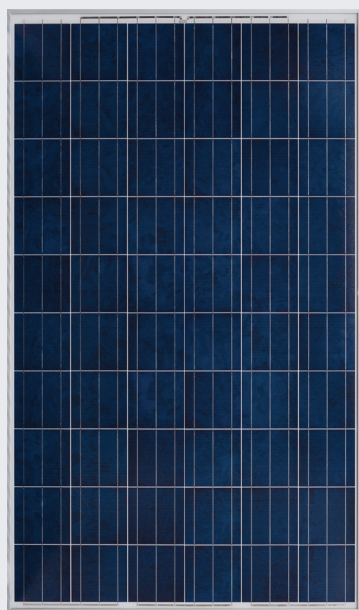


YGE 60 CELL SERIES 2



18.0%

EFICIENCIA DE LA CÉLULA

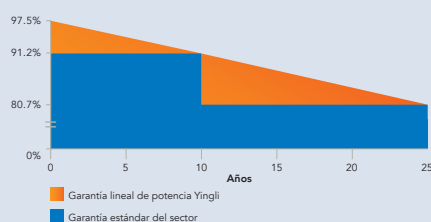
10 AÑOS

GARANTÍA DE PRODUCTO

0-5W

TOLERANCIA DE POTENCIA

Garantía lineal a 25 años



CALIDAD PROBADA EN UNA NUEVA DIMENSIÓN

Probados de manera independiente para garantizar su calidad y fiabilidad a largo plazo. Millones de sistemas de Módulos Fotovoltaicos instalados en todo el mundo demuestran el liderazgo de Yingli en el sector.



Durabilidad

Módulos Fotovoltaicos duraderos, probados independientemente en condiciones ambientales adversas tales como la exposición al ambiente salino, amoníaco y factores de riesgo del PID conocidos.



Cristal avanzado

Nuestro cristal de alta transmisión cuenta con una capa antirreflectante única que permite dirigir más luz hacia las células solares, resultando en una mayor producción energética.



Tamaño de módulo más vendido

Opción preferida de millones de bancos e inversores, este tamaño es perfecto para casi todas las aplicaciones de Módulos Fotovoltaicos.



Resistente al PID

Probado conforme al borrador de la norma IEC 62804, nuestros Módulos Fotovoltaicos han demostrado ser resistentes al PID (Degradación por Potencia Inducida), que se traduce en seguridad para su inversión.

Yingli Green Energy

Yingli Green Energy Holding Company Limited (NYSE:YGE), conocida como "Yingli Solar", es uno de los fabricantes líderes de paneles solares con la misión de ofrecer energía verde asequible para todos. Con más de 50 millones de paneles solares en todo el mundo, Yingli Solar hace posible la energía solar en comunidades en todo el mundo gracias a su experiencia global en fabricación y logística para abordar retos locales específicos.

YGE 60 CELL SERIES 2

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Parámetros eléctricos en condiciones de prueba estándar (STC)

Tipo de módulo			YLxxxP-29b (xxx=P _{max})				
Potencia de salida	P _{max}	W	270	265	260	255	250
Tolerancias de potencia de salida	P _{max}	W	0 / + 5				
Eficiencia del módulo	η _m	%	16.6	16.3	16.0	15.7	15.4
Tensión en P _{max}	V _{mpp}	V	30.7	30.5	30.3	30.0	29.8
Intensidad en P _{max}	I _{mpp}	A	8.80	8.70	8.59	8.49	8.39
Tensión en circuito abierto	V _{oc}	V	37.9	37.8	37.7	37.7	37.6
Intensidad en cortocircuito	I _{sc}	A	9.27	9.18	9.09	9.01	8.92

STC: 1000 W/m² de irradiancia, 25°C de temperatura de célula, espectro AM 1.5g conforme a la EN 60904-3.
Reducción media de la eficiencia relativa de 3,3% a 200 W/m² según la EN 60904-1.

Parámetros eléctricos a temperatura operativa nominal de la célula (T_{ONC})

Potencia de salida	P _{max}	W	196.9	193.3	189.7	186.0	182.4
Tensión en P _{max}	V _{mpp}	V	28.0	27.8	27.6	27.4	27.2
Intensidad en P _{max}	I _{mpp}	A	7.04	6.96	6.87	6.79	6.71
Tensión en circuito abierto	V _{oc}	V	35.0	34.9	34.8	34.8	34.7
Intensidad en cortocircuito	I _{sc}	A	7.49	7.42	7.35	7.28	7.21

T_{ONC}: temperatura operativa del módulo en circuito abierto a 800 W/m² de irradiancia, 20°C de temperatura ambiente y 1m/s de velocidad del viento.

