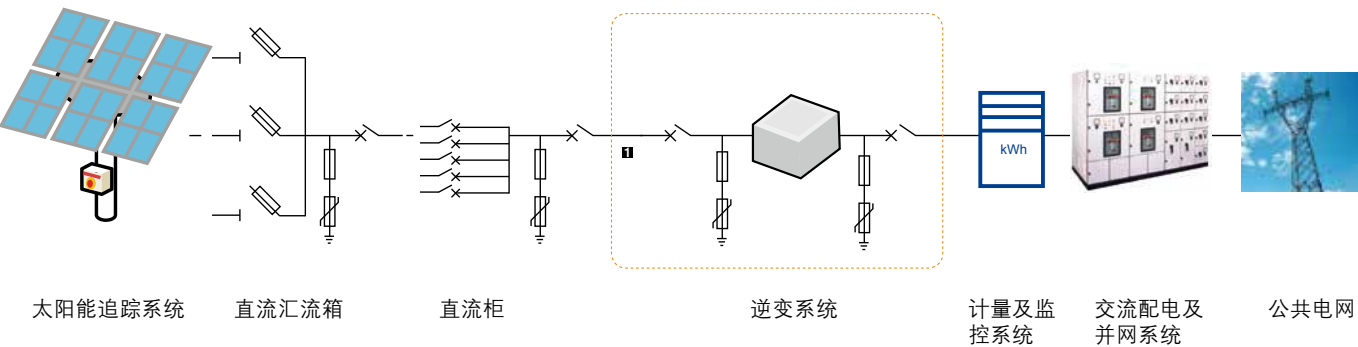
直流配电 - 光伏专用控制产品

接触器 - GAF

系统需求

随着太阳能光伏发电系统技术的日益成熟，在逆变器前端采用接触器的方案已成为优先方案，它可以大大延长系统的使用寿命。接触器还具有良好的操控性能和很高的动作频率，更加容易实现对系统的隔离和闭合控制。对于1000VDC的太阳能光伏发电系统，由于切断直流电的电弧比交流电要困难得多，普通的接触器难于满足。GAF接触器是 ABB 为太阳能直流系统应用而开发的专用接触器。

它可以承受的额定工作电压高达1000VDC，满足满足太阳能系统的应用需求。



产品特点

GAF接触器结构紧凑而高效，其灭弧罩经特殊工艺处理，具有超强的灭弧能力，额定工作电压高达1000VDC和额定工作电流高达2050A。如有更大的电流额定值，ABB推荐使用拍合式接触器。



技术参数

IEC 60947-4-1 接触器型号GAF		GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
额定工作电压 $U_{e,max}$	VDC	1000						
IEC 60947-4-1, DC-1, $\theta \leq 40^{\circ}C$	A	275	500	700	1050	1250	1650	2050
导体截面积	mm ²	150	300 ¹⁾	2X240	2X50X8 ²⁾	1000 ³⁾	3 x 100x5 ²⁾	4 x 100x5 ²⁾

1) 电流大于450A使用300mm²和端子扩展件（LW300）

2) 母排尺寸单位mm

3) 最大连接母排宽50mm

cULus

接触器型号GAF		GAF185	GAF300
额定工作电压 $U_{e,max}$	VDC	600	
一般应用电流值	A	250	400

直流配电 - 光伏专用控制产品

接触器 - GAF

一般技术参数

接触器型号		GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
额定闭合能力 DC-1		1.5X _{I_g} acc.to IEC60947-4-1						
额定分断能力 DC-1								
额定频率范围	Hz	25...400						
短路保护 接触器没有带热过载继电器 不含电机保护		see www.abb.com/lowvoltage						
额定短时耐受电流, I _w		see www.abb.com/lowvoltage						
每极功耗, /DC-1	W	16	32	42	50	80	80	125
额定脉冲耐受电压, U _{imp}	kV							
接触器附件环境温度								
-运行中/ 储存中	℃							
工作海拔	m							

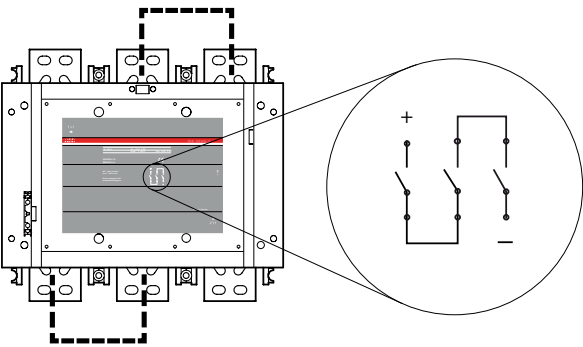
电磁系统特性

额定控制回路电压 U _c								
-at 50 Hz and 60 Hz	V	48...250		48...500				100...250
-d.c	V	20...250		24...500				100...250
线圈吸合电压范围 acc. IEC60947-4-1		0.85 X U _c min...1.1 xU _c max.(at θ ≤ 70℃) Please also refer to “Mounting characteristics”						
释放电压 in % of U _c min	%	55						
线圈功耗								
吸合平均值 50 Hz and 60 Hz	VA	430	470	890	850	850		1900
d.c	W	500	520	990	950	950		1700
保持平均值 50 Hz and 60 Hz	VA/W	12/3.5	10/2.5	12/4	12/4.5	12/4		48/17
d.c	W	2	2	4	4.5	4		16
动作时间线圈A1-A2得电		see www.abb.com/lowvoltage						

安装特性

安装位置	- 垂直安装: 任意位置倾角不得大于30度 - 水平安装: 任意位置倾角不得大于30度, 吊装位置除外		
固定 -螺钉 (不提供)	4XM5	4XM6	4xM8

接线方式



主要附件

GAF接触器采用电子线圈技术, 具有宽广的控制电压范围, 交流、直流通用, 无需外加浪涌抑制器。可增加辅助触点, 型号 CAL18-11。

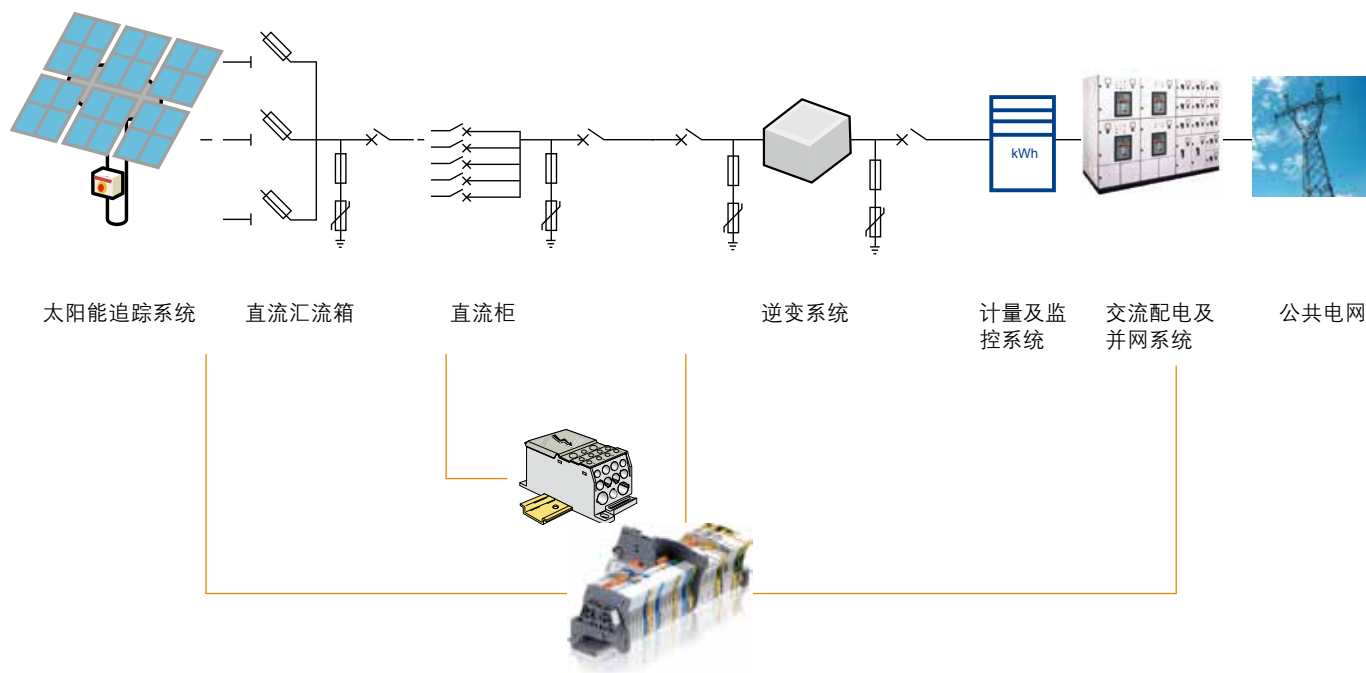
直流配电 - 光伏专用控制产品

接线端子和配电端子 - BRU&SNK 1000VDC

系统需求

ABB的接线端子，额定工作电压高达1000V。完全满足太阳能光伏发电应用的需求。ABB提供种类和功能繁多的接线端子，在太阳能系统中得到广泛的应用。

太阳能系统使用了众多的汇流箱，ABB的配电端子一进多出，防护等级高，节省了箱体空间，同时增加了箱体安全等级。



产品特性

在太阳能光伏发电行业，使用的电器元件需要适用于系统工作电压高至 1000VDC的应用场合。ABB接线端子提供多种连接技术，品种规格齐全，完全满足这一要求。

- 配电端子
- 功能：盘柜内部的电力分配 :1路输入，多路输出；
- 产品型号: BRU 80A ; BRU 125A ; BRU 160A ; BRU 250A ; BRU 400A ;
- SNK系列螺钉端子:
- 功能：盘柜内部的导线连接；
- 产品型号: ZS4、ZS6、ZS10、ZS16、ZS35、ZS70、ZS95普通,零线,接地端子等

直流配电 - 光伏专用控制产品

接线端子和配电端子 - BRU&SNK 1000VDC

技术参数

配电端子

BRU80A	额定电流80A 一进六出(2*16mm²和4*2.5-6mm²)
BRU125A	额定电流125A 一进十出(4*2.5-16mm²和6*2.5-16mm²)
BRU160A	额定电流160A 一进六出(6*2.5-16mm²)
BRU250A	额定电流250A 一进十一出(2*2.5-35mm²、5*2.5-16mm²和4*2.5-10mm²)
BRU400A	额定电流250A 一进十一出(2*2.5-35mm²、5*2.5-16mm²和4*2.5-10mm²)

SNK端子

额定电压：DC 1000V

额定抗冲击电压：8000V

注：具体详细参数见订货资料

主要附件

通用附件							
	型号	导轨	厚度	颜色	说明	型号	颜色
终端固定器						标记座	
	BAM3	DIN3-TH35	10 mm	深灰	终端固定器	LH	深灰
	BAZH1	DIN3-TH35	10 mm	深灰	高型终端固定器（适用于双层和额定线径16mm²以上的标准型接线端子）	LH-R1	深灰
电流隔板							
	CS			深灰	适用于16mm²以下接线端子（无间距损耗）	-	
	CS-R1	DIN3-TH35	3 mm	深灰	适用于35mm²以下接线端子		
测试适配器							
	TP2			深灰	适用测试插头 Ø 2 或 2.3 mm	-	
	TP4			深灰	适用测试插头 Ø 4 mm		
测试连接器（线径：1.5mm² IEC 标准）							
	TC5		5.2 mm	深灰	测试连接器	-	
	TC5-R1		5.2 mm	深灰	终端模块测试连接器		
保护盖							
	PL5		5.2 mm	透明	“带电回路”指示	-	
	PL6		6 mm				
	PL8		8 mm				
	PL10		10 mm				
	PL16		16 mm				
保护盖							
	CO		1 m	透明	长度 1 m	-	
保护盖套件							
	KCO			深灰	2个 BAZH1 终端固定器（带2个密封工具）	-	

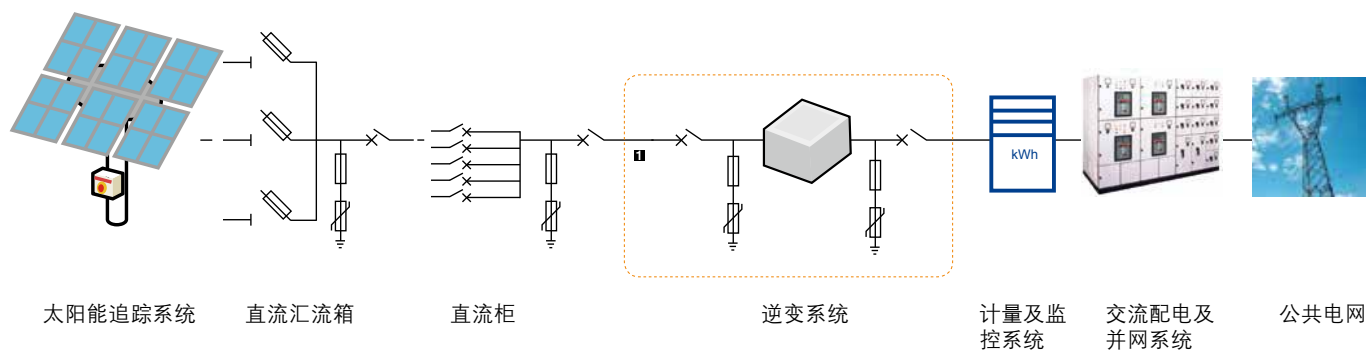
直流配电 - 光伏专用控制产品

绝缘监视继电器 - CM-IWN.1 + CM-IVN

系统需求

根据“并网光伏发电专用逆变器技术条件”对并网逆变器规范了绝缘电阻的要求，规定了“与不接地的光伏方阵连接的逆变器应在系统启动前测量组件方阵输入端与地之间的直流绝缘阻抗”，要求的对地绝缘电阻必须大于 $R = (V_{\max} \text{ pv} / 30\text{mA})$ 。如对于1000Vdc系统，要求的绝缘电阻必须大于33k Ω 。

根据“技术规范”的要求，CM-IWN绝缘监视继电器可应用于“逆变器组件方阵输入端”即为光伏逆变器的DC输入端■，当输入绝缘电阻小于规定的绝缘电阻时，继电器输出报警信号，系统指示故障；满足绝缘阻抗要求后，继电器故障信号复位，停止报警。



产品特点

绝缘监视继电器CM-IWN.1与耦合模块CM-IVN可以直接接入1000VDC系统。绝缘电阻检测范围1-100 k Ω , 2-200 k Ω ，带断线检测，带设置错误检测，可远程复位或通过前面板就地检测复位，输出触点动作方式可设置，可设置故障存储功能，外壳宽度22.5mm 或45 mm。

绝缘监视继电器与耦合模块可安装在逆变器的直流侧，对直流不接地系统进行绝缘监视。

直流配电 - 光伏专用控制产品

绝缘监视继电器 - CM-IWN.1、4、5、6 + CM-IVN

技术参数

CM_IWN.1、4、5、6技术参数:

如无特别指示, 所有数据均为Ta=25℃下额定数据



型号	CM-IWN.1、4、5、6	
输入回路-供电电压回路	A1 - A2	
额定供电电压 U_s	24 - 240 V AC / DC	
额定供电电压范围	-15...+10 %	
电型电流/功耗	24 V DC	55 mA / 1.3 VA
	115 V DC	20 mA / 2.3 VA
	230 V DC	15 mA / 3.5 VA
额定频率 f_s	DC 或 15 - 400 Hz	
AC频率范围	13.5 - 440 Hz	
电源故障缓冲时间	最小	20 ms
输入回路-测量回路	L+, L-, $\downarrow$, KE	
监视功能	IT 系统的绝缘电阻监测 (IEC/EN 61557-8)	
测量原理	采用规则的脉动方波信号预先测量方式	
被监视供电系统额定电压 U_n	400 V AC / 0 - 600 V DC	
被监视供电系统电压范围	0 - 460 V AC / 0 - 690 V DC (允差 + 15 %)	
被监视供电系统额定频率 f_N	DC 或 15 - 400 Hz	
系统漏电容 C_s	最大	CM-IWN.1 20 μ F CM-IWN.5 1000 μ F
		13.5 - 440 Hz
被监视供电系统频率范围 f_N	13.5 - 440 Hz	
外部最大DC电压 (当连接至AC系统时) U_{i0}	最大	460 V DC
阈值设定数量	2	
阈值设定范围 R_{an}	最小-最大	-
	最小-最大R1	1 - 100 k Ω
	最小-最大R2	2 - 200 k Ω (通过 DIP 开关设置有效或无效)
阈值设定精度		1 k Ω
	R1	1 k Ω
	R2	2 k Ω
阈值设定误差 (在-5...+45℃, $U_n=0-115\%$, $U_s=85-110\%$, $f_N, f_s, C_s=1\mu F$)	1-10 k Ω R_F	-
	1-100 k Ω R_F	-
	1-15 k Ω R_F	$\pm 1 k\Omega$ ¹⁾
	15-200 k Ω R_F	$\pm 8 \%$
迟滞	25 %; 最小 2 k Ω	
内部阻抗 Z_i	50Hz	155 k Ω
内部直流电阻 R_i	185 k Ω	
测量电压 U_m	24 V	
测量电压误差	+ 10 %	
测量电流 I_m	最大	0.15 mA
相应时间 t_{an}	纯交流 AC 系统 0.5xRan和Ce=1 μ F	最大 10 s
	DC 系统或带整流 AC 系统	最大 15 s
重复精度 (恒定参数)	< 0.1 % 满量程	
供电电压误差范围内精度 R_a	< 0.05 % 满量程	
工作温度范围内精度 R_a	1 - 10 k Ω R_F	5 W / K
	10 - 100 k Ω R_F	-
	10 - 200 k Ω R_F	0.05 % / K
过电压保护 ($\downarrow$ - 端子)	齐纳二极管	

1) 与 CM-IVN 配合时 $\pm 1.5 k\Omega$

直流配电 - 光伏专用控制产品

绝缘监视继电器 - CM-IWN.1、4、5、6 + CM-IVN

如无特别指示，所有数据均为 Ta = 25℃ 下额定数据

CM_IWN.1、4、5、6技术参数：

型号		CM-IWN. 1、4、5、6
输入回路-控制回路		S1 - S2 - S3
控制输入（干接点）	S1-S3	远程测试
	S2-S3	远程复位
控制回路最大开断电流		1 mA
控制回路最长电缆距离		50 m - 100 pF/m
最大控制脉宽		150 ms
控制输入电压		≤ 24 V DC
工作状态指示		
供电电压		LED U (绿色) ¹⁾
故障信息		LED F (红色) ¹⁾
继电器状态		LED R (黄色) ¹⁾
输出回路		
输出形式		2 x 1 或 1 x 2 c/o (SPDT) 触点可设置 开路或闭路原则可设置
工作原理		AgNi 合金, 无镉
触点材料		250 V AC / 300 V DC
额定电压（VDE 0110、IEC 60947-1）		24 V / 10 mA
最小开关电压/最小开关电流		参看技术数据
最大开关电压/最大开关电流		AC 12（阻性）230V 4 A
额定工作电流I _{th} （ IEC/EN 60947-5-1 ）	AC 15（感性）230V	3 A
	DC 12（阻性） 24V	4 A
	DC 13（感性） 24V	2 A
	使用类别（控制回路等级代号）	B 300 (250 V, 4 A, cos φ 0.75)
AC 等级（UL 508）	最大额定工作电压	250 V AC
	最大持续发热电流（B300）	4 A
	最大吸合/释放功率（B300）	3600 / 360 VA
		30 x 10 ⁶ 周次
机械寿命		0.1 x 10 ⁶ 周次
电器寿命（AC 12, 230 V, 4A）		N/C 触点 6A 快熔
短路保护/最大熔断器等级	N/O 触点	10A 快熔
		4A
约定发热电流I _{th} （ IEC/EN 60947-1 ）		
其它数据 ²⁾		
供电电压		100 %
尺寸 (W x H x D)	mm	45 x 78 x 100
重量	总重量	0.258 kg
	净重量	0.231 kg
安装		DIN 导轨（EN 60715），不需任何工具卡装
安装位置		任何
与其它元件的最小安装距离	垂直安装	不需要
	水平安装	10 mm（Un > 400 V）
防护等级	外壳 / 端子	IP50 / IP20
电气连接 ²⁾		
导线截面面积	多股软线带 (不带) 压线端	2 x 0.75 - 2.5 mm ² (2 x 18 - 14 AWG)
	硬线	2 x 0.5 - 4 mm ² (2 x 20 - 12 AWG)
剥线长度	mm	7
安装力矩	Nm	0.6 - 0.8

1) 与 CM-IVN 配合时 ± 1.5 kΩ
2) 订货号请看 P86

直流配电 - 光伏专用控制产品

绝缘监视继电器 - CM-IWN.1、4、5、6 + CM-IVN

如无特别指示，所有数据均为 Ta = 25℃ 下额定数据

型号		CM-IWN.1、4、5、6
环境数据 ²⁾		S1 - S2 - S3
环境温度范围	工作 / 储存 / 运输	-25...+60 °C / -40...+85 °C / -40...+85 °C
气候类别	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (无凝露, 无结冰)
湿热	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 小时周次, 55 °C, 95% RH
振动 (正弦波)	IEC/EN 60255-21-1	2 级
冲击 (半正弦波)	IEC/EN 60255-21-2	2 级
隔离数据		
额定脉冲耐受电压 U _{imp}	供电回路 / 测量回路	6 kV
在全部隔离回路中 (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	供电回路 / 输出回路	6 kV
	测量回路 / 输出回路	6 kV
	输出回路 1 / 输出回路 2	4 kV
污染等级 (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		3
过压类别 (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		III
额定绝缘电压 U _i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	供电回路 / 测量回路	600 V
	供电回路 / 输出回路	300 V
	供电回路 / 测量回路	600 V
	输出回路 1 / 输出回路 2	300 V
额定控制供电电源的 基本隔离 (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	供电回路 / 测量回路	400 V AC / 600 V DC
	供电回路 / 输出回路	250 V AC / 300 V DC
	测量回路 / 输出回路	400 V AC / 600 V DC
	输出回路 1 / 输出回路 2	250 V AC / 300 V DC
隔离保护 (IEC/EN 61140)	供电回路 / 输出回路	250 V AC / 250 V DC
	供电回路 / 测量回路	250 V AC / 250 V DC
	测量回路 / 输出回路	250 V AC / 250 V DC
	输出回路 1 / 输出回路 2	250 V AC / 300 V DC
全部隔离回路中的试验电压例行试验 (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	供电回路 / 输出回路	2.32 kV, 50 Hz, 2 s
	供电回路 / 测量回路	2.32 kV, 50 Hz, 2 s
	测量回路 / 输出回路	2.53 kV, 50 Hz, 1 s
标准		
产品标准		IEC/EN 61557-8, IEC/EN 60255-6
其它标准		EN 50178
低压导则		2006/95/EC
EMC 导则		2004/108/EC
RoHS 导则		2002/95/EC
电磁兼容		
抗干扰		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 3, 6 kV / 8 kV
射频辐射	IEC/EN 61000-4-3	Level 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2.7 GHz)
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	Level 3, 2 kV / 5 kHz
电涌	IEC/EN 61000-4-5	Level 3, 安装级别 3, 供电回路和测量回路 1 kV L - L, 2 kV L - 接地
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	Level 3, 10 V
电压跌落、断开和电压波动	IEC/EN 61000-4-11	Level 3
抗谐波能力	IEC/EN 61000-4-13	Level 3
抗放射		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
电磁场	IEC/CISPR 22, EN 50022	B 级
线性放射	IEC/CISPR 22, EN 50022	B 级

2) 订货号请看 P86

直流配电 - 光伏专用控制产品

绝缘监视继电器 - CM-IWN.1、4、5、6 + CM-IVN

技术数据 - 新外壳系列

其它数据		CM-IWN.1、4、5、6 S/P
尺寸 (W x H x D)	产品尺寸	22.5 x 85.6 x 103.7 mm
	包装尺寸	97 x 109 x 30 mm
重量	CM-IWS.1P	-
	CM-IWS.1S	
	CM-IWS.2P	
	CM-IWS.2S	
	CM-IWN.1S	0.241 kg
	CM-IWN.1P	0.217 kg
	CM-IWN.4S	0.241 kg
	CM-IWN.4P	0.217 kg
	CM-IWN.5S	0.241 kg
	CM-IWN.5P	0.217 kg
	CM-IWN.6S	0.241 kg
	CM-IWN.6P	0.217 kg
安装	DIN 导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装	
安装位置	任何	
与其它元件的最小距离	垂直 / 水平	无 / 无
外壳材料	UL 94 V-0	
防护等级	外壳 / 端子	IP50 / IP20

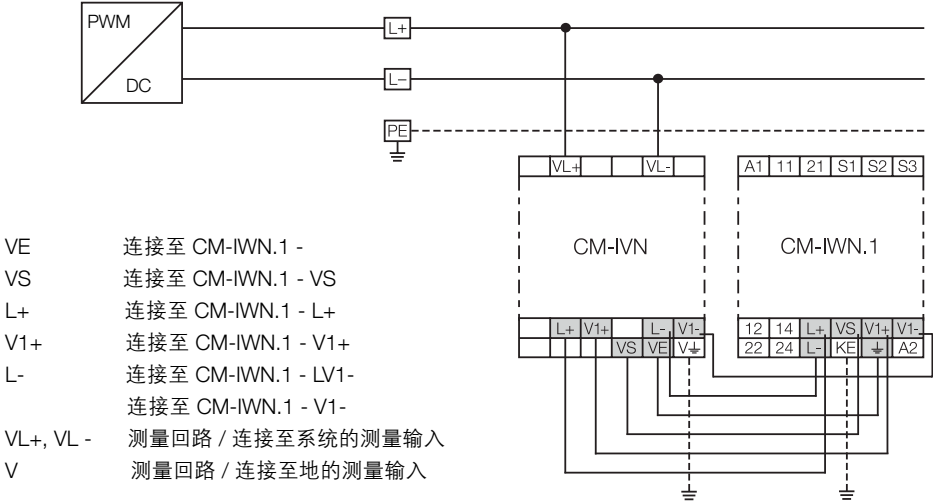
CM-IVN技术参数

型号		CM-IVN
输入回路/测量回路		VL+,VL-,V ⊥
功能		配合绝缘监视继电器CM-IWN.1，将监视电压范围扩展至690VAC或1000VDC;最大连接电缆长度40cm
测量原理		参看 CM-IWN.1
被监视配电系统的额定电压 U _n		0-690 V AC/0-1000 V DC
被监视配电系统的最大电压范围		0-793.5 V AC/0-1150 V DC (允差+15%)
被监视配电系统的额定频率 f _N		DC 或 15-400 Hz
额定频率范围 f _N		20 F
系统漏电容C _o	最大	793.5 V DC
外部DC电压U _{ig} (当连接至AC系统时)	最大	± 1.5kΩ
调节阈值误差/相对百分比 A (在-5...+45℃， U _i =0-115%， U _s =85-110%,f _N ,f _s ,C _o =1μF)	1-15 kΩ R _F	± 8%
	15-200 kΩ R _F	
内部阻抗 Z _i	50 Hz	195kΩ
内部DC电阻 R _i		200kΩ
测量电压 U _m		24V
测量电压允差 U _m		+10%
测量电流 I _m		0.15 mA

直流配电 - 光伏专用控制产品

绝缘监视继电器 - CM-IWN.1 + CM-IVN

接线方式



主要附件

主要附件有助于螺钉安装的适配器，DIP开关设定标签和密封透明保护盖。

ADP.02	适配器用于螺钉安装	1SVR 440 029 R0100
MAR.02	DIP开关设定标签	ASVR 430 043 R0000
COV.02	密封透明保护盖	1SVR 440 005 R0100

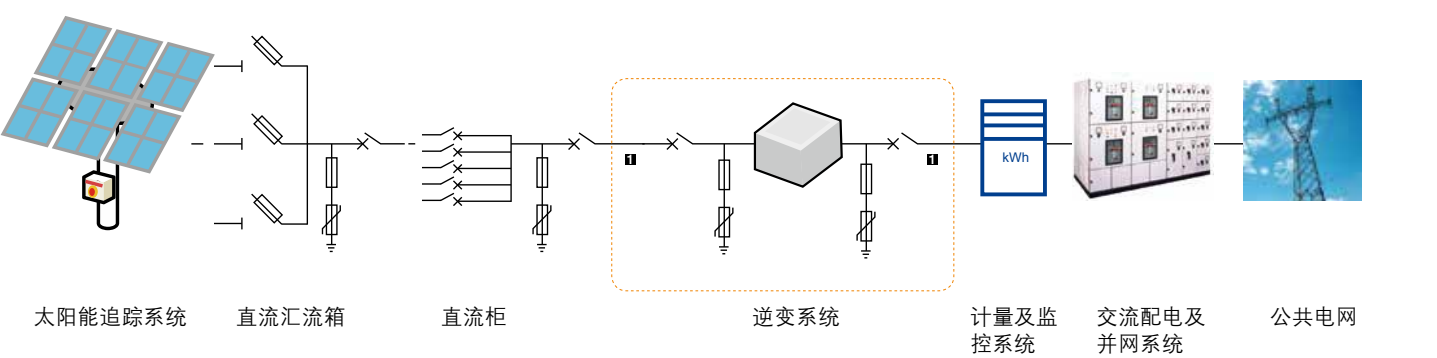
直流配电 - 光伏专用控制产品

电流/电压传感器 - ES&VS

系统需求

当太阳能电池在一定电压和电流下输出最大功率时，由于这个最大功率点随运行条件（如投射的太阳辐射水平）而发生变化，因此，要求逆变器必须跟踪这个点，以保持最高效率。所以，在逆变器的输入侧，需要采用电压和电流传感器；而在逆变器的输出侧，为了与电网同步，需要特别控制逆变器的输出端。逆变器必须输出正弦交流电，因此要尽量减小谐波，同时对电网一侧的电流变化做出快速反应。这里采用的传感器必须有很快的反应时间和低零点漂移。

因此，无论输入还是输出侧，设计人员需要依靠瞬时采集数据的电压和电流传感器，通过软件运算法则来实现这些目标，所以精准的电流、电压传感器对逆变器的性能至关重要。



产品特点

ABB电流/电压传感器精度高、稳定性强，适用于各种恶劣环境，已在全球太阳能行业得到广泛应用。高精度闭环技术电流传感器ES系列，最大测量电流可达到2000A rms（根据具体需求，可特制高效抗电磁干扰能力的ESM系列）；100%电子技术的电压传感器VS系列具有更宽范围的带宽，最大检测范围为4000V rms。

电流/电压传感器是逆变器PWM控制、检测电流和电压，以及进行过流和反向电流保护的重要元器件。

直流配电 - 光伏专用控制产品

电流/电压传感器 - ES&VS

技术参数

ES系列电流传感器

ES 电流传感器可用于测量直流、交流和脉冲电流。原边和副边回路之间电气隔离。

ES100 / ES300 / ES500 / ES1000 / ES2000



Molex HE14 接头 JST 接头 电缆 (3 X 200 mm)			ES100C - ES100F	ES300C ES300S ES300F	ES500C ES500S ES500F	ES500-9672 ES500-9673 ES500-9674	ES1000C ES1000S ES1000F	ES1000-9678 ES1000-9679 ES1000-9680	ES2000C ES2000S ES2000F
原边额定电流		A r.m.s.	100	300	500	500	1000	1000	2000
测量范围	±15V (±5%)	A 峰值	±150	±500	±800	±800	±1500	±1500	-
	±24V (±5%)	A 峰值	±150	±500	±800	±800	±1500	±1500	±3000
不可测过载	10ms/小时	A 峰值	300 (1ms/小时)	3000	5000	5000	10000	10000	20000
最大测量电阻	I_{PMAX} ±15V (±5%)	Ω	48	20	7	13	4	7	-
	I_{PMAX} ±24V (±5%)	Ω	105	54	60	56	33	30	11
最小测量电阻	I_{PN} ±15V (±5%)	Ω	10	0	0	0	0	0	0
	I_{PN} ±24V (±5%)	Ω	82	45	0	14	0	0	0
匝数			1000	2000	5000	4000	5000	4000	5000
I_{PN} 时的副边电流		mA	100	150	100	125	200	250	400
I_{PN} 时的精度	+25°C	%	≤±0.5	≤±0.5	≤±0.5				
	-5 ... +70°C	%	≤±1	≤±1	≤±1				
	-20 ... +70°C	%	≤±2.5	≤±1.5	≤±1				
偏移电流	+25°C	mA	≤±0.4	≤±0.25	≤±0.25				
线性度		%	≤0.1	≤0.1	≤0.1				
热漂移系数	-5 ... +70°C	μA/°C	≤10	≤15	≤5	≤6.25	≤5	≤6.25	≤10
	-20 ... +70°C	μA/°C	≤80	≤40	≤16	≤20	≤20	≤20	≤10
延迟时间		μs	≤1						
di/dt		A / μs	≤50		≤100				
带宽	-1dB	kHz	≤100						
最大空载电流消耗	±24V (±5%)	mA	≤12						≤25
副边电阻	+70°C	Ω	≤30	≤33	≤76	≤53	≤40	≤28	≤25
介电强度 - 原边 / 副边	50 Hz, 1 分钟	kV	3						4
电源电压	±5%	V d.c.	±12 ... ±24						±15 ... ±24
输出晶体管压降		V	≤2.5	≤1					
重量		kg	0.050	0.115	0.210	0.210	0.460	0.460	1.5
工作温度		°C	-20 ... +70						
储存温度		°C	-25 ... +85						

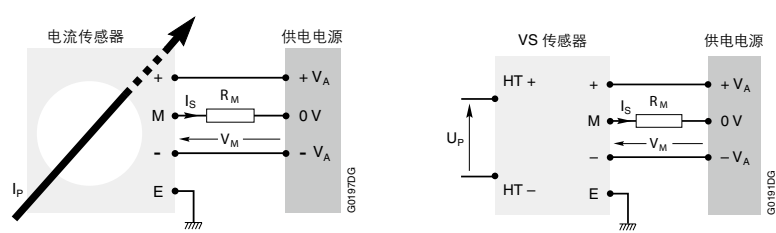
直流配电 - 光伏专用控制产品

电流/电压传感器 - ES&VS

VS系列电压传感器

			VS50B	VS125B	VS250B	VS500B
原边额定电压		V r.m.s.	50	125	250	500
测量范围	$\pm 12V (\pm 5\%) / 1 \text{ min/h}$	V 峰值	± 75	± 187.5	± 375	± 750
	$\pm 24V (\pm 5\%) / 1 \text{ min/h}$	V 峰值	± 75	± 187.5	± 375	± 750
不可测量过载	1 min/hour	V 峰值	150	375	750	1500
最大测量电阻	$U_{P\text{MAX}} \pm 12V (\pm 5\%)$	Ω	67			
	$U_{P\text{MAX}} \pm 24V (\pm 5\%)$	Ω	188			
最小测量电阻	$U_{PN} \pm 24V (\pm 5\%)$	Ω	0			
U_{PN} 时的副边电流		mA	50			
U_{PN} 时的精度	+25°C	%	$\leq \pm 0.9$			
	-25 ... +70°C	%	$\leq \pm 1.5$			
	-40 ... +85°C	%	$\leq \pm 1.7$			
偏移电流	+25°C $\pm 24V (\pm 5\%)$	mA	$\leq \pm 0.15$			
线性度	$0.1U_{PN} \dots 1.5U_{PN}$	%	≤ 0.3			
延迟时间		μs	≤ 10			
dv/dt		V / μs	≤ 0.6			
带宽	-3 dB / $R_M = 50 \Omega$	kHz	≤ 13			
最大空载电流消耗	$\pm 24V (\pm 5\%)$	mA	≤ 50			
介电强度 - 原边 / (副边 + 静电屏蔽)	50 Hz, 1 分钟	kV	3.3			
介电强度 - 副边 / 静电屏蔽	50 Hz, 1 分钟	kV	0.5			
局部放电 : 灭弧电压	10pC, 50Hz	kV	≥ 1.1			
电源电压	$\pm 5\%$	V d.c.	$\pm 12 \dots \pm 24$			
重量		kg	0.450			
工作温度		°C	-40 ... +85			
储存温度		°C	-50 ... +90			

接线方式

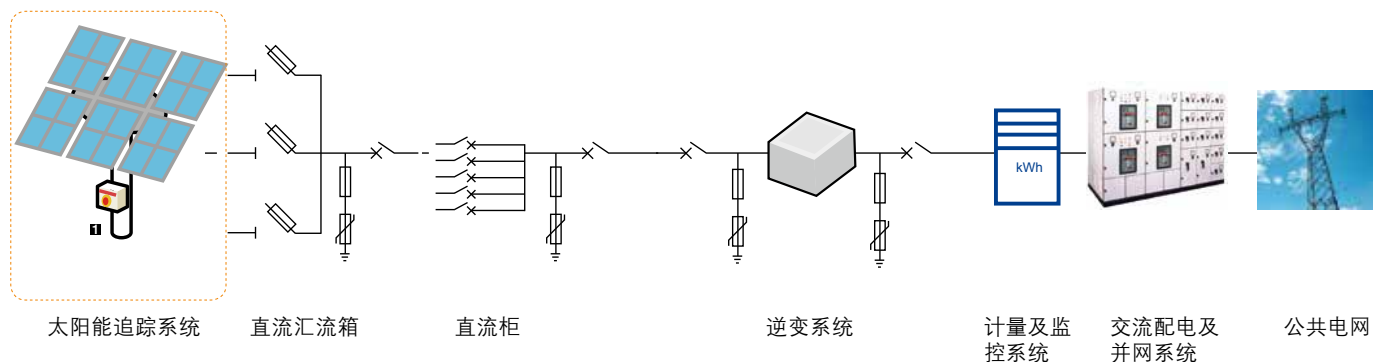


直流配电 - 光伏专用控制产品

电动机起动器 - MS

系统需求

自动调节跟踪太阳轨迹的光伏设备比非调节式的设备可更多的获取太阳的能量。一般智能系统需要具备电源、电动机起动器、接触器等控制装置。电源是为跟踪系统的大脑PLC（可编程控制器）提供可靠和稳定的电力供应，而电动机起动器和接触器配合，组成紧凑、可靠和稳定的电动机控制保护，共同为太阳跟踪系统提供在极端的气候条件下高效运行、安全可靠的解决方案。



产品特点

电动机起动器MS116和MS132系列是一种可靠的、无熔丝的电动机保护方案。它集成了短路保护、热过载保护和缺相保护于一体，节约了成本和空间，还具有隔离功能，是理想的电动机保护方案。

电流范围0.1 – 32A。

直流配电 - 光伏专用控制产品

电动机起动器 - MS

技术参数

(表中: trip class 为10A, 10)

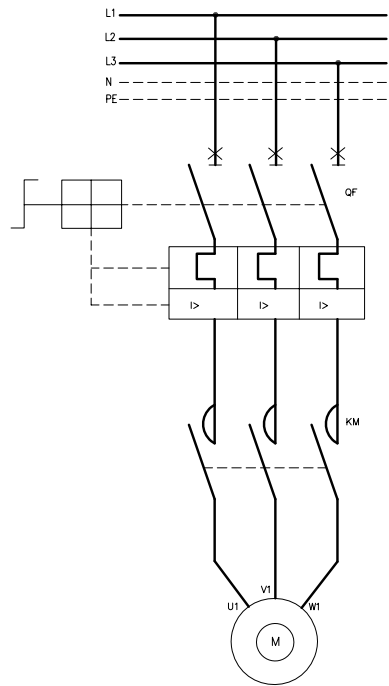


主要技术参数	MS116, MS132
额定工作电压	1000 V DC
电流额定值	0.16-32 A
脱扣等级	10
极数	3
标准	IEC60947-1, -2, -4-1, -5-1

(表中: MS116最大电流是32A)

型号		MS116	MS132
一般技术数据			
额定绝缘电压U _i (IEC EN 60947) (CSA/UL/NEMA)	VAC VAC	690 600	
额定工作电压U _e	V	690 AC	
额定冲击耐受电压U _{imp}	KV	6	
额定工作电流I _e	A	32A	32A
额定持续发电电流I _{th}	A	32A	32A
额定频率 ¹⁾	HZ	50/60	
电流设定范围I _o	A	0.1...32	0.1...32
短路分段能力I _s	400V	高达50kA	高达100kA
直流额定电压 3个主极需采取串联连接			

接线方式



主要附件

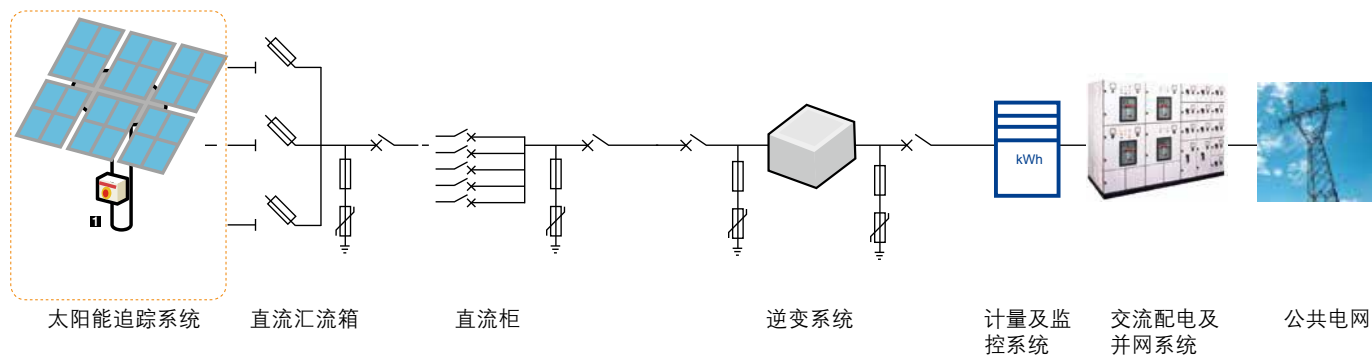
电动机起动器的主要附件有辅助触点、信号触点、与接触器形成紧密配合的连接附件、分励、欠压脱扣器、三相母排系统、挂锁附件和门上操作安装附件等。

直流配电 - 光伏专用控制产品

开关电源 - CP-S&CP-C

系统需求

自动调节跟踪太阳轨迹的光伏设备比非调节式的设备可更多的获取太阳的能量。一般智能系统需要具备电源、电动机起动器、接触器等控制装置。电源是为跟踪系统的大脑PLC（可编程控制器）提供可靠和稳定的电力供应，而电动机起动器和接触器配合，组成紧凑、可靠和稳定的电动机控制保护，共同为太阳跟踪系统提供在极端的气候条件下高效运行、安全可靠的解决方案。



产品特点

CP 系列开关电源，转换效率高达89-90%，功耗低，带载能力强，输出裕量高达50%，很宽的电压输入范围，可适应不同的交流或直流电压等级。CP系列开关电源保证满载输出的最高环境温度是可达摄氏度 60℃。

直流配电 - 光伏专用控制产品

开关电源 - CP-S&CP-C

技术参数

无特殊指示，数据条件 T_a = 25℃，V_n = 230 V AC 和额定值。

型号		CP-C 24 / 5.0 CP-S 24 / 5.0	CP-C 24 / 10.0 CP-S 24 / 10.0	CP-C 24 / 20.0 CP-S 24 / 20.0
输入回路		L、N		
额定输入电压 U _i	开关位置	115	CP-C：110-240 V AC	CP-C：110-240 V AC
		230	CP-S：110-240 V AC	CP-S：110-120 V AC CP-S：220-240 V AC
输入电压范围	开关位置	115	CP-C：85-264 V AC / 100-350 V DC ¹⁾	
		230	CP-S：85-264 V AC / 110-350 V DC	CP-S：85-132 V AC CP-S：184-264 V AC / 220-350 V DC ¹⁾
频率范围		AC	47-63 Hz	
电流 / 额定功耗		110-240 V AC	约 2.2-1.2 A	约 3.5-1.6 A
		110-120 V AC	-	约 4.2-4.0 A
		220-240 V AC	-	约 2.4-2.2 A
功率损耗			典型 135 W	典型 269 W
冲击电流 / I _{pt} (冷态启动)			< 23 A / 约 0.9 A²s	CP-C：< 33 A / 约 0.2 A²s CP-S：< 40 A / 约 1.8 A²s
额定负载时电源故障缓冲			最小 100 ms	CP-C：最小 40 ms CP-S：最小 50 ms
瞬时电压保护			压敏电阻	
内部输入熔断器	(器件保护，不可更换)		4 A (慢熔)	6.3 A (慢熔)
PE 端泄放电流			< 3.5 mA	12 A (快熔)
工作状态指示		输出 OK：绿色 LED	⎓：器件操作中	
输出回路		L+, L+, L-, L-	短路、无负载和过载保护	
额定输出电压			24 V DC	
输出电压误差			CP-C：±1 %；CP-S：-1...+5 %	
输出电压调节范围			CP-C：22-28 V DC，预设 24 V ±0.5 %， CP-S：固定	
额定输出功率			120 W	240 W
额定输出电流	T _a < 60℃		5 A	10 A
输出电流峰值 (功率裕量)	T _a < 40℃		典型 ≤ 7.25 A	典型 ≤ 12.25 A
电流下降	60℃ < T _a < 70℃		2.5 % 当温度上升 1 度 (摄氏)	
输出偏差	负载变化	静态	CP-C：< ±0.05 % CP-S：< ±0.1 %	
		10-90 % 动态	< ±3 %	
	输入电压变化 ±10 %	典型	< ±0.05 %	
控制时间		典型	< 1 ms	
供电电压上电后启动时间			< 100 ms	CP-C：< 5 ms CP-S：< 10 ms
响应时间	10-90 %		典型 < 30 ms	CP-C：典型 < 4 ms CP-S：典型 < 5 ms
剩余纹波和开关峰值	20 MHz		< 50 mV _{pp}	
并联连接 (可作冗余及增加功率)			可以、最多 5 个、可用作冗余及增加电容、电流不对称 (CP-S 仅适用于冗余)	
串连增加电压			可以、需解耦	
抗反向输入			可以、约至 35 V DC	
功率因数校正 (PFC)			CP-C：有、CP-S：无	
过载性能			参看 U / I 和 I / T 曲线图	
短路			保留功率的 U / I 曲线	
过载性能			约 11 A	约 19 A
短路保护			连续短路稳定性	
过载保护			热保护	
容性负载启动			无限制	
其它数据				
功率损耗			典型 < 15 W	典型 < 29 W
效率			典型 89 %	
平均无故障使用时间			CP-C：500,000 h	CP-S：350,000 h
尺寸 (W×H×D)	mm		56.5 (60 ²) × 130 × 137	90 (93.5 ²) × 130 × 137
重量			约 0.96 kg	CP-C：约 1.34 kg CP-S：约 1.07 kg
最小安装距离	水平		10 mm	CP-C：约 3.15 kg CP-S：约 2.83 kg
	垂直		80 mm	

1) U > 264 V 当使用附加的外置熔断器时
2) 带侧面螺钉

直流配电 - 光伏专用控制产品

开关电源 - CP-S&CP-C

接线方式

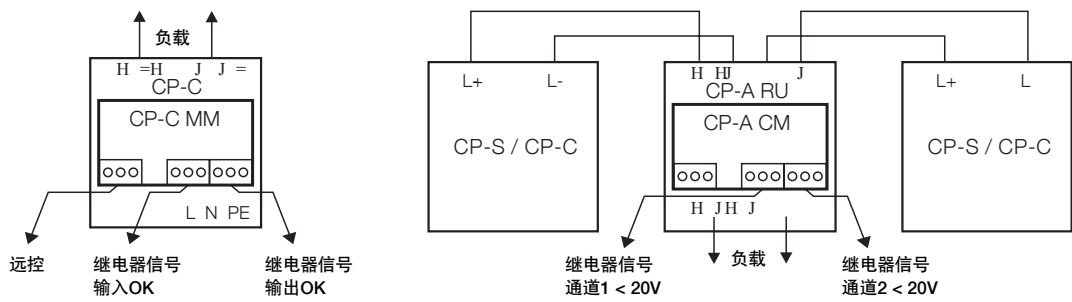


Figure 36 - CP-ARU带CP-ACM

主要附件

主要附件有CP-C MM信息指示模块，用于CP-C开关电源的状态指示，含继电器输出信号，可以远距离实现对电源的开与关控制。冗余单元，用于将两台同规格的电源并联使用，增加输出功率。还有控制单元模块，它与冗余单元配合使用，可以对两路输入电压进行监视并有继电器输出信号。

附件

型号	描述	订货号	包装单位
CP-C MM	信息指示模块（插拔于 CP-C 型电源）	1SVR 427 081 R0000	1
CP-A RU	冗余单元（适用于 CP-E、CP-S/C 和 CP-T 型电源） ≤ 40 V 和 ≥ 5A	1SVR 427 071 R0000	1
CP-A CM	控制单元模块（插拔于冗余单元 CP-A RU）<48，≥5A	1SVR 427 075 R0000	1

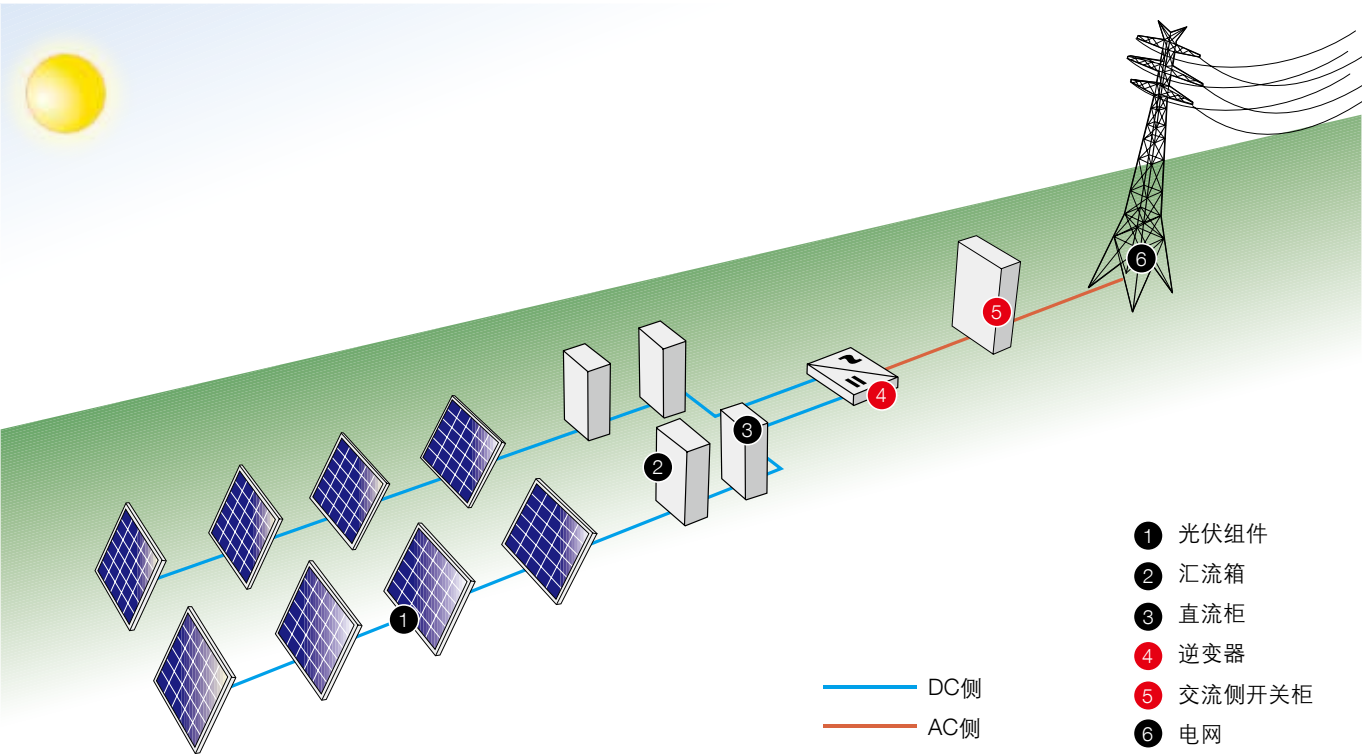
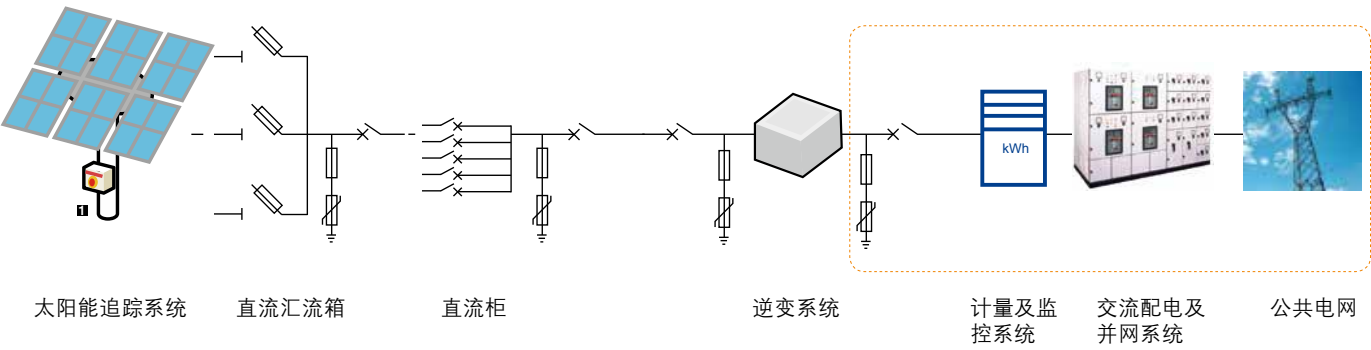
交流配电产品