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

Temperatura operativa nominal de la célula	T _{ONC}	°C	46 +/- 2
Temperatura coeficiente de P _{max}	γ	%/°C	-0.42
Temperatura coeficiente de V _{oc}	β _{Voc}	%/°C	-0.32
Temperatura coeficiente de I _{sc}	α _{Isc}	%/°C	0.05
Temperatura coeficiente de V _{mpp}	β _{Vmpp}	%/°C	-0.42

CONDICIONES OPERATIVAS

Tensión máxima del sistema	1000V _{DC}
Valor máximo del fusible en serie	15A
Limitación de corriente inversa	15A
Rango de temperatura de funcionamiento	-40°C to 85°C
Máxima carga estática frontal (ej. nieve)	5400Pa
Máxima carga estática posterior (ej. viento)	2400Pa
Máx. impacto por granizo (diámetro/velocidad)	25mm / 23m/s

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Cubierta frontal (material / espesor)	Vidrio templado de bajo contenido en hierro / 3,2 mm
Célula solar (cantidad / tipo / dimensiones / número de busbar)	60/ silicio multicristalino / 156 mm x 156 mm/ 2 o 3
Marco (material / color / color de anodizado / sellado de bordes)	Aluminio anodizado / plata / claro / silicona o pegamento
Caja de conexiones (grado de protección)	≥ IP65
Cable (longitud / sección transversal)	1000mm / 4mm ²
Conector (tipo / grado de protección)	MC4 / IP67 or YT08-1 / IP67 o Amphenol H4 / IP68

- Debido a la continua innovación, investigación y mejora del producto, la información y las especificaciones citadas en esta hoja de características están sujetas a cambios sin previo aviso. Las especificaciones pueden variar ligeramente y no están garantizadas.
- Los datos no están referidos a un único módulo y no forman parte de la oferta, sirven solo para su comprobación entre diferentes tipos de módulos.

CALIFICACIONES Y CERTIFICADOS

IEC 61215, IEC 61730, MCS, MCS, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007, PV Cycle, SA 8000



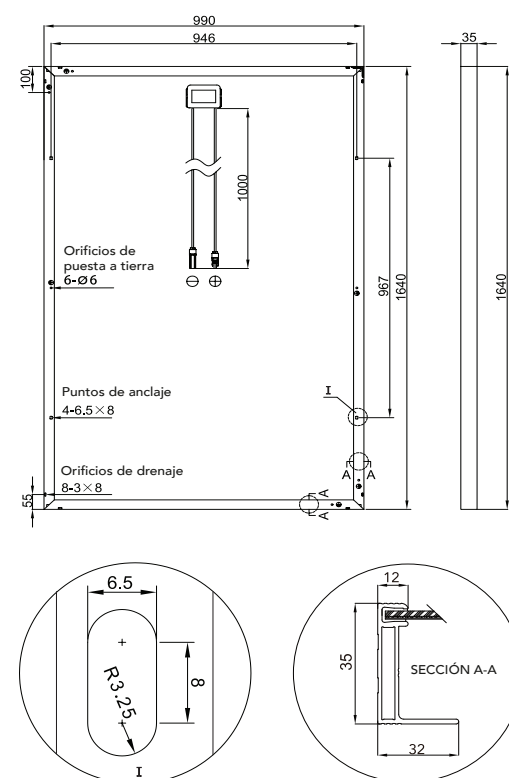
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Dimensiones (Longitud/Ancho/Alto)	1640mm / 990mm / 35mm
Peso	18.5kg

ESPECIFICACIONES DE EMBALAJE

Número de módulos por palé	29
Número de palés por contenedor de 40'	28
Dimensiones de la caja de embalaje (Longitud/Ancho/Alto)	1700mm / 1135mm / 1165mm
Peso de la caja	568kg

Unidad: mm



Advertencia: Lea el Manual de Instalación y Uso en su totalidad antes de manejar, instalar u operar módulos de Yingli Solar.

Partners de Yingli:

Yingli Green Energy Holding Co., Ltd.