系统需求

太阳能通过光伏组件转化为直流电力，再通过逆变器转化为与电网同步的正弦波电流馈入电网。为了提高光伏发电系统的可靠性和安全性，在逆变柜交流侧和并网柜中需要安装开关设备来带负荷切换，起到远程分合闸、隔离检修和保护作用。

一般1MW以上光伏系统会有并网要求，其特点如下：

- 电压：380Vac/50Hz，电流：2000A~6300A
- 需要过压保护、超频/欠频保护和各种电量测量功能



交流配电产品

空气断路器 - Emax

Emax空气断路器具有五种型号：E1、E2、E3、E4和E6，额定工作电压690V，壳架电流从800A到6300A，所有Emax断路器都有3极和4极，固定式和抽出式，可提供过载、短路短延时、瞬时和接地故障保护功能。

具有以下类型：

E1，分断能力B和N，电流高达1600A；

E2，分断能力 B, N, S和L，电流高达2000A；

E3，分断能力 N, S, H, V和L，电流高达3200A；

E4，分断能力 S, H和V，达4000A；

E6，分断能力H和V，电流高达6300A。

空气断路器Emax适用于500KW以上的逆变器交流侧使用，同时也可满足并网柜的配电需求。

附件

全系列Emax采用相同的标准化附件，它们可用于直流和交流场合。由于从前面安装附件，无需任何安装电缆，不仅方便，而且节约时间。

可提供大量的电气附件（如：分闸线圈、合闸线圈、欠电压脱扣器、储能电机和辅助触头等）和机械附件（如：安全锁和挂锁、机械操作计数器、保护门、2个或3个断路器之间的机械联锁等），全面满足应用需求。

交流配电产品

空气断路器 - Emax

技术参数



		E1			E2			
性能水平		B			S			
电流：额定不间断电流 (40 °C) I _N	[A]	800	800	800	1600	1000	800	1250
	[A]	1000	1000	1000	2000	1250	1000	1600
	[A]	1250	1250	1250		1600	1250	
	[A]	1600	1600			2000	1600	
	[A]						2000	
	[A]							
	[A]							
4极断路器的N极容量	[%I _N]	100	100	100	100	100	100	100
额定极限短路分断能力 I _{cu}								
220/230/380/400/415 V ~	[kA]	42	50	65	42	65	85	130
440 V ~	[kA]	42	50	65	42	65	85	110
500/525 V ~	[kA]	42	50	65	42	55	65	85
660/690 V ~	[kA]	42	50	65	42	55	65	85
额定运行短路分断能力 I _{cs}								
220/230/380/400/415 V ~	[kA]	42	50	65	42	65	85	130
440 V ~	[kA]	42	50	65	42	65	85	110
500/525 V ~	[kA]	42	50	65	42	55	65	65
660/690 V ~	[kA]	42	50	65	42	55	65	65
额定短时耐受电流 I _{sw}	(1s) [kA]	42	50	65	42	55	65	10
	(3s) [kA]	36	36	65	42	42	42	–
额定短路接通能力 (峰值) I _{cm}								
220/230/380/400/415 V ~	[kA]	88.2	105	143	88.2	143	187	286
440 V ~	[kA]	88.2	105	143	88.2	143	187	242
500/525 V ~	[kA]	75.6	75.6	143	84	121	143	187
660/690 V ~	[kA]	75.6	75.6	143	84	121	143	187
使用类别 (根据 IEC 60947-2)		B	B	B	B	B	B	A
隔离功能 (根据 IEC EN 60947-2)		■	■	■	■	■	■	■
过流保护								
用于交流的电子脱扣器		■	■	■	■	■	■	■
操作时间								
合闸时间 (最大)	[ms]	80	80	80	80	80	80	80
分断时间 I < I _{sw} (最大) ⁽¹⁾	[ms]	70	70	70	70	70	70	70
分断时间 I > I _{sw} (最大)	[ms]	30	30	30	30	30	30	12
尺寸								
固定式: H = 418 mm - D = 302 mm L (3/4极)	[mm]	296/386			296/386			
抽出式: H = 461 mm - D = 396.5 mm L (3/4极)	[mm]	324/414			324/414			
重量 (断路器包括脱扣器和电流传感器, 不包括附件)								
固定式 3/4 极	[kg]	45/54			50/61	50/61	50/61	52/63
抽出式 3/4 极(包括固定部分)	[kg]	70/82			78/93	78/93	78/93	80/95

(1) 无时间延迟 (2) 在 600V 时, 分断能力是 100KA (3) 如需订购E2L或E3L空气断路器, 请先咨询ABB低压部

交流配电产品
空气断路器 - Emax



E3					E4			E6		
L ⁽³⁾	N	S	H	V	L ⁽³⁾	S	H	V	H	V
2500	1000	800	800	2000	4000	3200	3200	4000		4000
3200	1250	1000	1250	2500		4000	4000	5000		5000
	1600	1250	1600					6300		6300
	2000	1600	2000							
	2500	2000	2500							
	3200	2500	3200							
		3200								
100	100	100	100	100	50	50	50	50		50
65	75	100	130	130	75	100	150	100		150
65	75	100	130	110	75	100	150	100		150
65	75	100	100	85	75	100	130	100		130
65	75	100	85 ⁽²⁾	85	75	85 ⁽²⁾	100	100		100
65	75	85	100	130	75	100	150	100		125
65	75	85	100	110	75	100	150	100		125
65	75	85	85	65	75	100	130	100		100
65	75	85	85	65	75	85	100	100		100
65	75	75	85	15	75	100	100	100		100
65	65	65	65	–	75	75	75	85		85
143	165	220	286	286	165	220	330	220		330
143	165	220	286	242	165	220	330	220		330
143	165	187	220	187	165	220	286	220		286
143	165	187	220	187	165	187	220	220		220
B	B	B	B	A	B	B	B	B		B
80	80	80	80	80	80	80	80	80		80
70	70	70	70	70	70	70	70	70		70
30	30	30	30	12	30	30	30	30		30
		404/530				566/656				782/908
		432/558				594/684				810/936
66/80	66/80	66/80	66/80	72/83		97/117				140/160
104/125	104/125	104/125	104/125	110/127		147/190				210/260

交流配电产品

空气断路器 - Emax

Emax 系列的断路器提供 PR121/P、PR122/P 及 PR123/P 三种电子脱扣器，适用于交流系统。

基本型 PR121/P 提供整套的标准保护功能和一个完善友好的用户界面。

依靠 LED 显示器，它能区别故障脱扣的种类。

PR122/P 和 PR123/P 采用了新的模块化结构概念，根据设计和用户的要求，可实现一套集完整的保护、准确的测量、信号指示或者对话功能为一体的断路器。

保护系统由以下几个部分组成：

- 3或4个新型的电流传感器
- 外部电流传感器 (例：外部中性线导体、剩余电流或 SGR 保护)
- 选择一个保护单元 PR121/P、PR122/P 或 PR123/P，以及可选的具有 Modbus 通讯协议的通信模块，或选择 Fieldbus 网络 (仅适用于 PR122/P 和 PR123/P)，还有无线连接的通讯协议
- 一个直接作用在断路器操作机构上的分闸线圈 (随保护脱扣器提供)



1SDC200004F0001

交流配电产品

塑壳断路器 - Tmax



总体特性

ABB 新 Tmax 断路器有7种型号：T1、T2、T3、T4、T5、T6 和 T7，它们的工作电流从1至1600A。所有 3 极和 4 极断路器均有固定式。其中，T2、T3、T4 和 T5 还具有插入式；T4、T5、T6 和 T7 还具有抽出式。此外，所有 Tmax 断路器在同一框架等级下具有不同的分断能力和额定不间断电流。

在380/415V AC 时，分断能力定义如下：

- B : 16 kA
- C : 25 kA
- N : 36 kA
- S : 50 kA
- H : 70 kA
- L : 85 kA （适用于 T2）
- 120 kA（适用于 T4 和 T5）
- V : 200 kA

塑壳断路器Tmax适用于500KW以下的逆变器交流侧使用，提供全面的过载和短路保护。

交流配电产品

塑壳断路器 - Tmax

技术参数

			Tmax T1			Tmax T2				Tmax T3			
额定不间断电流, I _N			[A]	160			160				250		
极数			[No.]	3/4			3/4				3/4		
额定工作电压, U _N			(AC) 50-60 Hz	[V]	690			690				690	
			(DC)	[V]	500			500				500	
额定冲击耐受电压, U _{imp}			[kV]	8			8				8		
额定绝缘电压, U _i			[V]	800			800				800		
工频试验电压1分钟			[V]	3000			3000				3000		
额定极限短路分断能力, I _{cn}				B	C	N	N	S	H	L	N	S	
(AC) 50-60 Hz 220/230 V			[kA]	25	40	50	65	85	100	120	50	85	
(AC) 50-60 Hz 380/400/415 V			[kA]	16	25	36	36	50	70	85	36	50	
(AC) 50-60 Hz 440 V			[kA]	10	15	22	30	45	55	75	25	40	
(AC) 50-60 Hz 500 V			[kA]	8	10	15	25	30	36	50	20	30	
(AC) 50-60 Hz 690 V			[kA]	3	4	6	6	7	8	10	5	8	
(DC) 250 V - 2 极串联			[kA]	16	25	36	36	50	70	85	36	50	
(DC) 250 V - 3 极串联			[kA]	20	30	40	40	55	85	100	40	55	
(DC) 500 V - 2 极串联			[kA]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
(DC) 500 V - 3 极串联			[kA]	16	25	36	36	50	70	85	36	50	
(DC) 750 V - 3 极串联			[kA]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
额定运行短路分断能力, I _{cs}													
(AC) 50-60 Hz 220/230 V			[%I _{cu}]	100%	75%	75%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	
(AC) 50-60 Hz 380/400/415 V			[%I _{cu}]	100%	100%	75%	100%	100%	100%	75%(70 kA)	75%	50%(27 kA)	
(AC) 50-60 Hz 440 V			[%I _{cu}]	100%	75%	50%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	
(AC) 50-60 Hz 500 V			[%I _{cu}]	100%	75%	50%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	
(AC) 50-60 Hz 690 V			[%I _{cu}]	100%	75%	50%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	
额定短路接通能力, I _{cm}													
(AC) 50-60 Hz 220/230 V			[kA]	52.5	84	105	143	187	220	264	105	187	
(AC) 50-60 Hz 380/400/415 V			[kA]	32	52.5	75.6	75.6	105	154	187	75.6	105	
(AC) 50-60 Hz 440 V			[kA]	17	30	46.2	63	94.5	121	165	52.5	84	
(AC) 50-60 Hz 500 V			[kA]	13.6	17	30	52.5	63	75.6	105	40	63	
(AC) 50-60 Hz 690 V			[kA]	4.3	5.9	9.2	9.2	11.9	13.6	17	7.7	13.6	
分闸时间 (415 V)			[ms]	7	6	5	3	3	3	3	7	6	
使用类别 (IEC 60947-2)				A			A				A		
参考标准				IEC 60947-2			IEC 60947-2				IEC 60947-2		
隔离功能				■			■				■		
脱扣器: 热磁式													
T不可调, M不可调			TMF	-			-				-		
T可调, M不可调			TMD	■			■				■		
T可调, M可调 (5...10 x I _N)			TMA	-			-				-		
T可调, M不可调 (3 x I _N)			TMG	-			■ 带				■		
T可调, M可调 (2.5...5 x I _N)			TMG	-			-				-		
单磁式			MA	-			■ (MF 高达 I _N 12.5A)				■		
电子式			PR221DS	-			■				-		
			PR221GP/PR221MP	-			■				-		
			PR222DS	-			-				-		
			PR223DS	-			-				-		
			PR231/P	-			-				-		
			PR232/P	-			-				-		
			PR331/P	-			-				-		
			PR332/P	-			-				-		
互换性													
型式				F			F-P				F-P		
接线端子型式			固定式	FC Cu-EF-FC CuAl -HR			F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R				F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R		
			插入式	-			F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R				F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R		
			抽出式	-			-				-		
固定在DIN 导轨上				DIN EN 50022			DIN EN 50022				DIN EN 50022		
机械寿命			[操作循环次数]	25000			25000				25000		
			[每小时操作循环次数]	240			240				240		
电气寿命 (415 V AC)			[操作循环次数]	8000			8000				8000		
			[每小时操作循环次数]	120			120				120		
基本尺寸 - 固定式			3 极	W / L [mm]	76			90				105	
			4 极	W / L [mm]	102			120				140	
				D [mm]	70			70				70	
				H [mm]	130			130				150	
重量			固定式	3/4 极	[kg]	0.9/1.2			1.1/1.5			1.5/2	
			插入式	3/4 极	[kg]	-			1.5/1.9			2.7/3.7	
			抽出式	3/4 极	[kg]	-			-			-	

附件

Tmax具有完整系列的附件和安装极其合理。T1, T2和T3附件完全相同，T4, T5和T6附件也完全相同，T7采用独立附件。

可提供大量的电气附件（如：分闸线圈、欠电压脱扣器、储能电机、辅助触头、漏电保护其等）和机械附件（如：旋转手柄、安全锁和挂锁、保护门、机械联锁等），全面满足应用需求。

交流配电产品
塑壳断路器 - Tmax

Tmax T4						Tmax T5					Tmax T6			Tmax T7			
250						400/630					630/800			800/1000/1250/1600			
3/4						3/4					3/4			3/4			
690						690					690			690			
750						750					750			-			
8						8					8			8			
1000						1000					1000			1000			
3500						3500					3500			3500			
N	S	H	L	V		N	S	H	L	V	N	S	H	S	H	L	V [®]
70	85	100	200	200		70	85	100	200	200	70	85	100	85	100	200	200
36	50	70	120	200		36	50	70	120	200	36	50	70	50	70	120	150
30	40	65	100	180		30	40	65	100	180	30	45	50	50	65	100	130
25	30	50	85	150		25	30	50	85	150	25	35	50	40	50	85	100
20	25	40	70	80		20	25	40	70	80	20	22	25	30	42	50	60
36	50	70	100	150		36	50	70	100	150	36	50	70	-	-	-	-
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	36	50	70	100		25	36	50	70	100	20	35	50	-	-	-	-
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	25	36	50	70		16	25	36	50	70	16	20	36	-	-	-	-
100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100% ¹⁾	100% ²⁾	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100% ¹⁾	100% ²⁾	100% ²⁾	75%	75%	75%	100%	75%	75%	75%
154	187	220	440	660		154	187	220	440	660	154	187	220	187	220	440	440
75.6	105	154	264	440		75.6	105	154	264	440	75.6	105	154	105	154	264	330
63	84	143	220	396		63	84	143	220	396	63	94.5	105	105	143	220	286
52.5	63	105	187	330		52.5	63	105	187	330	52.5	73.5	105	84	105	187	220
40	52.5	84	154	176		40	52.5	84	154	176	40	46	52.5	63	88.2	105	132
5	5	5	5	5		6	6	6	6	6	10	9	8	15	10	8	9
A						B (400 A) ³⁾ - A (630 A)					B (630 A - 800 A) ³⁾			B ²⁾			
IEC 60947-2						IEC 60947-2					IEC 60947-2			IEC 60947-2			
■						■					■			■			
-						-					-			-			
■ (高达 50A)						-					-			-			
■ (高达 250A)						■ (高达 500A)					■ (高达 800A) ⁴⁾			-			
-						■ (高达 500A)					-			-			
■						-					-			-			
■						■					■			-			
-						-					-			-			
■						■					■			-			
■						■					■			-			
-						-					-			■			
-						-					-			■			
-						-					-			■			
■						■					■			■			
F-P-W						F-P-W					F-W ⁴⁾			F-W			
F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R-MC						F-FC CuAl-EF-ES-R					F-FC CuAl-EF-ES-R-RC			F-EF-ES-FC CuAl-HR/VR			
EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl						EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl					-			-			
EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl						EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl					EF-HR-VR			EF-HR/VR-RS-ES			
-						-					-			-			
20000						20000					20000			10000			
240						120					120			60			
8000						7000 (400 A) - 5000 (630 A)					7000 (630 A) - 5000 (800 A)			2000(S,H,L) / 3000(V)			
120						60					60			60			
105						140					210			210			
140						186					280			280			
103.5						103.5					103.5			154(手动) / 178(电动)			
205						205					268			268			
2.35/3.05						3.25/4.15					9.5/12			9.7/12.5(手动) - 11/14(电动)			
3.6/4.65						5.15/6.65					-			-			
3.85/4.9						5.4/6.9					12.1/15.1			29.7/39.6(手动) - 32/42.6(电动)			

交流配电产品

隔离开关熔断器组 - OS

ABB全系列的隔离开关熔断器组确保操作安全、保护设备和人身安全，具有3和4极，额定电压：up to 1000VAC，额定电流：up to 1250A。

隔离开关熔断器组OS 适用于500KW以下的逆变器交流侧使用，提供全面的过载和短路保护。



技术参数

		OS32GD	OS63GD	OS125GD	OS160GD	OS250D	OS400D	OS630D	OS800D	OS1250D
熔断器规格	A	32	63	125	160	250	400	630	800	1250
AC 23 / 400 V	kW	15	30	55	75	140	220	355	450	560
AC 23 / 415 V	kW	15	30	55	75	145	230	355	450	560
480 V	HP						250		500	
600 V	HP						350		600	

附件

标配手柄和转轴，同时也可根据需要，订购辅助触头、熔断器监视器和端子罩等。

交流配电产品

接触器 - AF

A/AF系列接触器属于标准型产品，具有现代气息的外形设计，结构紧凑。符合IEC和UL标准，额定电流范围25-2050安培（AC-1），额定电压最大1000VAC。

它用于太阳能逆变器的交流侧，配合断路器或隔离开关熔断器组实现逆变器交流侧与电网电路接通和隔离。

技术参数

一般技术参数：

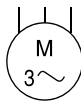
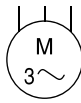
接触器型号	A	9	12	16	26	30	40	50	63	75	95	110
额定绝缘电压 U_i IEC 60947-4-1 UL/CSA	V V	1000 600										
额定脉冲耐受电压 U_{imp}	kV	8										
标准		IEC 60947-1 / 60947-4-1 和 EN 60947-1 / 60947-4-1										
接触器环境温度 -带热继电器 -不带热继电器 -储藏	°C °C °C	-25 至 +55 -40 至 +70 ¹⁾ -60 至 +80										-40 至 +70
抵抗环境		IEC 60068-2-30 和 60068-2-11 - UTE C 63-100 specification II										IEC 60068-2-30
工作海拔	m	≤ 3000										

接触器型号	A	145	185	210	260	300	-	-	-	-	-	-	-	
	AF	145	185	210	260	300	400	460	580	750	1250	1350	1650	2050
额定绝缘电压 U_i 依据 IEC 60947-4-1 依据 UL/CSA	V V	1000 600												
额定脉冲耐受电压 U_{imp}	kV	8												
标准		IEC 60947-1 / 60947-4-1 和 EN 60947-1 / 60947-4-1												
接触器环境温度 -带热继电器 -带电子继电器 -不带热继电器 -储藏	°C °C °C °C	-25 至 +55 -25 至 +70 -40 至 +70 -40 至 +70												
抵抗环境		IEC 60068-2-30												
工作海拔	m	≤ 3000												

交流配电产品

接触器 - AF

主极 - 使用特性 - IEC 标准

		A9			A12			A16			A26			A30			A40			A50			A63			A75			A95			A110							
		AL9			AL12			AL16			AL26			AL30			AL40			-			-			-			-			-							
																				AF50			AF63			AF75			AF95			AF110							
额定工作电压 U _e		V		690																				1000 (690 适用于 AF... 接触器)										1000					
额定频率范围		Hz		25 ... 400																																			
约定 (自由空气) 发热电流 I _{th}		IEC 60947-4-1, θ ≤ 40 °C		A		26		28		30		45		65		65		100		125		125		145		160													
导体截面		mm ²		4		4		4		6		16		16		35		50		50		50		50		70													
额定工作电流 I _e		AC-1																																					
接触器环境温度 U _e max. 690 V - 50/60 Hz		θ ≤ 40 °C		A		25		27		30		45		55		60		100		115		125		145		160													
		θ ≤ 55 °C		A		22		25		27		40		55		60		85		95		105		135		145													
		θ ≤ 70 °C		A		18		20		23		32		39		42		70		80		85		115		130													
导体截面		mm ²		2.5		4		4		6		10		16		35		50		50		50		50		70													
使用类别 AC-3																																							
接触器环境温度		≤ 55 °C																																					
额定工作电流 I _e ¹⁾		AC-3 ¹⁾																																					
3相电机 		220-230-240 V		A		9		12		17		26		33		40		53		65		75		96		110													
		380-400 V		A		9		12		17		26		32		37		50		65		75		96		110													
		415 V		A		9		12		17		26		32		37		50		65		75		96		110													
		440 V		A		9		12		16		26		32		37		45		65		70		93		100													
		500 V		A		9		12		14		22		28		33		45		55		65		80		100													
		690 V		A		7		9		10		17 ⁴⁾		21 ⁴⁾		25 ⁴⁾		35		43		46		65		82													
1000 V		A		-		-		-		-		-		-		23 ³⁾		25 ³⁾		28 ³⁾		30		30															
额定功率 P _e ¹⁾		AC-3 ¹⁾																																					
1500 转 r.p.m. 50 Hz 1800 转 r.p.m. 60 Hz 3相电机 		220-230-240 V		kW		2.2		3		4		6.5		9		11		15		18.5		22		25		30													
		380-400 V		kW		4		5.5		7.5		11		15		18.5		22		30		37		45		55													
		415 V		kW		4		5.5		9		11		15		18.5		25		37		40		55		59													
		440 V		kW		4		5.5		9		15		18.5		22		25		37		40		55		59													
		500 V		kW		5.5		7.5		9		15		18.5		22		30		37		45		55		59													
		690 V		kW		5.5		7.5		9		15 ⁴⁾		18.5 ⁴⁾		22 ⁴⁾		30		37		40		55		75													
1000 V		kW		-		-		-		-		-		-		30 ³⁾		33 ³⁾		37 ³⁾		40		40															
额定工作电流 I _e		I _e / AC-8a																																					
不带热过载继电器		U _e 400 V - θ ≤ 40 °C		A		12		16		22		30		40		50		63		85		95		120		140													
额定接通能力		AC-3		10 x I _e AC-3 (IEC 60947-4-1)																																			
额定分断能力		AC-3		8 x I _e AC-3 (IEC 60947-4-1)																																			

交流配电产品

接触器 - AF

主极 - 使用特性 - IEC 标准

		A145	A185	A210	A260	A300	-	-	-	-	-	-	-	
		AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
额定工作电压 U _e	V	1000		690			1000		1000		1000	1000		1000
额定频率范围	Hz	25 ... 400												
约定(自由空气)发热电流 I _{th}														
IEC 60947-4-1, 打开接触器 θ ≤ 40 °C	A	250	275	350	400	500	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050
导体截面 ³⁾	mm ²	120	150	185	240	300 ⁴⁾	2 x 185	2 x 240	2 x 240	2 x 50 x 8	1000 ⁶⁾	2 x 100 x 5	3 x 100 x 5	2000 ⁵⁾
额定工作电流 I _e	AC-1													
接触器环境温度														
U _e max. 690 V - 50/60 Hz	θ ≤ 40 °C A	250	275	350	400	500 ⁴⁾	600	700	800	1050	-	1350	1650	-
	θ ≤ 55 °C A	230	250	300	350	400	500	600	700	875	-	1150	1450	-
	θ ≤ 70 °C A	180	180	240	290	325	400	480	580	720	-	1000	1270	-
U _e max. 1000 V - 50/60 Hz	θ ≤ 40 °C A	180	200	-	-	-	600	700	800	1000	1260	1350	1650	2050
	θ ≤ 55 °C A	180	200	-	-	-	500	600	700	875	1040	1150	1450	1750
	θ ≤ 70 °C A	180	180	-	-	-	400	480	580	720	875	1000	1270	1500
导体截面	mm ²	120	150	185	240	240 ⁴⁾	2 x 185	2 x 240	2 x 240	2 x 50 x 8	1000 ⁶⁾	2 x 100 x 5	3 x 100 x 5	2000 ⁵⁾
使用类别 AC-3														
接触器环境温度	≤ 55 °C													
额定工作电流 I _e ¹⁾	AC-3 ¹⁾													
3相电机	220-230-240 V A	145	185	210	260	305	400	460	580	750	-	860	1050	-
	380-400 V A	145	185	210	260	305	400	460	580	750	-	860	1050	-
	415 V A	145	185	210	260	300	400	460	580	750	-	860	1050	-
	440 V A	145	185	210	240	280	400	460	580	750	-	860	1050	-
	500 V A	145	170	210	240	280	400	460	580	750	-	800	950	-
	690 V A	120	170	210	220	280	350	400	500	650	-	800	950	-
	1000 V A	80	95	-	-	-	155	200	250	300	-	-	-	-
	220-230-240 V kW	45	55	59	80	90	110	132	160	220	-	257	315	-
	380-400 V kW	75	90	110	140	160	200	250	315	400	-	475	560	-
	415 V kW	75	90	110	140	160	220	250	355	425	-	500	600	-
	440 V kW	75	90	110	140	160	220	250	355	450	-	560	670	-
	500 V kW	90	110	132	180	200	250	315	400	520	-	560	700	-
3相电机	690 V kW	110	132	160	200	250	315	355	500	600	-	750	900	-
	1000 V kW	110	132	-	-	-	220	280	355	400	-	-	-	-
	220-230-240 V kW	45	55	59	80	90	110	132	160	220	-	257	315	-
	380-400 V kW	75	90	110	140	160	200	250	315	400	-	475	560	-
	415 V kW	75	90	110	140	160	220	250	355	425	-	500	600	-
	440 V kW	75	90	110	140	160	220	250	355	450	-	560	670	-
	500 V kW	90	110	132	180	200	250	315	400	520	-	560	700	-
	690 V kW	110	132	160	200	250	315	355	500	600	-	750	900	-
额定接通能力	AC-3	10 x I _e AC-3 (IEC 60947-4-1)									7500 (AC-1, 最大)	10 x I _e AC-3		10500 (AC-1, 最大)
额定分断能力	AC-3	8 x I _e AC-3 (IEC 60947-4-1)									-	8 x I _e AC-3		-

交流配电产品

三相并网监视继电器 - CM-UFS.1/CM-UFS.2

CM-UFS.1/CM-UFS.2用于并网监视。它连接位置在太阳能系统与公共主网之间。当公共主网需要断开时，例如需要维修，CM-UFS.1/CM-UFS.2可以识别断开状态。通过控制相连接的开关设备，将太阳能系统从公共主网脱开。它还具有过、欠电压和电网频率监视功能。

交流配电产品

三相并网监视继电器 - CM-UFS.1/CM-UFS.2

技术参数



如无特别指示，所有数据均为 $T_a = 25^\circ\text{C}$ 下额定数据

型号	CM-UFS.1		CM-UFS.2	
输入回路 - 测量回路	L1, L2, L3	L - N	L1, L2, L3	L - N
额定供电电压 U_s = 测量电压	$3 \times 400 \text{ V AC}$	$3 \times 230 \text{ V AC}$	$3 \times 400 \text{ V AC}$	$3 \times 230 \text{ V AC}$
额定供电电压 U_s 误差范围	-20% ... +20%			
供电电压范围	$3 \times 300 - 500 \text{ V AC}$	$3 \times 180 - 280 \text{ V AC}$	$3 \times 300 - 500 \text{ V AC}$	$3 \times 180 - 280 \text{ V AC}$
额定频率	50 Hz			
频率范围	45-55 Hz			
典型电流 / 功耗	23 mA / 16 VA			
电压故障缓冲时间	最小 20 ms			
输入回路 - 测量回路	L1, L2, L3	L - N	L1, L2, L3	L - N
监视功能	缺相	■		
	过 / 欠电压	■		
	过 / 欠频率	■		
	10 分钟平均值	■	-	
测量范围	电压范围	$3 \times 320-460 \text{ V AC}$	$3 \times 184-264.5 \text{ V AC}$	$3 \times 320-480 \text{ V AC}$
	频率范围	45-55 Hz		$3 \times 184-276 \text{ V AC}$
阈值	过电压	固定, 115 % U_s	固定, 120 % U_s	
	欠电压	固定, 80 % U_s	固定, 80 % U_s	
	过频率	固定, 50.2 Hz	50.3 或 51 Hz, 可设置	
	欠频率	固定, 47.5 Hz	49.7 或 49 Hz, 可设置	
	10 分钟平均值	可调, 110-115% U_s		
迟滞与设定阈值相关	过 / 欠电压	固定 5 %		
	过 / 欠频率	固定 20 mHz		
测量信号额定频率	50 Hz			
测量信号频率范围	45-55 Hz			
最大测量周期	50 ms			
响应时间	过/欠电压	< 120 ms		
(检测到故障到继电器动作)	过/欠频率	< 100 ms		
	10分钟平均值	不带延迟	-	
供电电压误差范围内测量精度	$\Delta U \leq 0.5\%$			
温度范围内测量精度	$\Delta U \leq 0.06\% / ^\circ\text{C}$			
测量方式	真 RMS			
计时回路				
首次连接并网时起动延时时间和短时断开后重起延时时间 t_{s1}	30 s 固定		1 s 固定	
重新启动延时 t_{s2}	30 s 固定		0 s; 0.1-30 s 可调	
供电电压误差范围内测量精度	$\Delta t \leq 0.5\%$			
温度范围内测量精度	$\Delta t \leq 0.06\% / ^\circ\text{C}$			
工作状态指示	1 黄色 LED, 2 红色 LEDs (详细资料, 请参看功能介绍 / 接线图)			
输出回路	15-16/18, 25-26/28			
输出形式	$1 \times 2 \text{ c/o}$ 触点			
动作原则 ¹⁾	闭路原则			
触点材料	AgNi, 无镉			
额定工作电压 U_o (IEC/EN 60947-1)	250 V			
最小开关电压 / 电流	24 V / 10 mA			
最大开关电压 / 电流	参看负载曲线			
额定工作电流 I_o	AC-12 (阻性) 230 V	4 A		
(IEC/EN 60947-5-1)	AC-15 (感性) 230 V	3 A		
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A		
	DC-13 (感性) 24 V	2 A		
机械寿命	30×10^6 周次			
电气寿命 (AC12, 230 V, 4 A)	0.1×10^6 周次			
短路保护时要求的最大熔断器等级	N/C 触点	6 A 快熔		
	N/O 触点	10 A 快熔		

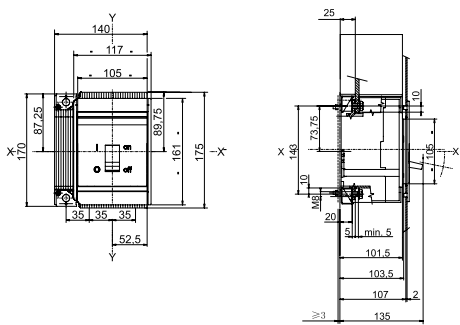
外形尺寸 (mm)

Tmax 1000VDC、Ts3、S800PV-S、Emax 1000VDC

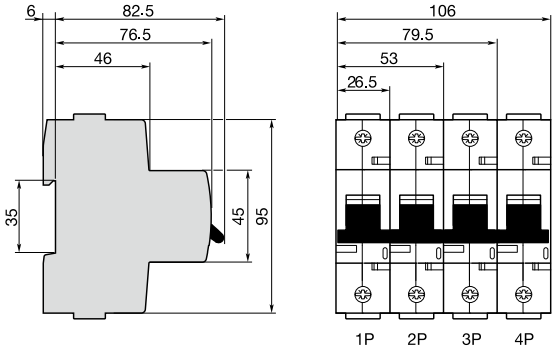
塑壳断路器-Tmax 1000VDC

请参考Tmax PV相关内容 (P57-64)

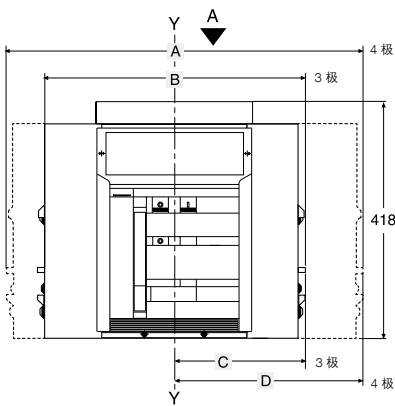
塑壳断路器-Ts3



高性能微型断路器-S800PV-S



断路器式隔离开关-Emax 1000VDC



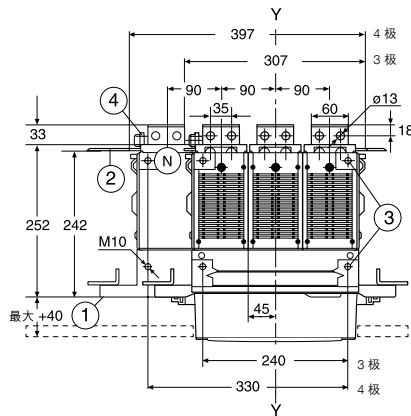
备注:

- ①分隔门的内边
- ②分隔板 (当提供时)
- ③M10螺钉安装孔
- ④接地用的1xM12螺钉 (E1、E2、E3) 或 2xM12螺钉 (E4、E6) (标准供应件)
- ⑤绝缘壁或绝缘金属壁

	A	B	C	D	E	F	G
E1	386	296	148	148	10	130	117.5
E2	386	296	148	148	26	114	117.5
E3	530	404	202	202	26	114	117.5

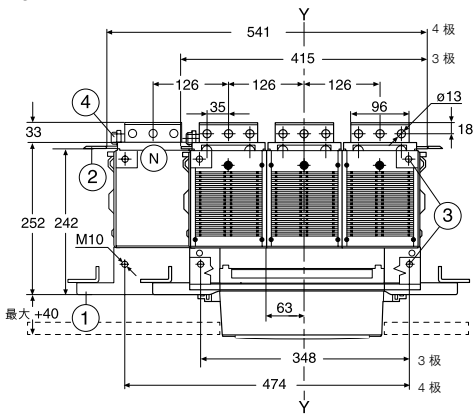
E1/E2

View A



E3

View A



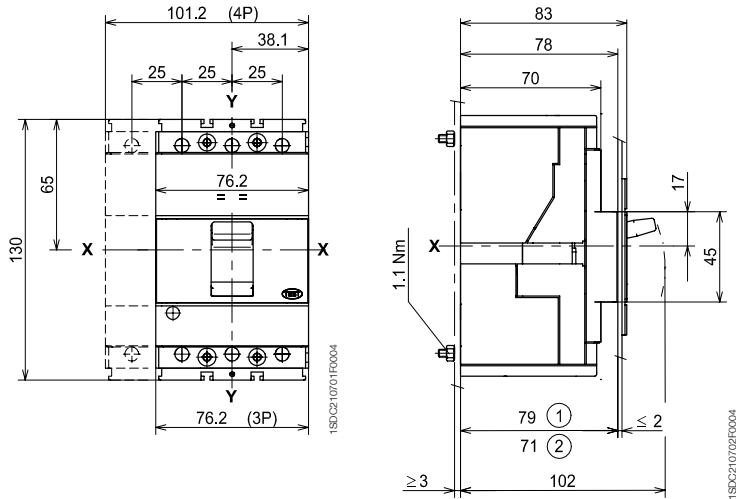
外形尺寸 (mm)

Tmax PV

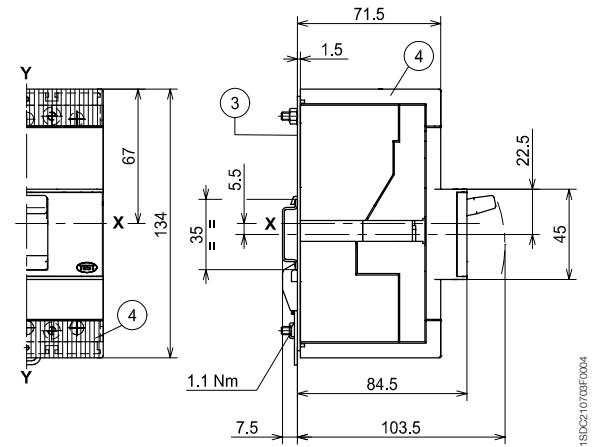
断路器式隔离开关-Tmax PV

Tmax T1

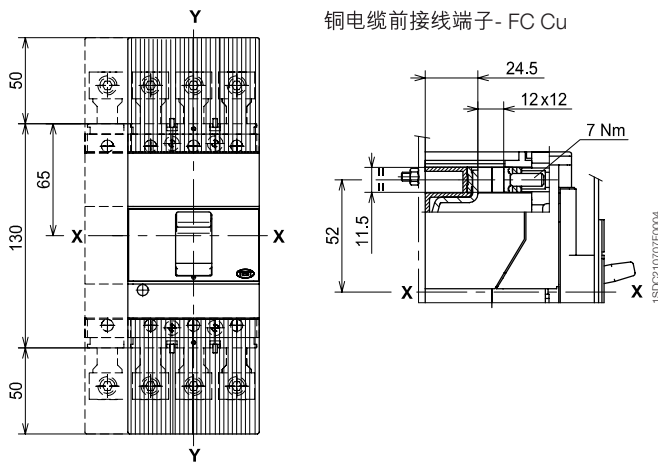
安装在钢板上



安装在 DIN EN50022 导轨上



铜电缆前接线端子-FC Cu



备注:

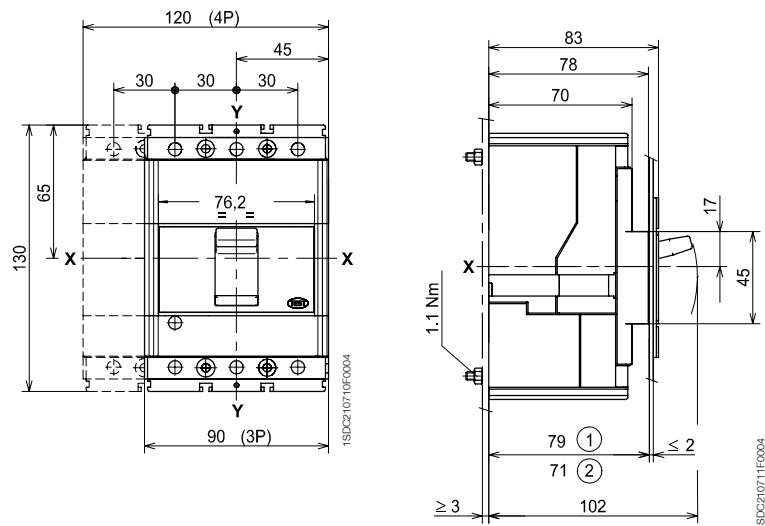
- ① 开关柜的深度, 断路器没有从小室门前面伸出, 带或不带法兰
- ② 开关柜的深度, 断路器从小室门前面伸出, 不带法兰
- ③ 安装在导轨上的支架
- ④ 具IP40防护等级的低端盖子

外形尺寸 (mm)

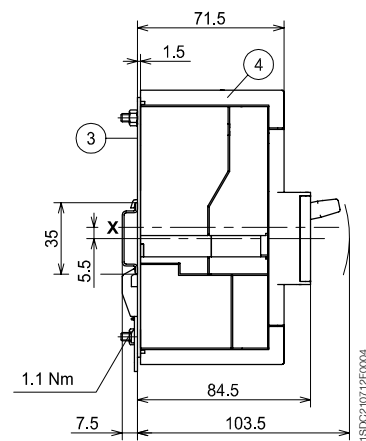
Tmax PV

Tmax T2

安装在钢板上

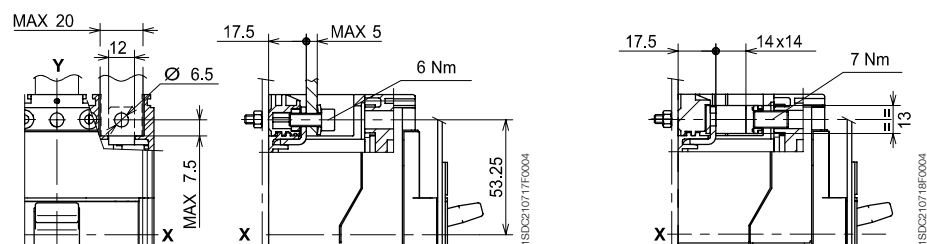


安装在DIN EN50022导轨上



前端子接线

铜电缆前接线端子 - FC Cu

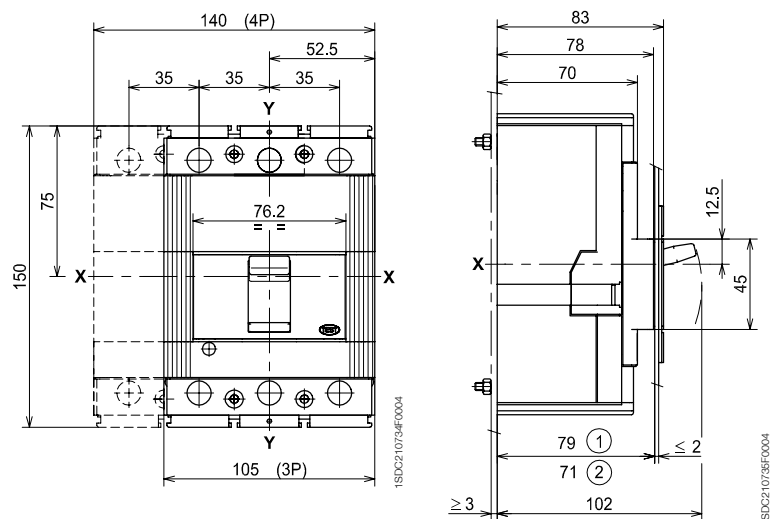


备注:

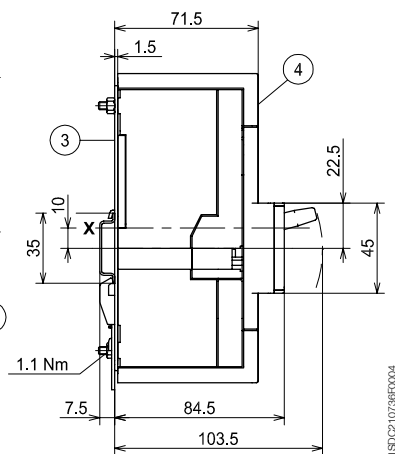
- ① 开关柜的深度，断路器没有从小室门前面伸出，带或不带法兰
- ② 开关柜的深度，断路器从小室门前面伸出，不带法兰
- ③ 安装在导轨上的支架
- ④ 具IP40防护等级的低端子盖

Tmax T3

安装在钢板上



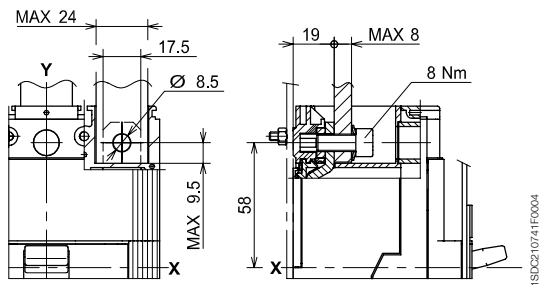
安装在DIN EN50022导轨上



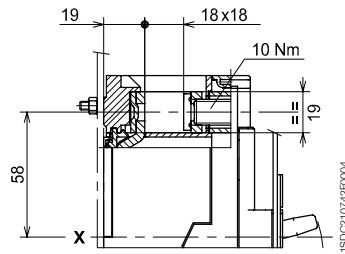
外形尺寸 (mm)

Tmax PV

前电缆接线



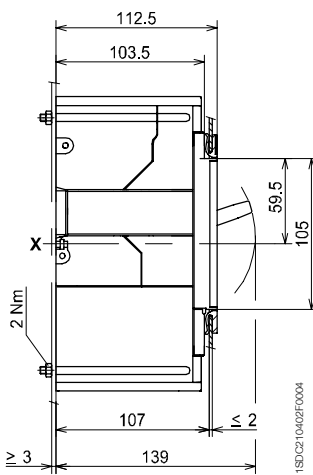
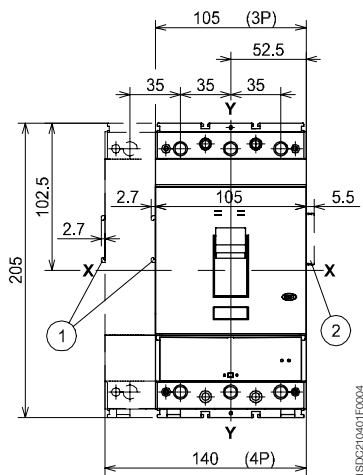
铜电缆前接线端子- FC Cu



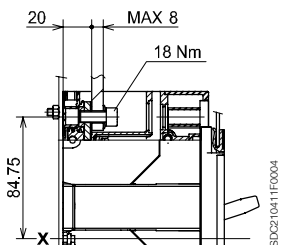
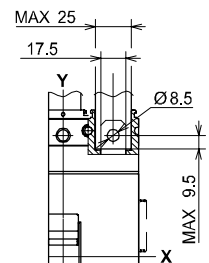
备注:

- ① 开关柜的深度，断路器没有从小室门前面伸出，带或不带法兰
- ② 开关柜的深度，断路器从小室门前面伸出，不带法兰
- ③ 安装在导轨上的支架
- ④ 具IP40防护等级的低端子盖

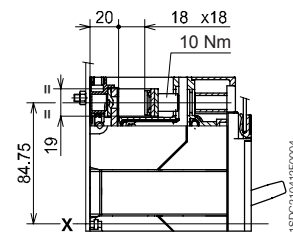
Tmax T4



前接线端子- F



铜电缆前接线端子- FC Cu

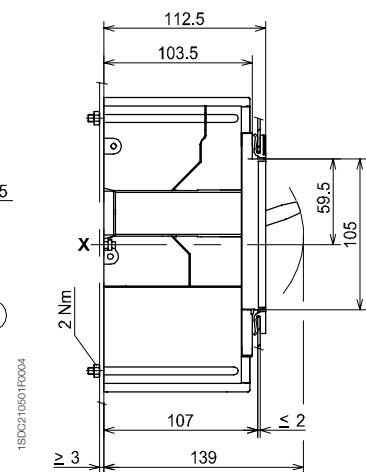
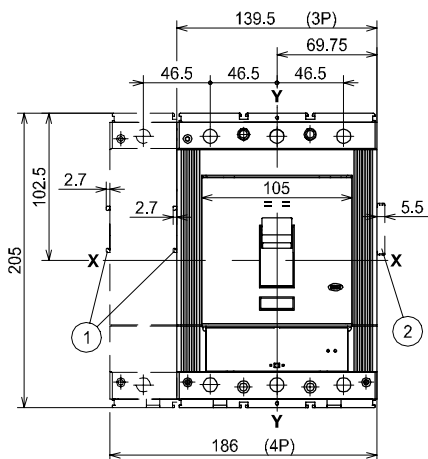


备注:

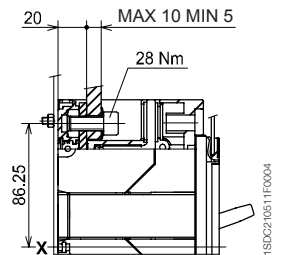
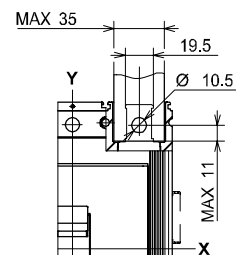
- ① 安装带电缆附件的外形尺寸 (SOR-C、UVR-C、RC221-222)
- ② 安装带电缆辅助触头的外形尺寸 (3Q1SY)

Tmax T5

安装在钢板上



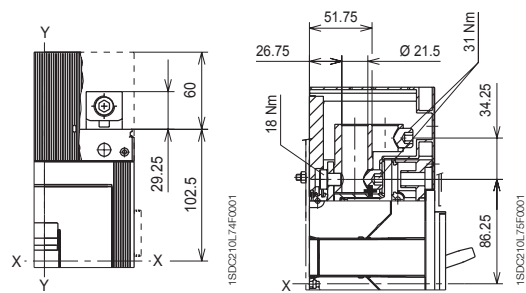
前接线端子



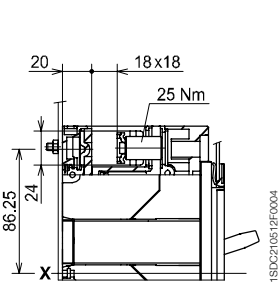
外形尺寸 (mm)

Tmax PV

铜电缆前接线端子- FC Cu 2x240mm²



铜电缆前接线端子- FC Cu

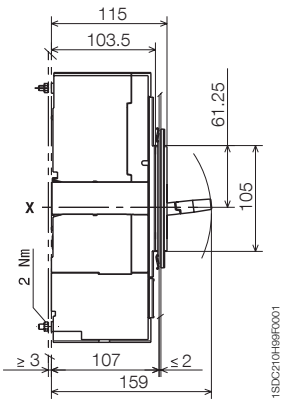
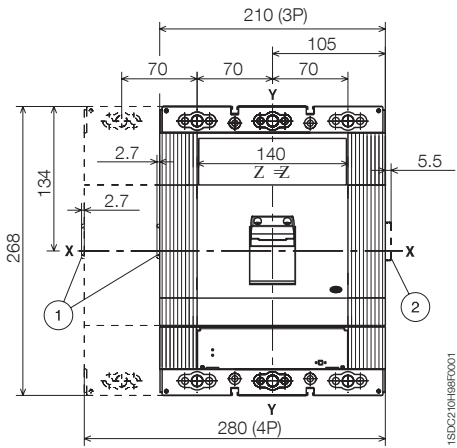


备注:

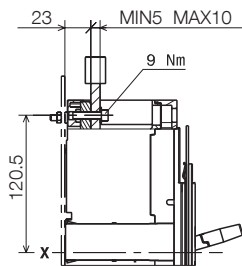
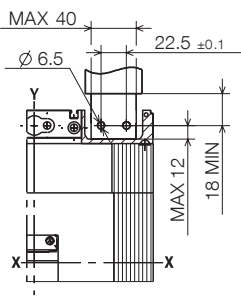
- ① 安装带电缆附件的外形尺寸 (SOR-C、UVR-C、RC221-222)
- ② 安装带电缆辅助触头的外形尺寸 (3Q1SY)

Tmax T6

安装在钢板上



前接线端子



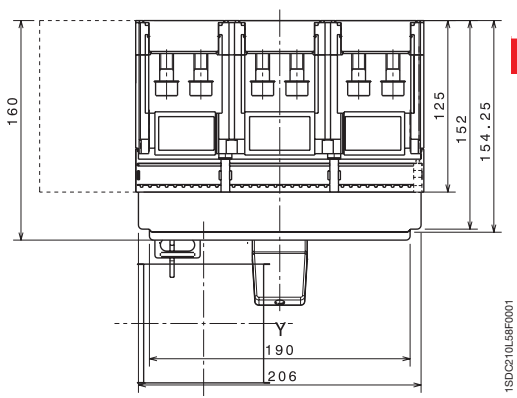
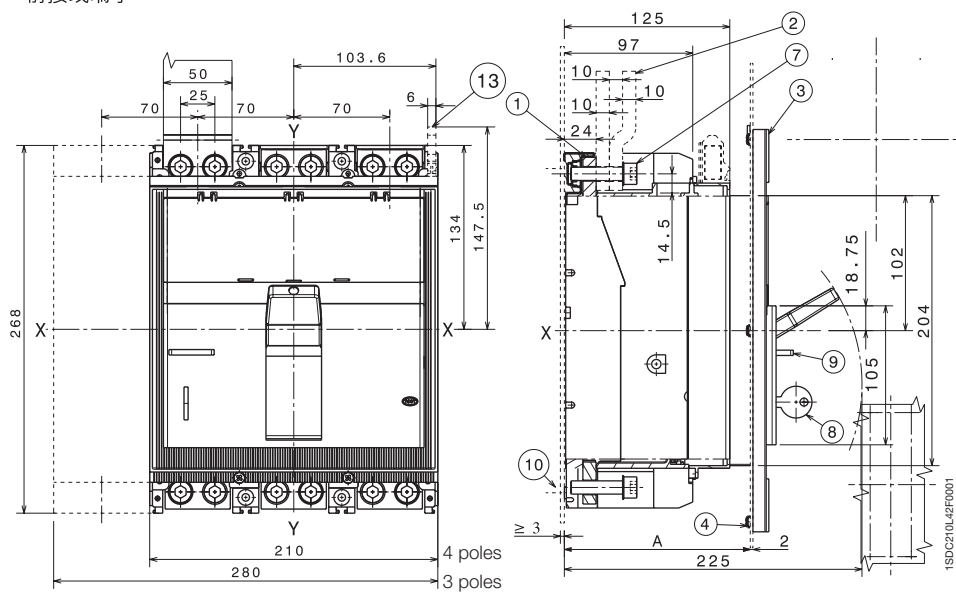
备注:

- ① 安装带电缆附件的外形尺寸 (SOR-C、UVR-C、RC221-222)
- ② 安装带电缆辅助触头的外形尺寸 (3Q1SY)

外形尺寸 (mm)
Tmax PV

Tmax T7

前接线端子



	带法兰	不带法兰
A	125...141	147

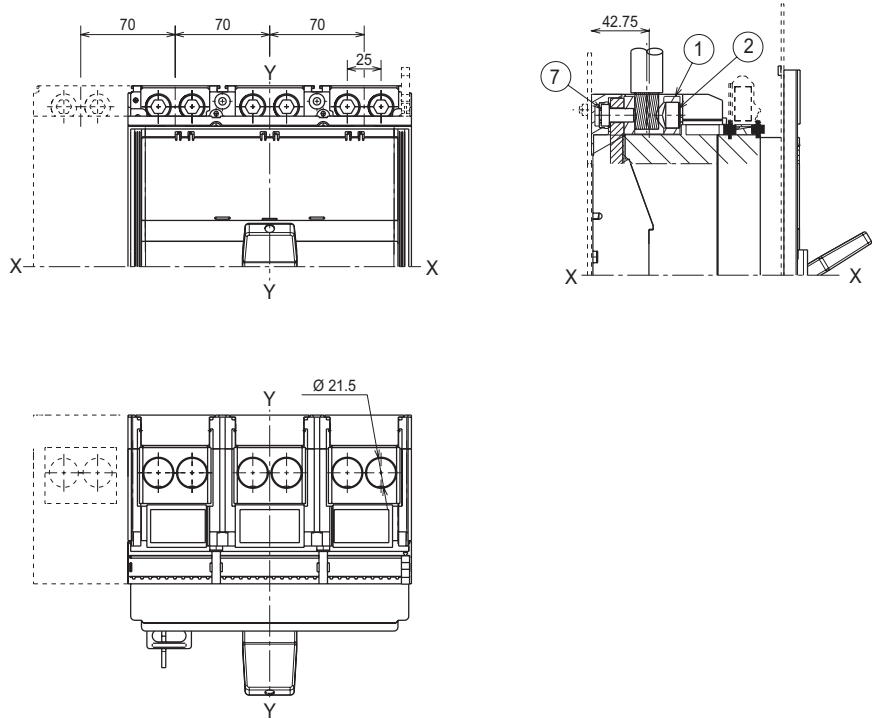
备注:

- | | |
|-----------|-----------------|
| ①前接线端子 | ⑪小室门钻孔图（带法兰） |
| ②母排 | ⑫小室门钻孔图（不带法兰） |
| ③小室门法兰 | 206x204 |
| ④法兰固定螺钉 | ⑬接线端子 |
| ⑤支撑钢板钻孔图 | ⑭减小的小室门法兰 |
| ⑦扭矩：18Nm | ⑮小室门钻孔图（带减小法兰） |
| ⑧钥匙锁 | ⑯小室门钻孔图（不带旋转手柄） |
| ⑨挂锁（可选） | 190x105 |
| ⑩扭矩：2.5Nm | |

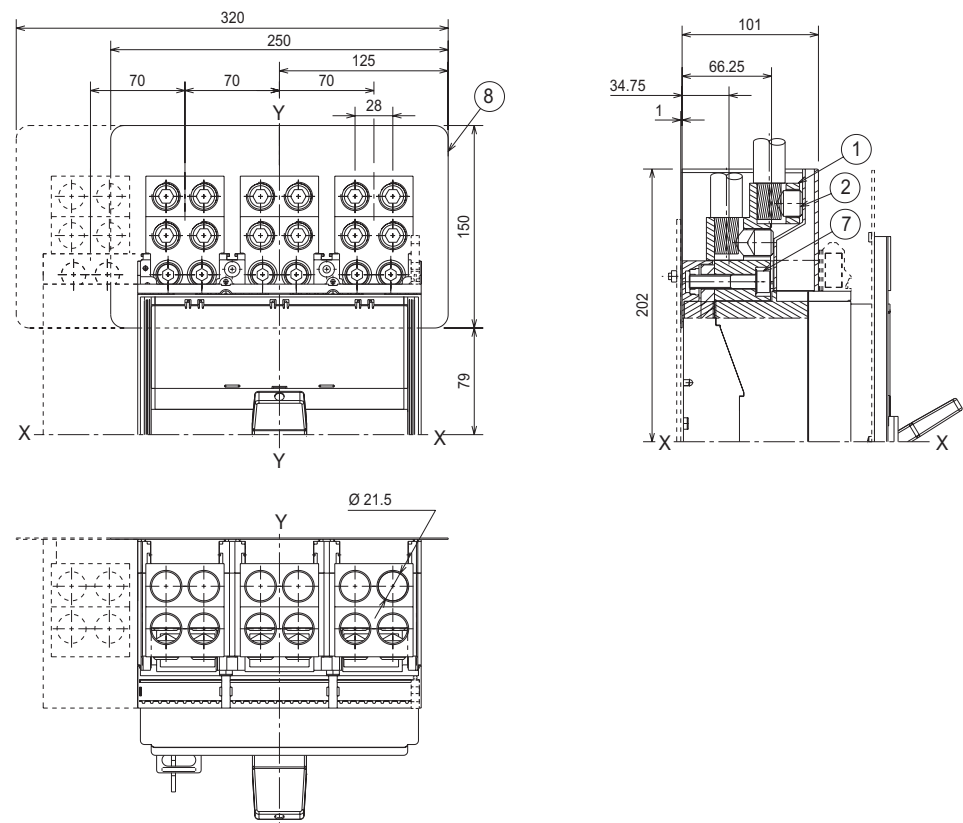
外形尺寸 (mm)

Tmax PV

- 备注:
- ① 铜/铝电缆前接线端子
 - ② 扭矩: 43Nm
 - ⑥ 支撑钢板钻孔图
 - ⑦ 扭矩: 18Nm
 - ⑧ 保护板
- 铜 / 铝电缆前接线端子 - FC CuAl 2 x 240 mm²



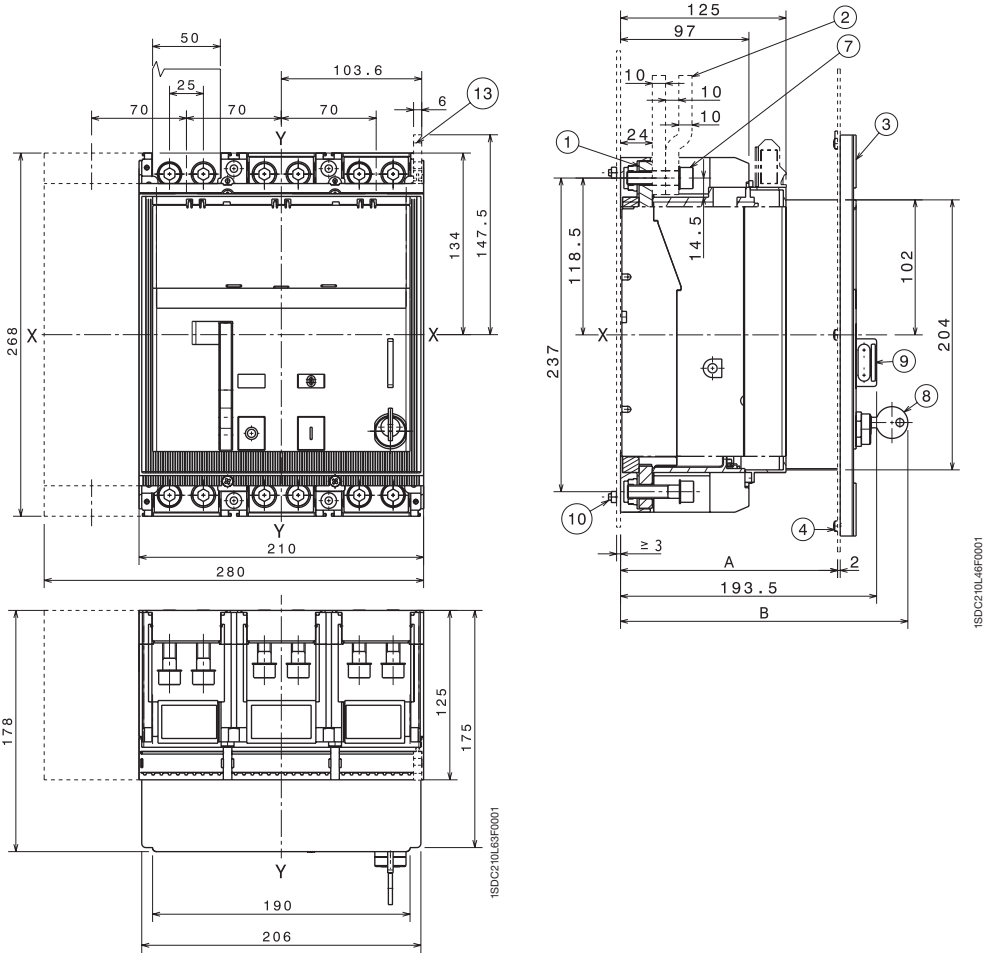
铜 / 铝电缆前接线端子 - FC CuAl 4 x 240 mm²



外形尺寸 (mm)

Tmax PV

前接线端子



备注:

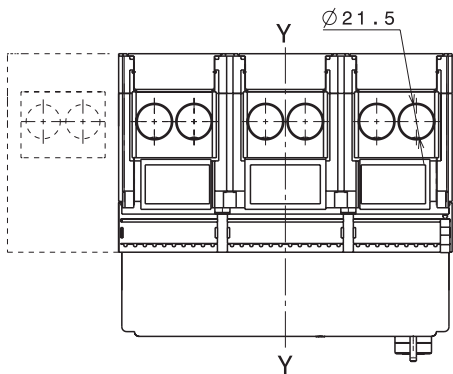
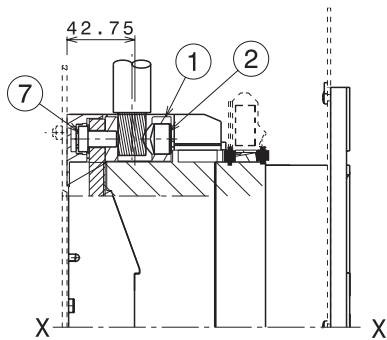
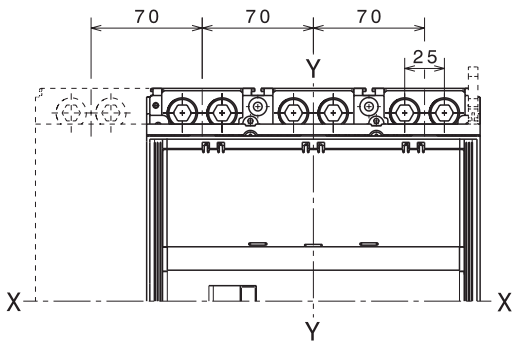
- ① 前接线端子
- ② 母排
- ③ 小室门法兰
- ④ 法兰固定螺钉
- ⑤ 支撑钢板钻孔图
- ⑥ 扭矩: 18Nm
- ⑦ 钥匙锁
- ⑧ 挂锁 (可选)
- ⑨ 扭矩: 2.5Nm
- ⑩ 小室门钻孔图 (带法兰)
- ⑪ 小室门钻孔图 (不带法兰)
- ⑫ 206x204
- ⑬ 接线端子
- ⑭ 减小的小室门法兰
- ⑮ 小室门钻孔图 (带减小的法兰)
- ⑯ 小室门钻孔图 (不带旋转手柄)
- ⑰ 190x105

外形尺寸 (mm)

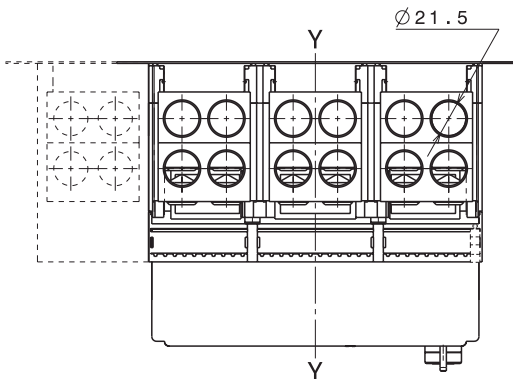
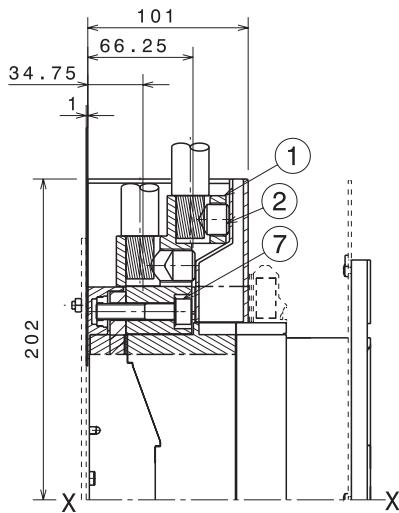
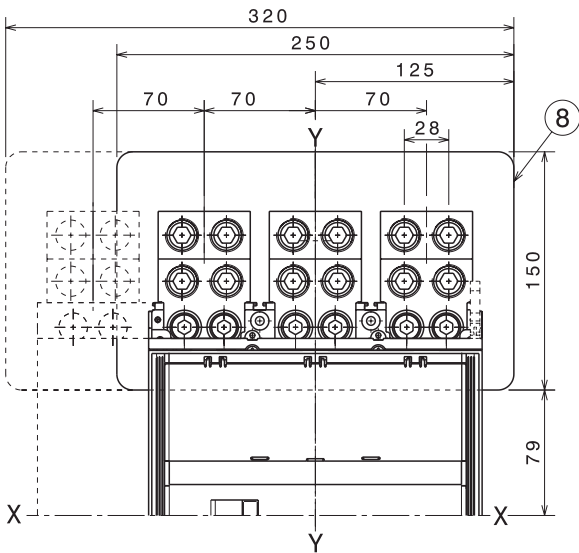
Tmax PV

备注: 铜 / 铝电缆前接线端子 - FC CuAl 2 x 240 mm²

- ① 铜/铝电缆前接线端子
- ② 扭矩: 43Nm
- ⑦ 扭矩: 18Nm
- ⑧ 保护板



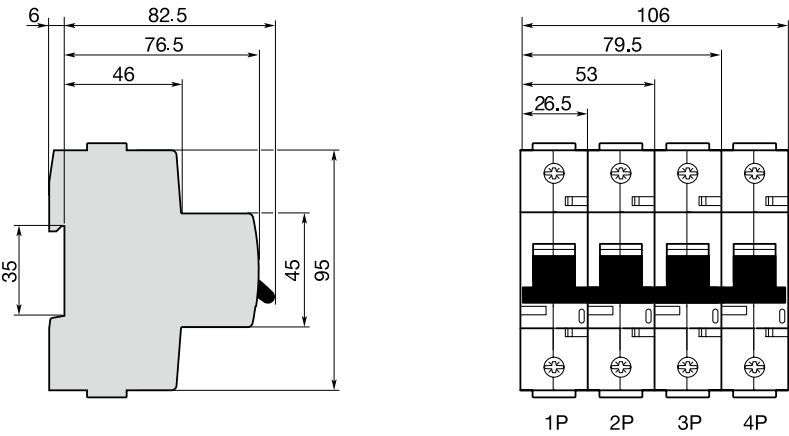
铜 / 铝电缆前接线端子 - FC CuAl 4 x 240 mm²



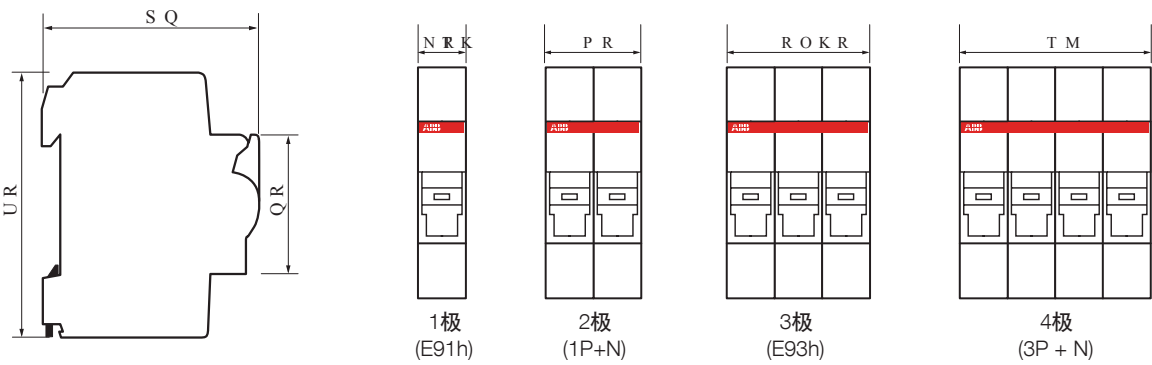
外形尺寸 (mm)

S800PV-M、E90PV

直流隔离开关-S800PV-M



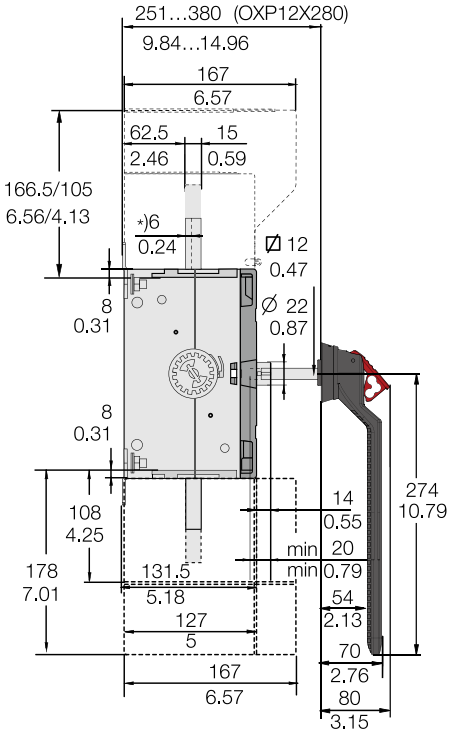
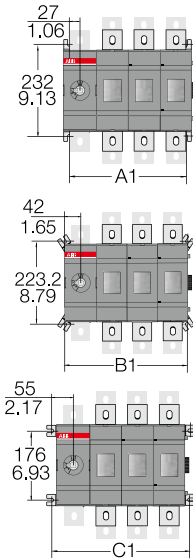
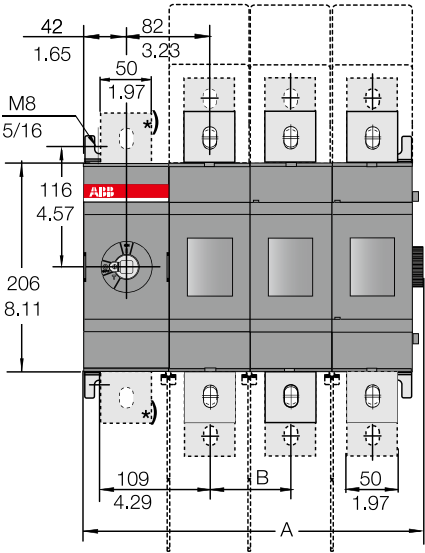
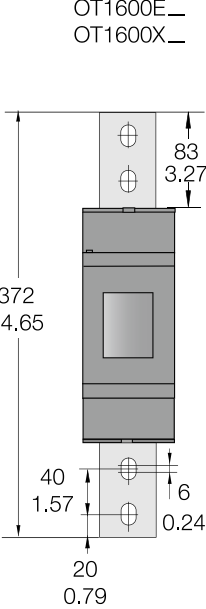
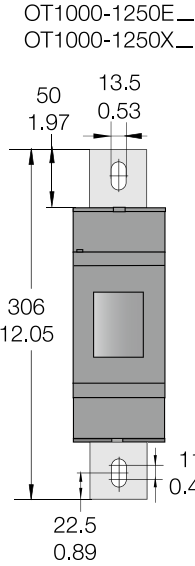
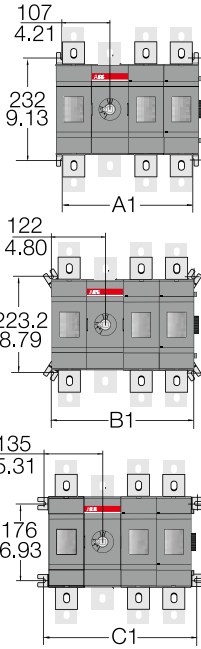
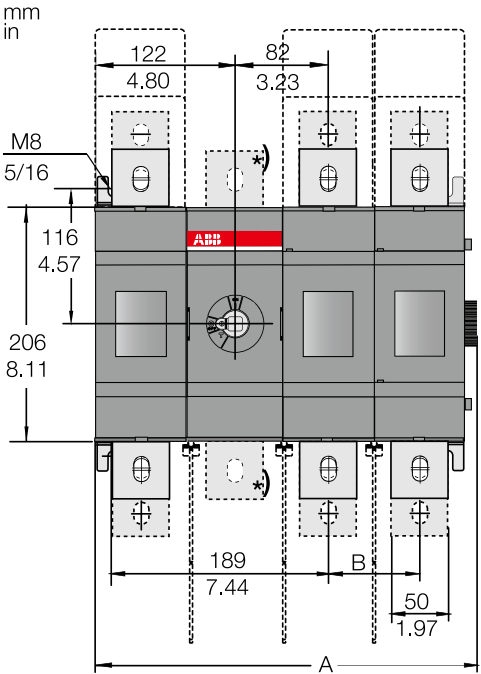
熔断器式隔离器-E90PV



外形尺寸 (mm)

OT 1000VDC

隔离开关OT 1000VDC

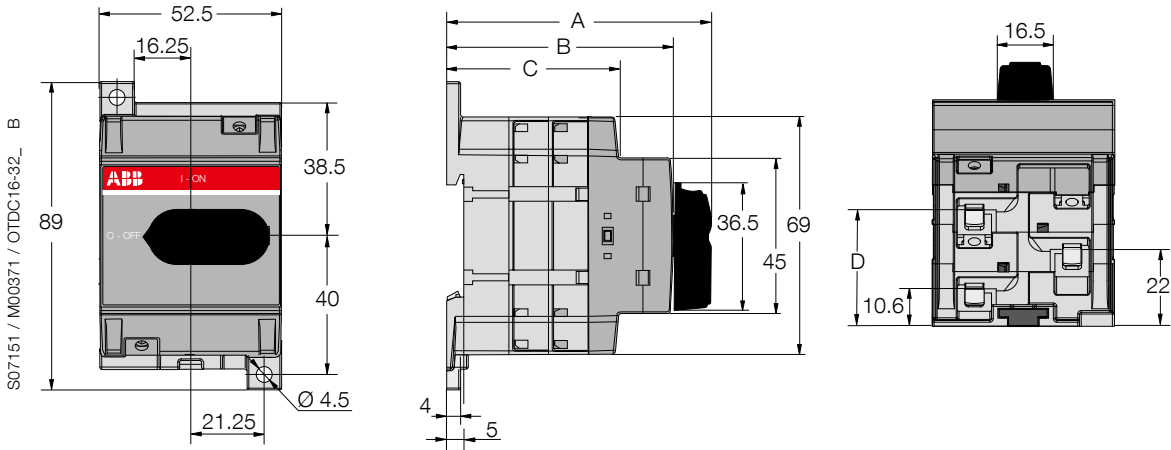


OT1000/1250/1600E_

【mm/in】	03	04	12	22
A	334,50/13,17	414,50/16,32	334,50/13,17	414,50/16,32
B	80/3,15	80/3,15	80/3,15	80/3,15
A1	294/11,57	374/14,72	294/11,57	374/14,72
B1	324/12,76	404/15,91	324/12,76	404/15,91
C1	350/13,78	430/16,93	350/13,78	430/16,93

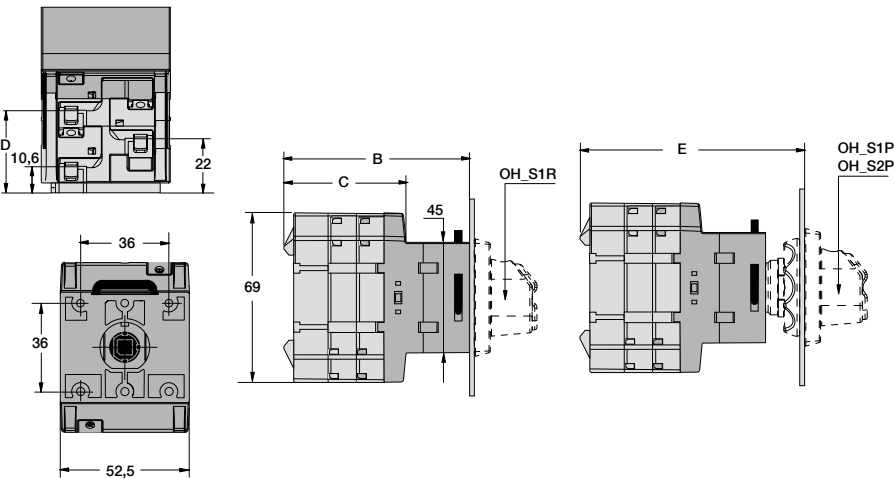
外形尺寸 (mm) OTDC、OVR PV

OTDC16...32F



极数	A	B	C	D
2	66.2	54.1	38.3	22
3	77.6	65.5	49.7	33.4
4	89	76.9	61.1	44.8

OTDC16...32FT_

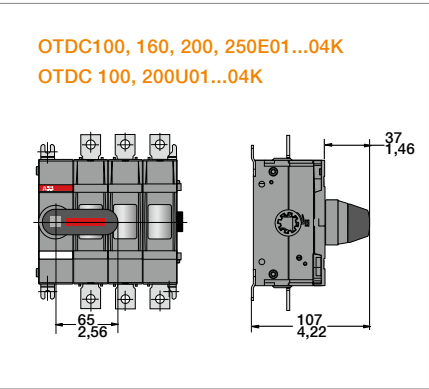
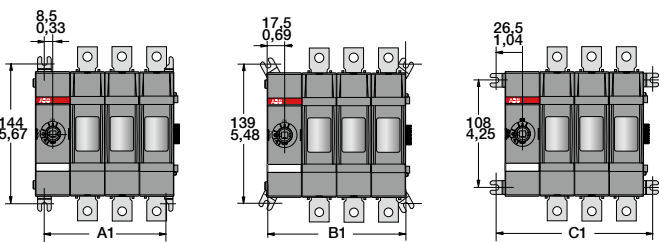
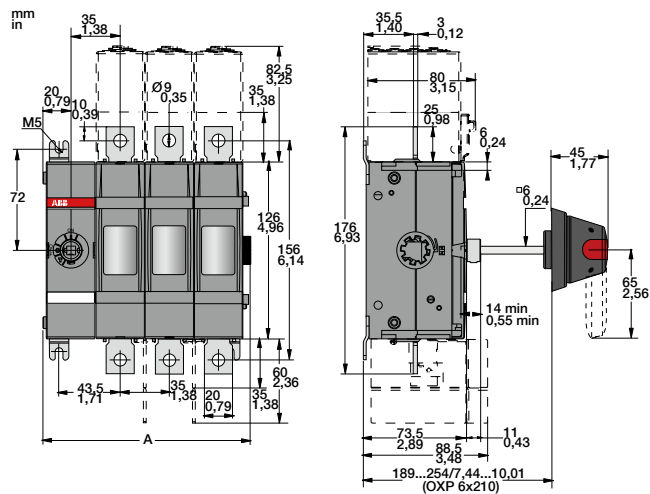


B

OTDC32FT_					
[mm]	B	C	D	E	
FT2	64,1	38,3	22	79,9	
FT3	75,5	49,7	33,4 9	1,3	
FT4	86,9	61,1	44,8	102,7	

外形尺寸 (mm)
OTDC、OVR PV

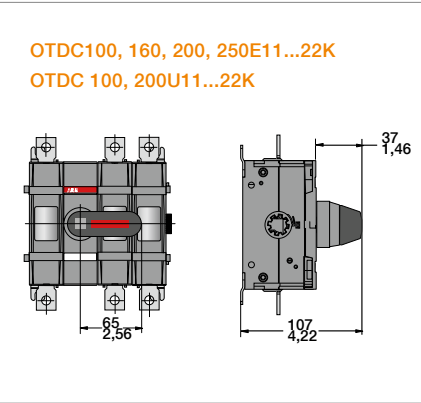
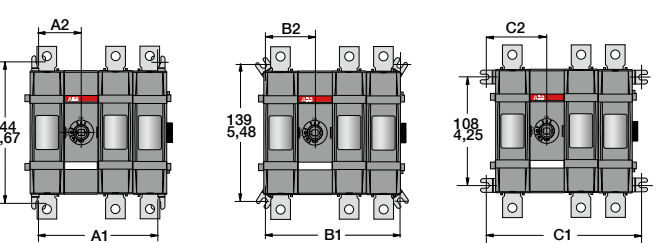
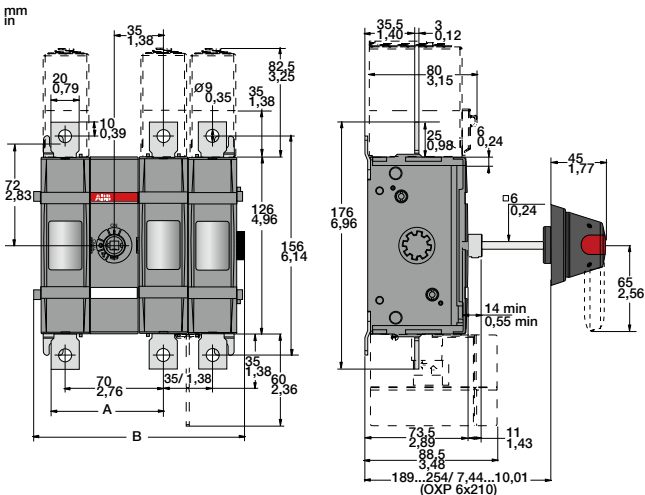
OTDC100...250E02, OTDC100...200U02



M00414/OTDC200-250E01-04 A

OTDC100, 160, 200, 250E01...04 OTDC 100, 200U01...04				
[mm/in]	01	02	03	04
A	78/3,07	113/4,45	148/5,83	183/7,21
A1	52/2,05	87/3,43	122/4,81	157/6,18
B1	70/2,76	105/4,14	140/5,51	175/6,89
C1	88/3,46	123/4,85	158/6,22	193/7,6

OTDC100...250E11, OTDC100...200U11

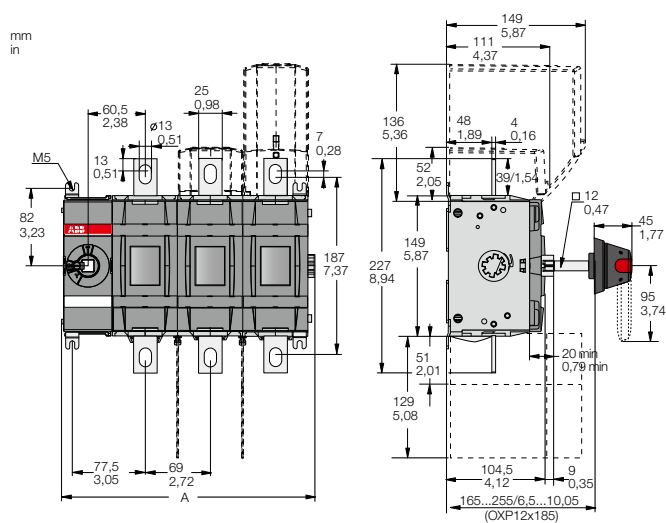


M00415/OTDC200-250E11-22 A

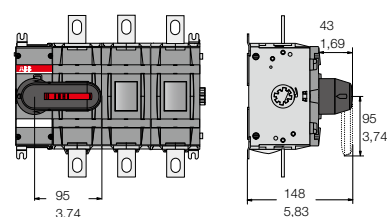
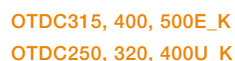
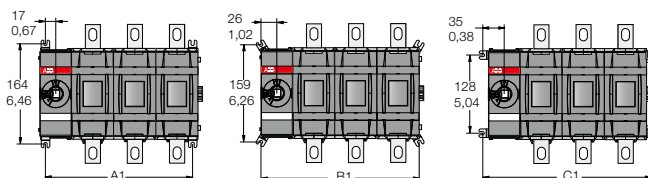
OTDC100, 160, 200, 250E11...22 OTDC 100, 200U11...22				
[mm/in]	11	12	13	22
A	80/3,15	80/3,15	80/3,15	115/4,53
B	115,5/4,55	150,5/5,93	185,5/7,31	185,5/7,31
A1	87/3,43	122/4,81	157/6,18	157/6,18
A2	43,5/1,71	43,5/1,71	43,5/1,71	78,5/3,09
B1	105/4,14	140/5,51	175/6,89	175/6,89
B2	52,5/2,07	52,5/2,07	52,5/2,07	87,5/3,44
C1	123/4,85	158/6,22	193/7,6	193/7,6
C2	61,5	61,5	61,5	96,5

外形尺寸 (mm)
OTDC、OVR PV

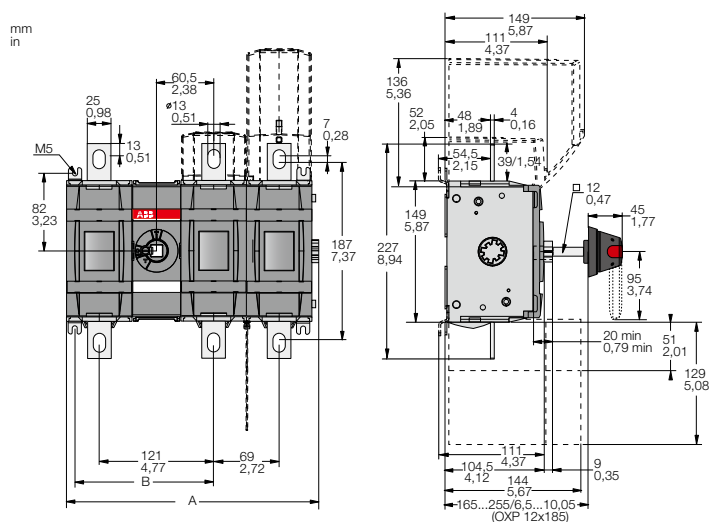
OTDC315/400/500E01-04, OTDC250/320/400U01-04



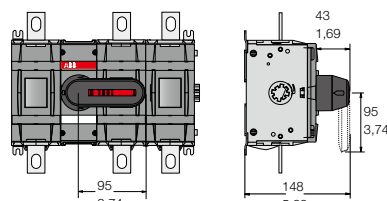
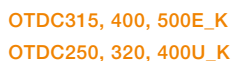
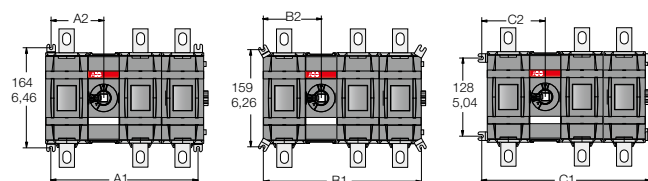
OTDC250, 320, 400U_ OTDC315, 400, 500E_				
[mm/in]	01	02	03	04
A	130/5,12	199/7,84	268/10,56	337/13,28
A1	102/4,02	171/6,74	241/9,49	310/12,21
B1	121/4,77	190/7,48	259/9,6	328/12,92
C1	139/5,48	208/8,19	277/10,91	346/13,63



OTDC315/400/500E11-22, OTDC250/320/400U11-22



	11	12	13	22
A	197/7,76	266/10,48	335/13,2	335/13,2
B	146,5/5,77	146,5/5,77	146,5/5,77	215,5/8,49
A1	172/6,77	241/5,55	310/12,21	310/12,21
A2	86/3,39	86/3,39	86/3,39	155/6,11
B1	190/7,48	259/10,2	328/12,92	328/12,92
B2	95/3,74	95/3,74	95/3,74	164/6,46
C1	208/8,19	277/10,91	346/13,63	346/13,63
C2	104/4,1	104/4,1	104/4,1	173/6,81



GAF

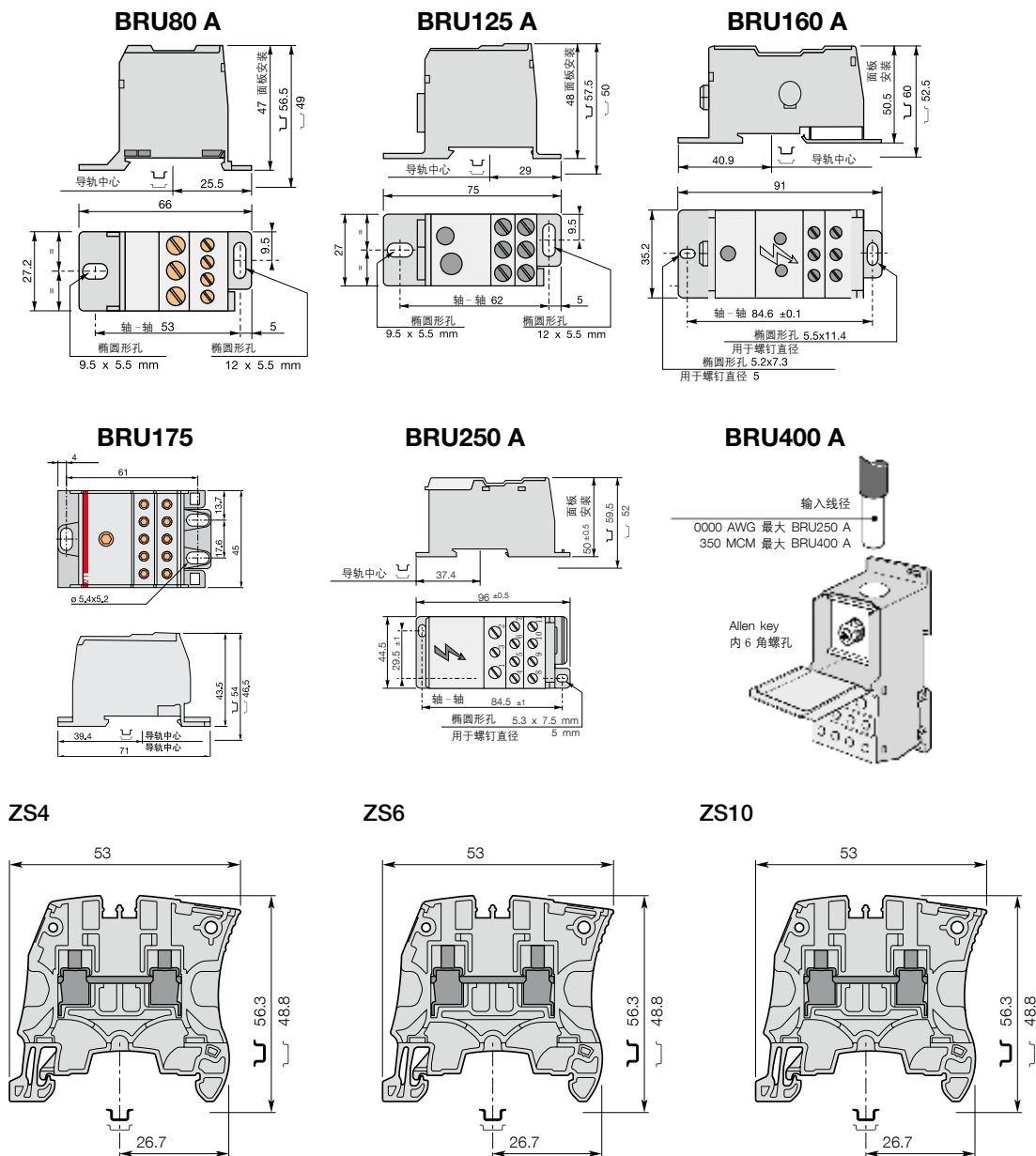
接触器-GAF



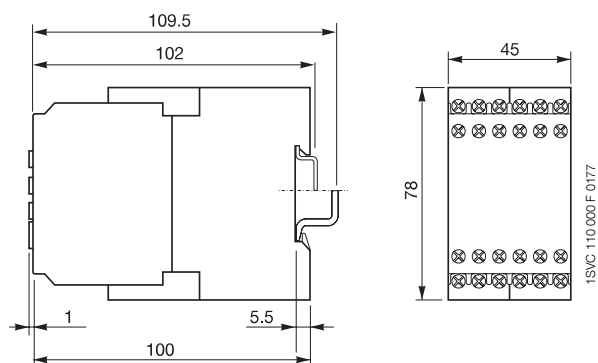
外形尺寸 (mm)

接线端子、绝缘监视器 - BRU&SNK 1000VDC

接线端子和配电端子-BRU&SNK 1000VDC



绝缘监视继电器-CM-IWN.1 + CM-IVN



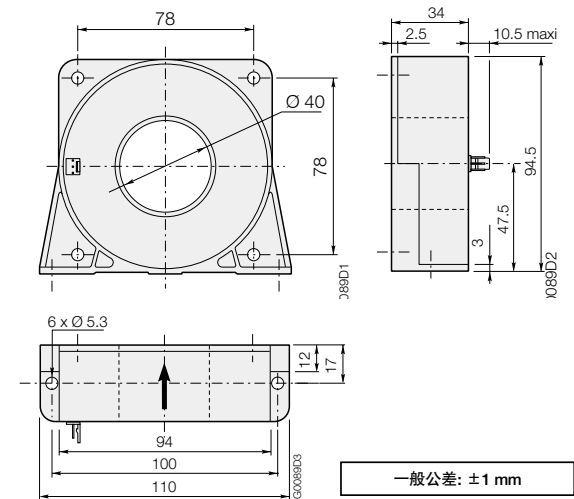
CM-IWN.1, CM-IVN

外形尺寸 (mm)

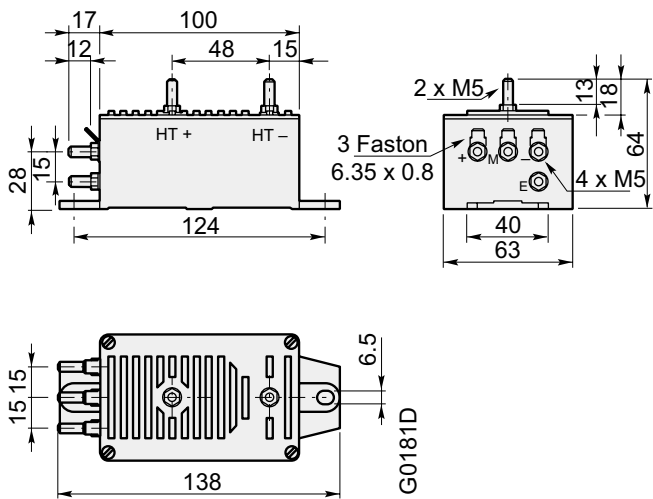
电流/电压传感器、电动机起动器、开关电源

电流/电压传感器-ES&VS

ES1000

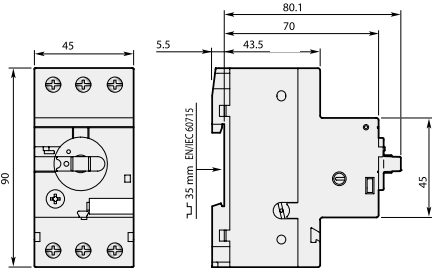


VS1000

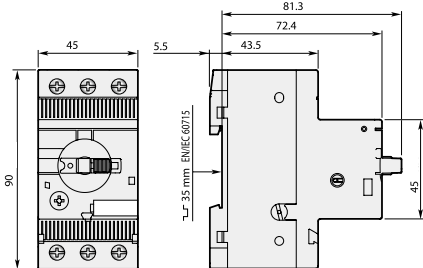


电动机起动器

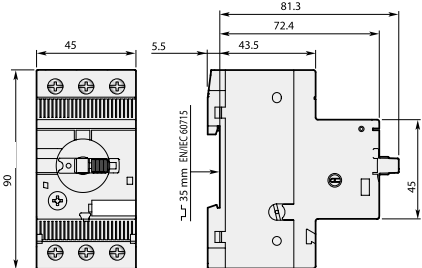
MS116



MS132



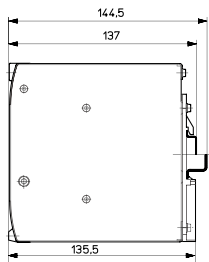
MS132-0.16...MS132-10



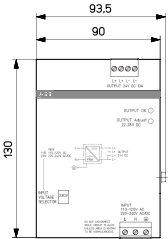
MS132-12...MS132-32

开关电源

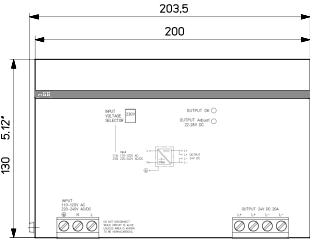
CP-S 和 CP-C 型



CP-S 24 / 5.0, CP-C 24 / 5.0



CP-S 24 / 10.0, CP-C 24 / 10.0



CP-S 24 / 20.0, CP-C 24 / 20.0

订货资料

Tmax 1000VDC、Ts3、S800PV-S

塑壳断路器-Tmax 1000VDC

型号	额定短路分断能力 Icu (KA)	额定电流 In (A)	物料号 4-Pole
T4v250 TMD32/320 FFC 4P 1000VDC	40	32	10114776
T4v250 TMD50/500 FFC 4P 1000VDC	40	50	10114777
T4V250 TMA80/400-800FFC 4P 1000VDC	40	80	10114778
T4V250 TMA100/500-1000 FFC 4P 1000VDC	40	100	10114779
T4V250 TMA125/625-1250 FFC 4P 1000VDC	40	125	10114780
T4V250 TMA160/800-1600 FFC 4P 1000VDC	40	160	10114781
T4V250 TMA200/1000-2000 FFC 4P 1000VDC	40	200	10114782
T4V250 TMA250/1250-2500 FFC 4P 1000VDC	40	250	10114783
T5V400 TMA320/1600-3200 FFC 4P 1000VDC	40	320	10114710
T5V400 TMA400/2000-4000 FFC 4P 1000VDC	40	400	10114711
T5V630 TMA500/2500-5000 FFC 4P 1000VDC	40	500	10114712
T6L630 TMA630 FF 4P 1000VDC N=100%	50	630	10114713
T6L800 TMA800 FF 4P 1000VDC N=100%	50	800	10114714

注：附件的订货资料，请参考P73

塑壳断路器-Ts3

断路器	工厂产品编号
Ts3L250 TM 125 FF 4P 1150Vdc	2TFB100481R1001
Ts3L250 TM 160 FF 4P 1150Vdc	2TFB100482R1001
Ts3L250 TM 200 FF 4P 1150Vdc	2TFB100483R1001
Ts3L250 TM 250 FF 4P 1150Vdc	2TFB100484R1001
附件	工厂产品编号
Ts3 辅助触点 AUX 1Q 1SY 250Vac/dc	2TFB100581R1001
Ts3 分励脱扣器 SOR 220-240Vac/220-250Vdc	2TFB100591R1001
Ts3 旋转手柄 RHD	2TFB100601R1001
Ts3 辅助触点接插件 AUX SPC F L=1m	2TFB100582R1001
Ts3 欠压/ 分励脱扣器接插件 SOR/UVR SPC F L=1m	2TFB100593R1001
Ts3 欠压脱扣器 UVR 220-250Vac/dc	2TFB100592R1001

高性能微型断路器-S800PV-S

型号	极数	额定电流 (A)	额定电压 (VDC)	物料号
S802PV-S10	2	10	800	10096883
S802PV-S13		13		10096884
S802PV-S16		16		10096885
S802PV-S20		20		10096886
S802PV-S25		25		10096887
S802PV-S32		32		10096888
S802PV-S40		40		10096889
S802PV-S50		50		10096890
S802PV-S63		63		10089882
S802PV-S80		80		10096893
S802PV-S100		100	600	10096895
S802PV-S125		125		10096896
S803PV-S10	3	10	1200	10096897
S803PV-S13		13		10096898
S803PV-S16		16		10096899
S803PV-S20		20		10096900
S803PV-S25		25		10096901
S803PV-S32		32		10096902
S803PV-S40		40		10096903
S803PV-S50		50		10096904
S803PV-S63		63		10096905
S803PV-S80		80		10096906
S803PV-S100		100	1000	10096837
S803PV-S125		125		10096907

订货资料

Tmax 1000VDC、Ts3、S800PV-S

高性能微型断路器-S800PV-S

型号	极数	额定电流 (A)	额定电压 (VDC)	物料号
S804PV-S10	4	10	1200	10096908
S804PV-S13		13		10096909
S804PV-S16		16		10096910
S804PV-S20		20		10096911
S804PV-S25		25		10096912
S804PV-S32		32		10096913
S804PV-S40		40		10096914
S804PV-S50		50		10096915
S804PV-S63		63		10096916
S804PV-S80		80		10096917
S804PV-S100		100		10096918
S804PV-S125		125		10096919

S800PV-S

型号	名称	描述
S800-AUX	辅助触头	用于外部显示
S800-AUX/ALT	组合型辅助触头和信号指示触头	用于外部显示
S800-NT	独立中性极	63 A
S800-SOR24	分励脱扣器	24 VAC / DC
S800-SOR130		48...130 VAC / DC
S800-SOR250		110...250 VAC / DC
S800-SOR400		220...400 VAC / DC
S800-UVR36	欠压脱扣器	24...36 VAC / DC
S800-UVR60		48...60 VAC / DC
S800-UVR130		110...130 VAC / DC
S800-UVR250		220...250 VAC / DC
S800-RD	旋转操动器	适用于3-4 极
S800-RHE-H	旋转手柄 (门上安装)	-
S800-RHE-EM	红色紧急旋转手柄 (门上安装)	-
S800-RHE-S	旋转操动机构的加长轴－旋转手柄500 mm	适用于RHE
S800-RHE-IP54	IP54 防护等级 (适用于旋转手柄)	IP54 套件
S800-IP9	填充片	9 mm
S800-PLL	挂锁适配器	4 mm 搭扣
S800-CT2125	互换式适配器套件	笼形接线端子
S800-CT4125		
S800-RT2125		环形连接端子
S800-RT4125		
S803-BB250	母排系统	供电组母排 (250 A)
S803-BBPC120		母排连接器120 mm²
S800-BBIC		触头保护罩 (母排绝缘罩)
S800-END		弹簧盒盖
S800-ILS	标签识别系统	168 x 6 x 11.5 mm

订货资料

Emax 1000VDC、Tmax PV

断路器式隔离开关-Emax 1000VDC

根据配置附件的不同，订货号不同，请咨询ABB低压。

断路器式隔离开关-Tmax PV

接线方式

- FFC/FF

型号	短时耐受电流容量 I _{cw} (1秒) (kA)	额定电流 I _n (A)	物料号 4P
T1D/PV160 1100VDC FFC	1.5	160	10114267
T3D/PV200 1100VDC FFC	2.4	200	10114268
T4D/PV250 1100VDC FF	3	250	10114269
T5D/PV500 1100VDC FF	6	500	10114270
T6D/PV800 1100VDC FF	9.6	800	10114271

接线方式

- FF/FFC CUAL (铜铝电缆前接线)

型号	短时耐受电流容量 I _{cw} (1秒) (kA)	额定电流 I _n (A)	物料号 4P
T7D/PV1600 1100VDC FF	19.2	1600	10114272
T7D/PV1600 1100VDC FFC CUAL	19.2	1600	10112087

- FF/FFC CUAL (铜铝电缆前接线)

型号	短时耐受电流容量 I _{cw} (1秒) (kA)	额定电流 I _n (A)	物料号 4P
T7D/PV1600M 1100VDC FF	19.2	1600	10114273
T7D/PV1600M 1100VDC FFC CUAL	19.2	1600	10112088

附件

型号 (适用于Tmax 1000VDC断路器和Tmax PV隔离开关)	物料号
分闸线圈YO(SOR-C)-带导线	
分闸线圈 YO-Cabled 24-30Vac/dc-T1/3	10061449
分闸线圈 YO-Cabled 110-127Vac/110-125Vdc-T1/3	10061450
分闸线圈 YO-Cabled 220-240Vac/220-250Vdc-T1/3	10061451
分闸线圈 YO-Cabled 380-440Vac-T1/3	10061452
分闸线圈 YO-Cabled 24-30Vac/dc-T4/6	10064986
分闸线圈 YO-Cabled 110-127Vac/110-125Vdc-T4/6	10064987
分闸线圈 YO-Cabled 220-240Vac/220-250Vdc-T4/6	10064084
分闸线圈 YO-Cabled 380-440Vac-T4/6	10064988
分闸线圈 YO 24V T7/T7M	10106210
分闸线圈 YO 110/120V T7/T7M	10106214
分闸线圈 YO 220/240V T7/T7M	10106216
分闸线圈 YO 380/400VAC T7/T7M	10106218
合闸线圈 YC 24V T7M	10106220
合闸线圈 YC 110/120V T7M	10106224
合闸线圈 YC 220/240V T7M	10106226
合闸线圈 YC 380/400VAC T7M	10106228
外部信号辅助触头 (AUX-C)-带导线	

订货资料

Tmax PV、S800PV-M

型号（适用于Tmax 1000VDC断路器和Tmax PV隔离开关）	物料号
外部信号辅助触头 AUX-C 1Q 1SY 250Vac/dc T1/3	10061463
外部信号辅助触头 AUX-C 3Q 1SY 250Vac/dc T1/3	10061464
外部信号辅助触头 AUX-C 1Q 1SY 250Vac/dc T4/6	10064993
外部信号辅助触头 AUX-C 3Q 1SY 250Vac/dc T4/6	10064994
外部信号辅助触头 AUX-C 1Q 1SY 400Vac T4/6	10099712
外部信号辅助触头 AUX-C 2Q 400Vac T4/6	10099713
外部信号辅助触头 AUX 2Q 24VDC T7/T7M	10106244
外部信号辅助触头 AUX 2Q 400VAC T7/T7M	10106242
外部信号辅助触头 AUX 1Q 1SY 24VDC T7	10106243
外部信号辅助触头 AUX 1Q 1SY 400VAC T7	10104186
断路器电磁线圈操作机构(MOS)(适用于T1/3)	
叠装式 MOS 110-250Vac/dc T1/3	10061467
并列式 MOS 110-250Vac/dc T1/3	10061624
储能电机操作机构 (MOE)(适用于T4/6)	
叠装式 MOE 24Vdc T4/5	10044094
叠装式 MOE 110-125Vac/dc T4/5	10044096
叠装式 MOE 220-250Vac/dc T4/5	10065033
叠装式 MOE 380Vac T4/5	10065034
叠装式 MOE 24Vdc T6	10084830
叠装式 MOE 110-125Vac/dc T6	10084832
叠装式 MOE 220-250Vac/dc T6	10084833
叠装式 MOE 380Vac T6	10084834
断路器直接操作旋转手柄 (RHD)	
直动型-RHD F T1/3	10061470
直动型-RHD F T4/5	10064997
直动型-RHD F T6	10084840
直动型-RHD F T7	10106263
断路器加长型门外操作旋转手柄 (RHE)	
加长型-RHE F T1/3	10061739
加长型-RHE F T4/5	10064999
加长型-RHE F T6	10084844
加长型-RHE F T7	10106264

直流隔离开关-S800PV-M

S800PV-M 高性能隔离开关 (光伏专用)

型号	极数	额定电流 (A)	额定电压 (VDC)	物料号
S802PV-M32	2	32	800	10101499
S802PV-M63		63		10101500
S802PV-M125		125		10089191
S803PV-M32	3	32	1200	10101501
S803PV-M63		63		10101502
S803PV-M125		125		10101503
S804PV-M32	4	32	1200	10101504
S804PV-M63		63		10101505
S804PV-M125		125		10101506

订货资料

E90PV、OT 1000VDC

熔断器式隔离器-E90PV

型号	极数	额定电流 (A)	物料号
E91/32 PV	1	32	10103833
E92/32 PV	2	32	10103834
E91/32 PVs	1	32	10103835
E92/32 PVs	2	32	10103836

隔离开关-OT 1000VDC

型号	极数	I _{th} (open) A	额定工作电流 AC22A/AC23A 400V A/A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
OT1000E03P OT1000E03N3P OT1000E04P OT1000E12P OT1000E22P	3 3+N ¹⁾ 4 3 4	1000	1000 / 1000	1SCA022860R5930 1SCA100761R1001 1SCA022860R6150 1SCA022871R5520 1SCA022871R5610	1	17.0 17.9 19.5 17.0 19.5
OT1250E03P OT1250E03N3P OT1250E04P OT1250E12P OT1250E22P	3 3+N ¹⁾ 4 3 4	1250	1250 / 1250	1SCA022860R6230 1SCA022865R7060 1SCA022860R6310 1SCA022871R5790 1SCA022871R5870	1	17.0 17.9 19.5 17.0 19.5
OT1600E03P OT1600E03N3P OT1600E04P OT1600E12P OT1600E22P	3 3+N ¹⁾ 4 3 4	1600 1600 ²⁾ 1600 1600 1600	1600 / 1250	1SCA022860R6580 1SCA022865R6920 1SCA022860R6740 1SCA022871R5950 1SCA022871R6090	1	19.0 19.9 22.0 19.0 22.0
OT1000E03K OT1000E04K	3 4	1000	1000 / 1000	1SCA108353R1001 1SCA108355R1001	1	17.5 21.5
OT1250E03K OT1250E04K	3 4	1250	1250 / 1250	1SCA108356R1001 1SCA108357R1001	1	17.5 21.5
OT1600E03K OT1600E04K	3 4	1600	1600 / 1250	1SCA108352R1001 1SCA108358R1001	1	18.5 21.5

标配的加长轴和手柄

适用开关	加长轴型号	手柄型号	标配的端子螺钉型号
OT1000...1250_P OT1600...P	OX P12X280 OX P12X280	OH B274J12 OH B274J12	M12x50 M12x60

辅助触头

安装在机械机构盖的下面

OT1000-1600 : 最多6个试验触头 + 4个试验指示触头 + 2个预先操作的试验触头

试验触头也可作为标准辅助触头使用

手柄位置	主触头	辅助 / 试验触头 NO	试验指示触头
Test	open	closed	closed
0	open	open	open
I	closed	closed	open

安装在开关的左侧（要使用OEA28模块，最多8个辅助触头）

型号	适用开关	功能	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
OA1G10 OA1G10AU ¹⁾ OA3G01 OA3G01AU ¹⁾	OT1000E.K...1600E.K	1NO 1NO 1NC 1NC	1SCA022353R4970 1SCA022436R7910 1SCA022456R7410 1SCA022819R5260	10	0.3

注: 1) 型号_AU被镀金, 用于环境极其恶劣和低压场合。

订货资料

OT 1000VDC、OTDC

辅助触头安装附件

型号	适用开关	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
辅助触头安装模块（螺钉安装到开关的左侧面）				
OEA28	OT1000E.K...1600E.K	1SCA022714R8810	1	0.04

OTDC16...32（底板和DIN导轨安装）

带端子线夹，防护等级IP20，手柄和加长轴需要单独订购。

型号	极数	I _{th} (open) A	额定电流 DC 21B / 660 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
OTDC16F2 OTDC25F2 OTDC32F2	2	25 32 45	16 25 32	1SCA121454R1001 1SCA121455R1001 1SCA121456R1001	10	0.15

≤ 1000 V DC

型号	极数	I _{th} (open) A	额定电流 DC 21B / 660 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
OTDC16F3 OTDC25F3 OTDC32F3	3	25 32 45	16 25 32	1SCA121457R1001 1SCA121458R1001 1SCA121459R1001	10	0.20

≤ 1000 V DC 或 2 × 660 V DC¹⁾

型号	极数	I _{th} (open) A	额定电流 DC 21B / 1000 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
OTDC16F4 OTDC25F4 OTDC32F4	4	25 32 45	16 25 32	1SCA121461R1001 1SCA121462R1001 1SCA121463R1001	10	0.25

1) 1000 V（4级串联），660 V（2级串联）



OTDC16...32FT2

OTDC16...32（门上安装）

带端子线夹，防护等级IP20，手柄和加长轴需要单独订购。

≤ 660 VDC

型号	极数	I _{th} (open) A	额定电流 DC 21B / 660 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
OTDC16FT2 OTDC25FT2 OTDC32FT2	2 2 2	25 32 45	16 25 32	1SCA123839R1001 1SCA123842R1001 1SCA123845R1001	10	0.15 0.15 0.15



OTDC100...250E02



OTDC100...250E11



OTDC100...250E22

OTDC100...250（底板安装）

≤1000VDC

带端子线夹，手柄和加长轴需要单独订购

型号	极数	I_{th} (open) A	额定电流 DC 21 / 660 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
机构在两侧						
OTDC100E02	2	100	100	1SCA125822R1001	1	1.1
OTDC160E02	2	160	160	1SCA125840R1001	1	1.1
OTDC200E02	2	200	200	1SCA123687R1001	1	1.1
OTDC250E02	2	250	250	1SCA125866R1001	1	1.1
OTDC100E02K	2	100	100	1SCA127729R1001	1	1.1
OTDC100E20	2	100	100	1SCA125823R1001	1	1.1
OTDC160E02K	2	160	160	1SCA127735R1001	1	1.1
OTDC160E20	2	160	160	1SCA125842R1001	1	1.1
OTDC200E20	2	200	200	1SCA125854R1001	1	1.1
OTDC200E02K	2	200	200	1SCA127738R1001	1	1.1
OTDC250E02K	2	250	250	1SCA127741R1001	1	1.1
OTDC250E20	2	250	250	1SCA125868R1001	1	1.1
机构在极间						
OTDC100E11	2	100	100	1SCA125821R1001	1	1.1
OTDC160E11	2	160	160	1SCA123745R1001	1	1.1
OTDC200E11	2	200	200	1SCA125626R1001	1	1.1
OTDC250E11	2	250	250	1SCA125865R1001	1	1.1
OTDC100E11K	2	100	100	1SCA127730R1001	1	1.1
OTDC160E11K	2	160	160	1SCA127736R1001	1	1.1
OTDC200E11K	2	200	200	1SCA127739R1001	1	1.1
OTDC250E11K	2	250	250	1SCA127742R1001	1	1.1



OTDC315...500E02



OTDC315...500E11



OTDC315...500E22



OTDC315...500EV12

OTDC315...400（底板安装）
带端子线夹，手柄和加长轴需要单独订购

≤ 1000 VDC

型号	极数	I_{th} (open) A	额定电流 DC 21B / 660 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
机构在两侧						
OTDC315E02	2	315	315	1SCA132337R1001	1	4.3
OTDC400E02	2	400	400	1SCA132349R1001	1	4.3
机构在极间						
OTDC315E11	2	315	315	1SCA130982R1001	1	4.3
OTDC400E11	2	400	400	1SCA130983R1001	1	4.3

加长轴和手柄
需要订购加长轴和手柄，请参见附件部分。另外，也可提供_P（带外部手柄）和_K（直接安装手柄）的OTDC产品。
手柄防护等级IP65，在OFF位置可加挂锁，在ON位置与门联锁。加长轴可调节安装深度。

适用开关	加长轴型号	手柄型号	标配的端子螺钉型号
OTDC315...400_	-	-	M10 x 30
OTDC315...400_P	EXP6 x 280	OHB125J12	M10 x 30
OTDC315...400_K	-	OTDV400EK	M10 x 30

订货资料

OTDC



OTDC100...200US02



OTDC100...200U02



OTDC100...200US11



OTDC100...200U22

OTDC100...200（底板安装）

带端子线夹，手柄和加长轴需要单独订购。

OTDC100...200US标配有短接排

≤ 1000 VDC

型号	极数	额定电流 UL98B / 1000 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
机构在两侧，包含短接排					
OTDC100US02	2	100	1SCA126155R1001	1	1.2
OTDC200US02	2	200	1SCA126121R1001	1	1.2
OTDC100US02K	2	100	1SCA127744R1001	1	1.2
机构在两侧					
OTDC100U02	2	100	1SCA126184R1001	1	1.1
OTDC200U02	2	200	1SCA126123R1001	1	1.1
机构在极间，包含短接排					
OTDC100US11	2	100	1SCA125437R1001	1	1.2
OTDC200US11	2	200	1SCA125436R1001	1	1.2
OTDC200US11K	2	100	1SCA127751R1001	1	1.2
机构在极间					
OTDC100U11	2	100	1SCA123957R1001	1	1.1
OTDC200U11	2	100	1SCA123767R1001	1	1.1
OTDC100U11K	2	100	1SCA127733R1001	1	1.1
OTDC200U11K	2	100	1SCA127748R1001	1	1.1

加长轴和手柄

需要订购加长轴和手柄，请参见附件部分。另外，也可提供_K（直接安装手柄）的OTDC产品。

适用开关	加长轴型号	手柄型号	标配的端子螺钉型号
OTDC100...200_	-	-	M8 x 25
OTDC200...200_K	-	OTDV250EK	M8 x 25



OTDC100...200（底板安装）

≤1000VDC

带端子线夹，手柄和加长轴需要单独订购。

OTDC100...200US标配有短接排

型号	极数	额定电流 UL98B / 1000 V A	工厂产品编号	包装 pcs	重量 kg
机构在两侧					
OTDC250US02	2	250	1SCA132335R1001	1	4.4
OTDC320US02	2	320	1SCA132345R1001	1	4.4
OTDC400US02	2	320	1SCA132354R1001	1	4.4
机构在极间，包含短接排					
OTDC250US11	2	250	1SCA131012R1001	1	4.4
OTDC320US11	2	320	1SCA131013R1001	1	4.4
OTDC400US11	2	320	1SCA131014R1001	1	4.4
机构在极间					
OTDC250U11	2	250	1SCA130985R1001	1	3.8
OTDC320U11	2	320	1SCA130986R1001	1	3.8
OTDC400U11	2	400	1SCA130990R1001	1	3.8

加长轴和手柄

需要订购加长轴和手柄，请参见附件部分。另外，也可提供_K（直接安装手柄）的OTDC产品。

适用开关	加长轴型号	手柄型号	标配的端子螺钉型号
OTDC250...320_	-	-	M10X30
OTDC250...320_K	-	OTDV400EK	M10X30
OTDC400_	-	-	M12X40
OTDC400_K	-	OTDV400EK	M12X40

更多型号请咨询ABB低压

订货资料

OVR PV、GAF

电涌保护器-OVR PV

OVR 电涌保护器选配表

型号	最大放电电流 (8/20μs) I _{max} (kA)		物料号
三极			
OVR PV 40-600 P	40KA		10113955
OVR PV 40-600 P TS			10113956
OVR PV 40-1000 P	40KA		10113957
OVR PV 40-1000 P TS			10113958

接触器-GAF

额定工作电流（1000V），IEC

接触器附件空气温度					型号	订货号	包装数量	重量(1pce)kg
40℃	55℃	60℃	65℃	70℃				
A								
275	250	230	205	180	GAF185-10-11	1SFL497025R□□11		3.60
500	400	375	350	325	GAF300-10-11	1SFL557025R□□11		6.20
700	600	560	520	480	GAF460-10-11	1SFL597025R□□11		12.00
1050	875	800	760	720	GAF750-10-11	1SFL637025R□□11		15.00
1250	1040	970	920	875	GAF1250-10-11	1SFL647025R□□11		16.00
1650	1450	1380	1325	1270	GAF1650-10-11	1SFL677025R□□11		35.00
2050	1750	1650	1575	1500	GAF2050-10-11	1SFL707025R□□11		35.00

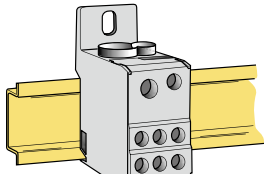
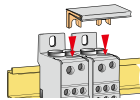
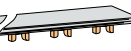
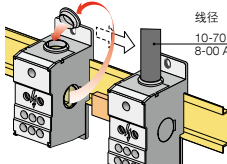
GAF接触器线圈代码

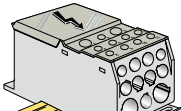
GAF185 ... GAF300				
电压	V - 50/60Hz	电压	代码	
□□□		V - DC	□	□
-		20 ... 60	7	2
48 ... 130		48 ... 130	6	9
100 ... 250		100 ... 250	7	0
GAF1650, GAF2050				
100 ... 250		100 ... 250	7	0
GAF460...GAF1250				
电压	V - 50/60Hz	电压	代码	
□□□		V - DC	□	□
-		24 ... 60	6	8
48 ... 130		48 ... 130	6	9
100 ... 250		100 ... 250	7	1
250 ... 500		250 ... 500	7	1

订货资料

接线端子和配电端子

接线端子和配电端子-BRU&SNK 1000VDC

单极配电端子								 				  DIN 3 导轨或用 M5 螺钉面板安装  				 线径 10-70 mm ² 8-00 AWG DIN 3 导轨或用 M5 螺钉面板安装					
终端固定器 厚度 9.1mm BAM2 1SNA206 351R1600 终端固定器 厚度 9.1mm BAMH 1SNA114 836R0000																					
				型号			订货号			型号			订货号			型号			订货号		
标准型 端子 灰色				BRU80 A			1SNA356 208R2500			BRU125 A			1SNA356 204R1100			BRU160 A			1SNA356 200R2100		
特性				IEC			UL			IEC			UL			IEC			UL		
额定电压 V AC ~ / = DC				690			600			690			600			690			600		
额定电流 A				80			80			125			125			160			160		
输入 (最大接线线径)				16 mm ²			4 AWG									10 -70 mm ²			8 -00 AWG		
左侧入线线径										10 -35 mm ²			8 -2 AWG								
右侧入线线径										6 - 16mm ²			10 -6 AWG								
推荐压接力矩 Nm				1.5 Nm						3.5 Nm						4 Nm					
输出				2 x 16 mm ²			2 x 4 AWG			4x2.5-16 mm ²			14-6 AWG								
				4x2.5-6 mm ²						6x2.5-16 mm ²			14-6 AWG			6x2.5-16 mm ²			14-6 AWG		
附件				型号			订货号			型号			订货号			型号			订货号		
1 短路条										PCF.1.8 (2) 2 路 1SNA356 205R1200						BO 16/5 (2) 2 路 1SNA356 201R1600					
2 母线排 16 x 5 mm 160A										PCF.1.8 (8) 8 路 1SNA356 206R1300						BO 16/5 (3) 3 路 1SNA356 202R1700					
																BO 16/5 (4) 4 路 1SNA356 203R1000					

单极配电端子												终端固定器 厚度 9.1mm BAM2 1SNA206 351R1600 终端固定器 厚度 9.1mm BAMH 1SNA114 836R0000									
				型号			订货号			型号			订货号			型号			订货号		
标准型 端子 灰色				BRU175			1SNA356 212R0000			BRU250 A			1SNA179 657R1500			BRU400 A			1SNA179 650R2200		
黑色										BRU250 ALU			1SNA356 207R1400								
特性				IEC			UL/CSA			IEC			UL/CSA			IEC			UL/CSA		
额定电压 V AC ~ / = DC				690			600			690			600			690			600		
额定电流 A				175			175			250			230			400			310		
输入 (最小 - 最大导线线径)				16 - 70 mm ²			6AWG - 2/0 AWG			35 - 120 mm ²			2 - 0000 AWG			95 - 185 mm ²			000 AWG - 350 MCM		
推荐压接力矩 Nm				6 Nm			19 Nm			25 Nm											
输出				10x2.5 - 16 mm ²			10x14 AWG - 4AWG			2x2.5 - 35 mm ²			2x14 - 2 AWG			2x2.5 - 35 mm ²			2x14 - 2 AWG		
										5x2.5 - 16 mm ²			5x14 - 6 AWG			5x2.5 - 16 mm ²			5x14 - 6 AWG		
										4x2.5 - 10 mm ²			4x14 - 8 AWG			4x2.5 - 10 mm ²			4x14 - 8 AWG		

订货资料

接线端子和配电端子

				接线端子				短路条 - IP20				端板																											
型号	线径	厚度	电流*	型号	颜色	功能	订货号	包装数	型号	路数	订货号	包装数	型号	颜色	订货号	包装数																							
标准型和接地型接线端子 - 额定电压: 1000V; 抗冲击电压: 8000V; 防护等级: IP20																																							
	4 mm² 5.2 mm 32 A	ZS4	灰色	标准型	1SNK 505 010 R0000	50	JB5 - 2	2 路	1SNK 905 302 R0000	50	ES4	深灰	1SNK 505 910 R0000	20																									
ZS4...															ZS4 - BL	蓝色	标准型	1SNK 505 020 R0000	50	JB5 - 3	3 路	1SNK 905 303 R0000	50																
ZS4 - PE																								绿色 / 黄色	接地型	1SNK 505 150 R0000	20	JB5 - 4	4 路	1SNK 905 304 R0000	50								
																																JB5 - 5	5 路	1SNK 905 305 R0000	50				
																																				JB5 - 10	10 路	1SNK 905 310 R0000	30
JB5 - 50	50 路	1SNK 905 350 R0000	10																																				
					6 mm² 6 mm 41 A	ZS6	灰色	标准型	1SNK 506 010 R0000	50					JB6 - 2	2 路	1SNK 906 302 R0000	50																					
ZS6...	ZS6 - BL	蓝色	标准型	1SNK 506 020 R0000															50	JB6 - 3	3 路	1SNK 906 303 R0000	50																
ZS6 - PE																								绿色 / 黄色	接地型	1SNK 506 150 R0000	20	JB6 - 4	4 路	1SNK 906 304 R0000	50								
																																JB6 - 5	5 路	1SNK 906 305 R0000	50				
																																				JB6 - 10	10 路	1SNK 906 310 R0000	20
JB6 - 50	50 路	1SNK 906 350 R0000	10																																				
					10 mm² 8 mm 57 A	ZS10	灰色	标准型	1SNK 508 010 R0000	50					JB8 - 2	2 路	1SNK 908 302 R0000	50																					
ZS10...	ZS10 - BL	蓝色	标准型	1SNK 508 020 R0000															50	JB8 - 3	3 路	1SNK 908 303 R0000	50																
ZS10 - PE																								绿色 / 黄色	接地型	1SNK 508 150 R0000	20	JB8 - 4	4 路	1SNK 908 304 R0000	50								
																																JB8 - 5	5 路	1SNK 908 305 R0000	40				
																																				JB8 - 10	10 路	1SNK 908 310 R0000	20
	16 mm² 10 mm 76 A	ZS16	灰色	标准型	1SNK 510 010 R0000	50	JB10 - 2	2 路	1SNK 910 302 R0000	50																													
ZS16...															ZS16 - BL	蓝色	标准型	1SNK 510 020 R0000	50	JB10 - 3	3 路	1SNK 910 303 R0000	50																
ZS16 - PE																								绿色 / 黄色	接地型	1SNK 510 150 R0000	20	JB10 - 4	4 路	1SNK 910 304 R0000	40								
																																JB10 - 5	5 路	1SNK 910 305 R0000	30				
																																				JB10 - 10	10 路	1SNK 910 310 R0000	20
封闭式端子 (无需端板)																																							
	35 mm² 16 mm 125 A	ZS35	灰色	标准型	1SNK 516 010 R0000	20	JB16 - 2	2 路	1SNK 916 302 R0000	10					ES4 - D2	深灰	1SNK 505 960 R0000	20																					
ZS35...																			ZS35 - BL	蓝色	标准型	1SNK 516 020 R0000	20	JB16 - 3	3 路	1SNK 916 303 R0000	10												
ZS35 - PE																												绿色 / 黄色	接地型	1SNK 516 150 R0000	20	JB16 - 4	4 路	1SNK 916 304 R0000	10				
																																				JB16 - 5	5 路	1SNK 916 305 R0000	10
	70 mm² 22 mm 192 A	ZS70	灰色	标准型	1SNK 522 010 R0000	10	JB22 - 2	2 路	1SNK 922 302 R0000	5																													
ZS70...																			ZS70 - BL	蓝色	标准型	1SNK 522 020 R0000	10	JB22 - 3	3 路	1SNK 922 303 R0000	5												
ZS70 - PE																												绿色 / 黄色	接地型	1SNK 522 150 R0000	10	JB22 - 5	5 路	1SNK 922 305 R0000	5				
																																				JB22 - 10	10 路	1SNK 922 310 R0000	5
ZS95...	ZS95 - BL	蓝色	标准型	1SNK 526 020 R0000	10	JB26 - 3	3 路	1SNK 926 303 R0000	5																														
ZS95 - PE										绿色 / 黄色									接地型	1SNK 526 150 R0000	10	JB26 - 5	5 路	1SNK 926 305 R0000	5														
																										JB26 - 10	10 路	1SNK 926 310 R0000	5										
																														双层接线端子 - 额定电压: 800V; 抗冲击电压: 8000V; 防护等级: IP20									
	4 mm² 5.2 mm 29 A	ZS4 - D2	灰色	标准型	1SNK 505 210 R0000	50	JB5 - 2	2 路	1SNK 905 302 R0000	50	ES4 - D2	深灰	1SNK 505 960 R0000	20																									
ZS4-D2...																			JB5 - 3	3 路	1SNK 905 303 R0000	50																	
JB5 - 4																							4 路	1SNK 905 304 R0000	50														
																										JB5 - 5	5 路	1SNK 905 305 R0000	50										
																														JB5 - 10	10 路	1SNK 905 310 R0000	30						
	6 mm² 6 mm 41 A	ZS6 - D2	灰色	标准型	1SNK 506 210 R0000	50	JB6 - 2	2 路	1SNK 906 302 R0000	50																													
ZS6-D2...																			JB6 - 3	3 路	1SNK 906 303 R0000	50																	
JB6 - 4																							4 路	1SNK 906 304 R0000	50														
																										JB6 - 5	5 路	1SNK 906 305 R0000	50										
																														JB6 - 10	10 路	1SNK 906 310 R0000	20						

订货资料

绝缘监视继电器、电流/电压传感器

绝缘监视继电器-CM-IWN.1 + CM-IVN

绝缘监视继电器			
型号	被监视供电系统额定电压	额定供电电压	订货号
CM-IWN.1	0-400 V AC/ 0-600 V DC	24-240 V AC/DC	1SVR 650 660 R0200
附件			
型号	描述		订货号
CM-IVN	连接CM-IWN.1的耦合单元，应用于系统电压至690VAC和1000VDC		1SVR 650 669 R9400

电流/电压传感器-ES&VS

ES系列电流传感器

型号	额定原边电流 (A r.m.s.)	副边电流 在IPN时 (mA)	电源电压 (V d.c.)	副边接线 / 接头	订货号
ES100C	100	100	± 12 ... ± 24	Molex 3 针 HE 14	ES100C
ES100F				3 芯线 200 mm	ES100F
ES300C	300	150	± 12 ... ± 24	Molex 3 针 HE 14	ES300C
ES300S				JST 3 针	ES300S
ES300F				3 芯线 200 mm	ES300F
ES500C	500	100	± 12 ... ± 24	Molex 3 针 HE 14	ES500C
ES500S				JST 3 针	ES500S
ES500F				3 芯线 200 mm	ES500F
ES500-9672		125		Molex 3 针 HE 14	ES500-9672
ES500-9673				JST 3 针	ES500-9673
ES500-9674				3 芯线 200 mm	ES500-9674
ES1000C	1000	200	± 12 ... ± 24	Molex 3 针 HE 14	ES1000C
ES1000S				JST 3 针	ES1000S
ES1000F				3 芯线 200 mm	ES1000F
ES1000-9678		250		Molex 3 针 HE 14	ES1000-9678
ES1000-9679				JST 3 针	ES1000-9679
ES1000-9680				3 芯线 200 mm	ES1000-9680
ES2000C	2000	400	± 15 ... ± 24	Molex 3 针 HE 14	1SBT152000R0003
ES2000S				JST 3 针	1SBT152000R0002
ES2000F				3 芯线 200 mm	1SBT152000R0001

订货资料

电压传感器、电动机起动器

VS 系列电压传感器

型号	原边额定电压 (V r.m.s.)	副边电流 在 UPN 时 (mA)	电源电压 (V d.c.)	副边接线	订货号
VS50B	50	50	± 12 ... ± 24	4 x M5 螺柱 // 3 x 6.35 x 0.8 Faston	1SBT160050R0001
VS125B	125				1SBT160125R0001
VS250B	250				1SBT160250R0001
VS500B	500				1SBT160500R0001
VS750B	750				1SBT160750R0001
VS1000B	1000				1SBT161000R0001
VS1500B	1500				1SBT161500R0001
VS2000B	2000			3 x M5 螺柱	1SBT162000R0001
VS3000B	3000				1SBT163000R0001
VS4000B	4000				1SBT164000R0001
VS4200B	4200				1SBT164200R0001

电动机起动器

MS116（脱扣等级10A）

型号	电流整定范围 A ... A	短路分析能力 I _{cs} 400 V AC kA	额定瞬时短路电流 A	订货号	包装件	重量 kg(1件)
MS116-0.16	0.10 ... 0.16	50	1.25 ... 1.87	ISAM 250 000 R1001	1	0.225
MS116-0.25	0.16 ... 0.25	50	1.95 ... 2.92	ISAM 250 000 R1002	1	0.225
MS116-0.4	0.25 ... 0.40	50	3.12 ... 4.68	ISAM 250 000 R1003	1	0.225
MS116-0.63	0.40 ... 0.63	50	4.91 ... 7.37	ISAM 250 000 R1004	1	0.225
MS116-1.0	0.63 ... 1.00	50	9.20 ... 13.8	ISAM 250 000 R1005	1	0.225
MS116-1.6	1.00 ... 1.60	50	14.7 ... 22.1	ISAM 250 000 R1006	1	0.265
MS116-2.5	1.60 ... 2.50	50	23.0 ... 34.5	ISAM 250 000 R1007	1	0.265
MS116-4.0	2.50 ... 4.00	50	40.0 ... 60.0	ISAM 250 000 R1008	1	0.265
MS116-6.3	4.00 ... 6.30	50	63.0 ... 94.5	ISAM 250 000 R1009	1	0.265
MS116-10	6.30 ... 10.0	50	120 ... 180	ISAM 250 000 R1010	1	0.265
MS116-12	8.00 ... 12.0	25	144 ... 216	ISAM 250 000 R1012	1	0.265
MS116-16	10.0 ... 16.0	16	192 ... 288	ISAM 250 000 R1011	1	0.265
MS116-20	16.0 ... 20.0	15	140 ... 360	ISAM 250 000 R1013	1	0.310
MS116-25	20.0 ... 25.0	15	300 ... 450	ISAM 250 000 R1014	1	0.310
MS116-32	25.0 ... 32.0	10	384 ... 576	ISAM 250 000 R1015	1	0.310

订货资料

电动机起动器、开关电源

MS132（脱扣等级10A）

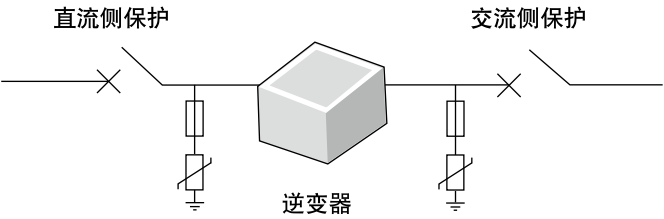
型号	电流整定范围 A ... A	短路分析能力 I _{cs} 400 V AC kA	额定瞬时短路电流 A	订货号	包装件	重量 kg (1件)
MS132-0.16	0.10 ... 0.16	100	1.25 ... 1.87	ISAM 350 000 R1001	1	0.215
MS132-0.25	0.16 ... 0.25	100	1.95 ... 2.92	ISAM 350 000 R1002	1	0.215
MS132-0.4	0.25 ... 0.40	100	3.12 ... 4.68	ISAM 350 000 R1003	1	0.215
MS132-0.63	0.40 ... 0.63	100	4.91 ... 7.37	ISAM 350 000 R1004	1	0.215
MS132-1.0	0.63 ... 1.00	100	9.20 ... 13.8	ISAM 350 000 R1005	1	0.215
MS132-1.6	1.00 ... 1.60	100	14.7 ... 22.1	ISAM 350 000 R1006	1	0.265
MS132-2.5	1.60 ... 2.50	100	23.0 ... 34.5	ISAM 350 000 R1007	1	0.265
MS132-4.0	2.50 ... 4.00	100	40.0 ... 60.0	ISAM 350 000 R1008	1	0.265
MS132-6.3	4.00 ... 6.30	100	63.0 ... 94.5	ISAM 350 000 R1009	1	0.265
MS132-10	6.30 ... 10.0	100	120 ... 180	ISAM 350 000 R1010	1	0.265
MS132-12	8.00 ... 12.0	50	144 ... 216	ISAM 350 000 R1012	1	0.310
MS132-16	10.0 ... 16.0	50	192 ... 288	ISAM 350 000 R1011	1	0.310
MS132-20	16.0 ... 20.0	50	240 ... 360	ISAM 350 000 R1013	1	0.310
MS132-25	20.0 ... 25.0	50	300 ... 450	ISAM 350 000 R1014	1	0.310
MS132-32	25.0 ... 32.0	25	384 ... 576	ISAM 350 000 R1015	1	0.310

开关电源

CP-S				
CP-S 24 / 5.0	85-264 V AC / 110-350 V DC	24 V DC / 5 A	1SVR 427 014 R0000	1
CP-S 24 / 10.0		24 V DC / 10A	1SVR 427 015 R0100	1
CP-S 24 / 20.0		24 V DC / 20A	1SVR 427 016 R0100	1
CP-C				
CP-C 24 / 5.0	85-264 V AC / 110-350 V DC	24 V DC / 5A	1SVR 427 024 R0000	1
CP-C 24 / 10.0		24 V DC / 10A	1SVR 427 025 R0000	1
CP-C 24 / 20.0		24 V DC / 20A	1SVR 427 026 R0000	1

应用举例

低压产品在逆变柜中的应用



下面举一个500KW逆变器在1000VDC光伏系统中产品的选型，其参数如下：

- 额定输入功率：500KW
- 直流侧最高电压：900VDC
- 直流侧最大电流：1200A
- 交流侧输出功率：500KW
- 交流侧额定电压：300V，三相
- 交流侧输出电流：1170A

选型方案如下

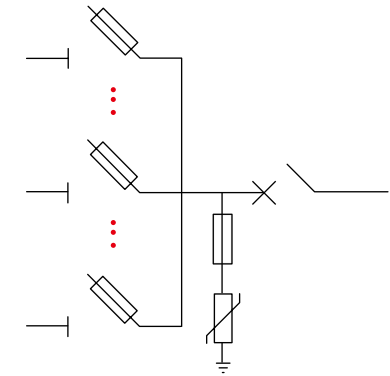
1) 无需过电流保护

逆变器直流进线侧	
断路器式隔离开关	T7D/PV1600M 1100VDC FF 4P
电涌保护器	OVR PV 40 1000 P (TS)
熔断器式隔离器	E92/32 PV
接触器	GAF1350-10-11
逆变器交流出线侧	
断路器	T7S1250 PR231/P-LSI R1250 FF 3P
电涌保护器	OVR BT2 3N-20-320 P TS
接触器	AF1350-30-11

2) 需要过电流保护

逆变器直流进线侧	
断路器	T6L800 TMA800 FF 4P 1000VDC N=100%(2台并联)
电涌保护器	OVR PV 40 1000 P (TS)
熔断器式隔离器	E92/32 PV
接触器	GAF1350-10-11
逆变器交流出线侧	
断路器	T7S1250 PR231/P-LSI R1250 FF 3P
电涌保护器	OVR BT2 3N-20-320 P TS
接触器	AF1350-30-11

低压产品在汇流箱中的应用



下面举一个160A汇流箱在1000VDC光伏系统中产品的选型，其参数如下：

- 额定电压：1000VDC
- 支路数：16路
- 支路最大电流：10A
- 主电流最大输出电流：160A

选型方案如下

汇流箱支路	
熔断器式隔离器	E91/32 PV
汇流箱主回路	
断路器式隔离开关	T3D/PV200 1100VDC FFC
断路器（断路器或隔离开关二选一）	T4V250 TMA200/1000-2000 FFC 4P 1000VDC
电涌保护器	OVR PV 40 1000 P (TS)
熔断器式隔离器	E91/32 PV

接线配线类产品 防雷接地方案



接地产品-RB系列镀锌铜接地棒

接地棒

- UL listed
- 满足IEC62561-2
- 带螺纹/无螺纹接地棒
- 直径1/2', 5/8', 3/4'
- 长度1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.4, 3M

连接器

- 带螺纹-CG170,270,370
- 无螺纹-CG177,277,377
- 抗冲击螺栓
- 带螺纹-ST100,200,300
- 无螺纹-ST107,207,307



接地产品-SCBC系列镀锌铜圆钢

- 满足IEC62562-2
- 满足DL/T1312-电力工程接地用铜覆钢技术条件
- 直径8,10,13.2,14.2,16.1,18mm
- 标准包装长度100/50M
- 铜层厚度0.25mm



雷电保护系统-快速安装式避雷针

- 0.5-10m的避雷针高度
- 轻便、任意位置安放，免拉线
- 安装简单
- 最大抗风载荷190km/h



雷电保护系统-快速安装式避雷针典型应用

- 屋顶安装的太阳能发电设施

接线配线类产品

线缆防护类产品



导线管及格兰头(Adaptaflex系列)

- 提供金属或尼龙材质格兰头产品
- 提供金属、非金属软管及接头产品
- 可抵抗持续振动，良好的耐热性能，耐化学试剂性能，耐挤压性能，耐磨性能，良好的抗UV性能，具有低烟无卤材料，可使用在酷热及严寒的环境
- 防护等级IP40-69K



线槽产品 (Ty-Duct)

- PVC材质，卓越的阻燃性能V-0
- 低烟无卤系列供选择
- 蓝色、灰色、黑色、白色四种颜色供选择



接线配线类产品

线缆连接类产品



冷压连接器（新的Spec-kon系列）

- Color-keyed系列冷压产品是在连接器器和压接模具上标记同样的颜色，从而降低了压接过程中的错误率
- 安装时使用对应的六角形压接模具，这种压接面形状在市场上被认为最好的



接线端头产品（Sta-kon）

- 提供O型，U型，管状，对接型等预绝缘系列或是裸端头
- 采用无氧铜制作，表面经过镀锌处理增加耐腐蚀性能，镀锡处理，增加导电性能
- 提供可靠的压接工具

接线配线类产品

线缆绑扎类产品



尼龙扎带 (Ty-Rap)

- 平滑的本体设计及平滑的边缘设计
- 宽的温度范围，-40℃-150℃
- 阻燃等级：UL94 V-2及V-0
- 高的抗拉力，耐油污及抗紫外性能
- 提供符合人体工程学绑扎工具，良好绑扎及自动切断



不锈钢扎带 (Ty-Met)

- 304及316 等级不锈钢，卓越的耐腐蚀性能
- 卓越的抗张力: 3110 N
- 卓越的耐油污性能

接线配线类产品 安装工具

专业安装工具

- 通贝提供扎带、接线端头、冷压连接器安装工具
- 手动压线钳适用适用0.5-35mm²接线端头，可旋转压接模，适合现场安装
- 剥线钳，0.5-500mm²线束
- 断线钳剪线工具，适用最大线缆直径35mm
- 手动扎带枪，适合尼龙及不锈钢扎带绑扎及自动切断
- 电池式压接工具，适合现场压接提高工作效率



手动压线钳



剥线钳



断线钳



液压钳



手动扎带枪



电池式压接工具

联系我们

Contact us

ABB（中国）有限公司

北京总部：
中国北京市100015
朝阳区酒仙桥路10号
恒通大厦
电话: (010) 8456 6688
传真: (010) 8456 9907

哈尔滨分公司：
中国黑龙江省哈尔滨市150090
南岗区长江路99-9号
辰能大厦14层
电话: (0451) 5556 2228 / 2229
传真: (0451) 5556 2295

太原分公司：
中国山西省太原市030002
府西街69号
山西国际贸易中心西塔楼10层1009A号
电话: (0351) 8689 292
传真: (0351) 8689 200

济宁分公司：
中国山东省济宁市272000
高新区金宇路
红星SOHO商务楼1520室
电话: (0537) 2517 088
传真: (0537) 2779 222

武汉分公司：
中国湖北省武汉市430060
武昌区积玉桥临江大道96号
武汉万达中心写字楼21楼
电话: (027) 8839 5888
传真: (027) 8839 5999

宁波分公司：
中国浙江省宁波市315000
灵桥路2号
南苑饭店6楼616室
电话: (0574) 8717 3251
传真: (0574) 8731 8179

南宁分公司：
中国广西壮族自治区, 南宁市530021
金湖路59号
地王国际商会中心27楼E-F单元
电话: (0771) 2368 316
传真: (0771) 2368 308

福州分公司：
中国福建省福州市350028
仓山区万达广场A1座706-709室
电话: (0591) 8785 8224
传真: (0591) 8781 4889

厦门ABB低压电器设备有限公司
中国福建省厦门市361006
火炬高科技产业开发区
创新3路12-20号
电话: (0592) 6038118
传真: (0592) 6038110

天津分公司：
中国天津市300020
和平区南马路11号
麦购国际大厦2516室
电话: (022) 5860 2660
传真: (022) 5860 2620

呼和浩特分公司：
中国内蒙古自治区呼和浩特市010020
回民区中山西路1号
海亮广场A座2708室
电话: (0471) 3819 933
传真: (0471) 5903 121

青岛分公司：
中国山东省青岛市266071
香港中路12号
丰合广场B区401室
电话: (0532) 8502 6396
传真: (0532) 8502 6395

长沙分公司：
中国湖南省长沙市410005
黄兴中路88号
平和堂商务楼12B01
电话: (0731) 8268 3088
传真: (0731) 8444 5519

郑州分公司：
中国河南省郑州市450007
中原西路220号
裕达国际贸易中心A座1006室
电话: (0371) 6771 3588
传真: (0371) 6771 3873

温州分公司：
中国浙江省温州市325000
经济技术开发区上江路
新世纪商务大厦A幢901-1室
电话: (0577) 8890 5655
传真: (0577) 8891 5573

南昌分公司：
中国江西省南昌市330038
红谷滩新区绿茵路129号
联发广场写字楼28层2804-2806室
电话: (0791) 8630 4927
传真: (0791) 8630 4982

厦门分公司：
中国福建省厦门市361008
软件园二期望海路23号
电话: (0592) 2959 000
传真: (0592) 5625 072

厦门ABB振威电器设备有限公司
中国福建省厦门市361008
吕岭路软件园二期
望海路23号
电话: (0592) 5747 980
传真: (0592) 5625 072

大连分公司：
中国辽宁省大连市116011
西岗区中山路147号
森茂大厦18楼
电话: (0411) 3989 3355
传真: (0411) 3989 3359

西安分公司：
中国陕西省西安市710021
经济技术开发区
文景路中段158号三层
电话: (029) 8575 8288
传真: (029) 8575 8299

济南分公司：
中国山东省济南市250011
泉城路17号
华能大厦6楼8601室
电话: (0531) 8609 2726
传真: (0531) 8609 2724

上海分公司：
中国上海市200001
西藏中路268号
来福士广场（办公楼）8楼
电话: (021) 2328 8888
传真: (021) 2328 8500

合肥分公司：
中国安徽省合肥市230022
蜀山区合作化南路7号
电话: (0551) 6519 6166
传真: (0551) 6519 6160

成都分公司：
中国四川省成都市610041
人民南路四段三号
来福士广场T1塔8楼
电话: (028) 8526 8800
传真: (028) 8526 8900

广州分公司：
中国广东省广州市510623
珠江新城临江大道3号
发展中心大厦22楼
电话: (020) 3785 0688
传真: (020) 3785 0678 / 0679

ABB (Hong Kong) Ltd.
低压产品业务部：
香港新界大埔
大埔工业村大喜街3号
电话: (852) 2929 3838
传真: (852) 2929 3505

沈阳分公司：
中国辽宁省沈阳市110001
和平区南京北街206号
沈阳假日大厦城市广场二座3-166室
电话: (024) 3132 6688
传真: (024) 3132 6699

兰州分公司：
中国甘肃省兰州市730030
城关区张掖路87号
中广大厦23楼
电话: (0931) 8186 799
传真: (0931) 8186 755

烟台分公司：
中国山东省烟台市264000
芝罘区海港路25号
阳光壹佰A座2319室
电话: (0535) 2127 288
传真: (0535) 2127 299

南京分公司：
中国江苏省南京市210005
洪武北路55号
置地广场11楼
电话: (025) 8664 5645
传真: (025) 8664 5338

杭州分公司：
中国浙江省杭州市310007
曙光路122号
浙江世界贸易中心写字楼A座12楼
电话: (0571) 8790 1355
传真: (0571) 8790 1151

重庆分公司：
中国重庆北部新区401121
星光大道62号
海王星科技大厦A座6楼
电话: (023) 6282 6688
传真: (023) 6280 5369

深圳分公司：
中国深圳市518031
福田区华富路1018号
中航中心1504A
电话: (0755) 8831 3088
传真: (0755) 8831 3033

北京ABB低压电器有限公司
中国北京市100176
北京经济技术开发区
康定街17号
电话: (010) 5808 5000
传真: (010) 5808 5288

长春分公司：
中国吉林省长春市130022
亚泰大街3218号
通钢国际大厦A座A4层A401室
电话: (0431) 8862 0866
传真: (0431) 8862 0899

乌鲁木齐分公司：
中国乌鲁木齐市830002
中山路86号
中泉广场6楼B座
电话: (0991) 2834 455
传真: (0991) 2818 240

淄博分公司：
中国山东省淄博市255039
柳泉路107号
国贸大厦1908室
电话: (0533) 3190 560
传真: (0533) 3190 570

无锡分公司：
中国江苏省无锡市214023
永和路6号
君来广场1105单元
电话: (0510) 8279 1133
传真: (0510) 8275 1236

苏州分公司：
中国江苏省苏州市215123
苏州工业园区翠微街9号
月亮湾国际中心15楼1501室
电话: (0512) 8888 1588
传真: (0512) 8888 1599

昆明分公司：
中国云南省昆明市650032
东风西路13号
顺城西塔11楼1101、1106室
电话: (0871) 3158 188
传真: (0871) 3158 186

东莞分公司：
中国广东省东莞市523009
体育路2号
鸿禧中心B座11楼13单元
电话: (0769) 2280 6366
传真: (0769) 2280 6367

ABB新会低压开关有限公司
中国广东省江门市529100
新会区今古洲工业开发区
电话: (0750) 6322 200
传真: (0750) 6677 526

样本所载述的产品资料以实物为准，
若有变更恕不另行通知，ABB（中国）
有限公司拥有最终解释权。

<http://www.abb.com.cn>
ABB低压产品客户服务热线
电话: 800-820-9696 / 400-820-9696
邮箱: lv-hotline_cnabb@cn.abb.com



用电力与效率
创造美好世界™