service@yingli.com

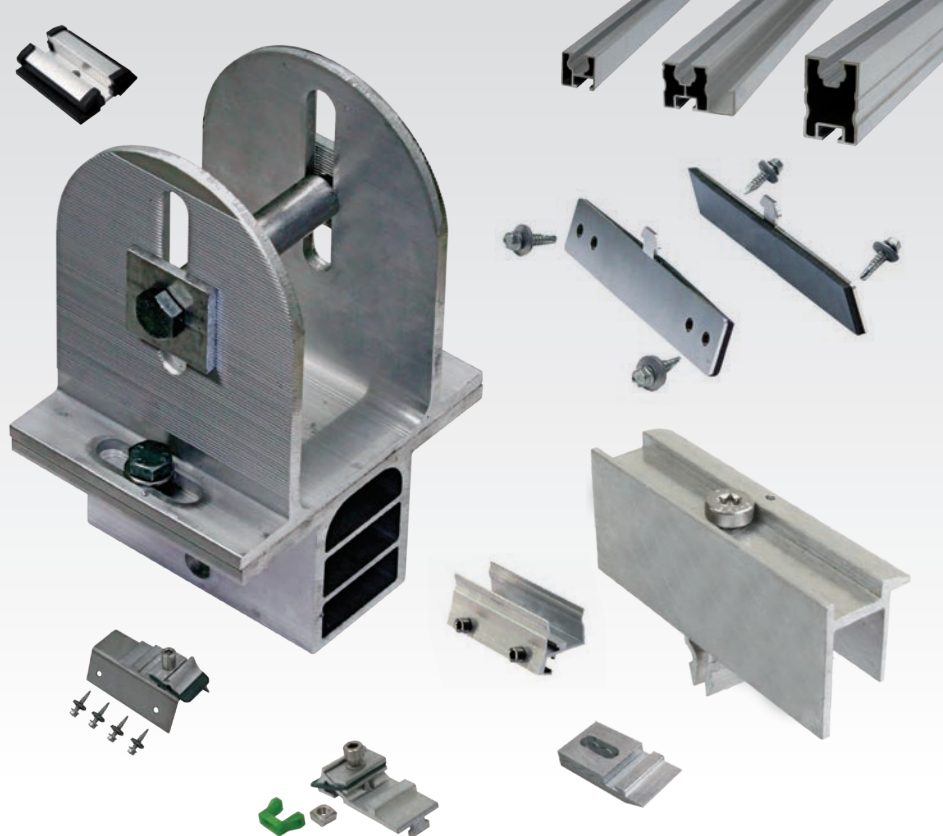
Tel: +86-312-2188055

YINGLISOLAR.COM



Schletter

Solar Mounting Systems



Components Overview

November 2014

SCHLETTER



Table of Contents

components overview

Roof Attachments	5
Tile	6
Asphalt Shingle	8
Corrugated and Trapezoidal Sheet Metal	10
Standing Seam	12
Attachment Accessories	13
Module Clamps	15
Framed Modules	16
Laminate Modules and Accessories	19
Rails and Accessories	21
Standard Rails	22
Cable Management and Accessories	30
System Related Components	33
Roof System Components	34
FS System™ Components	36
FS Uno™ and FS Duo™ Components	37
Hardware	39
Screws and Bolts	40
Washers and Nuts	42

Roof Attachments

Tile and Asphalt Shingle

Roof Hooks
Flashed Solutions
Standoff

Corrugated and Trapezoidal Sheet Metal

FixT™
Fix2000™
VarioFix-V™

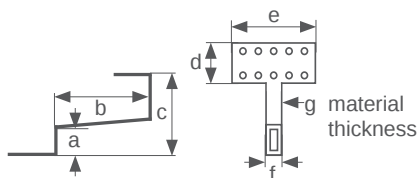
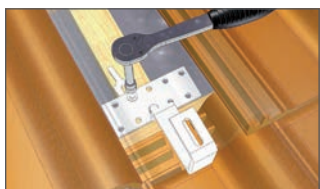
Standing Seam

503
S-5!®

Attachment Accessories

Tile

roof attachments



Roof Hook Overview

All roof hooks are made of high quality stainless steel; hardware sold separately.

Used on S-shaped tile roofs

100009-002 Eco SV Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	126	126-145	76	150	32	5
inches	1.1	4.96	4.96-5.71	3	5.9	1.26	0.2

100009-003 Eco SV Roof Hook with KlickTop

100015-000 Eco S-130 Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	115	130	76	150	32	5
inches	1.1	4.53	5.12	3	5.9	1.26	0.2

100015-001 Eco S-130 Roof Hook with KlickTop

100016-000 Eco S-160 Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	116	160	76	150	32	5
inches	1.1	4.57	6.3	3	5.9	1.26	0.2

100016-001 Eco S-160 Roof Hook with KlickTop

100017-000 Eco S-190 Roof Hook

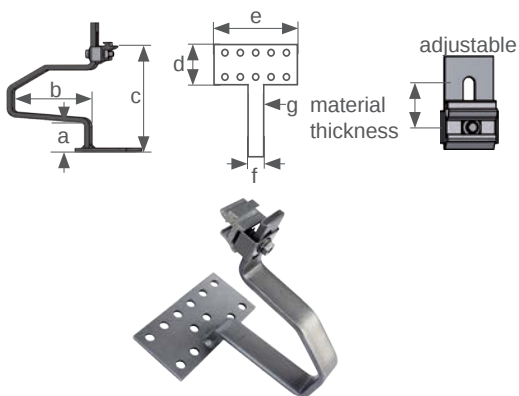
	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	116	190	76	150	32	5
inches	1.1	4.57	7.48	3	5.9	1.26	0.2

100017-001 Eco S-190 Roof Hook with KlickTop

100002-005 Eco G-35 Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	34	97	143-164	76	150	32	6
inches	1.34	3.82	5.6-6.5	3	5.9	1.26	0.24

100002-006 Eco G-35 Roof Hook with Rapid2+ (pictured)



Used on S-shaped tile roofs

101005-002 Rapid²⁺ Max Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	120	162	76	150	32	6
inches	1.1	4.72	6.39	3	5.9	1.26	0.24

picture not currently available

101006-001 Rapid²⁺ MaxV Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	120	174	76	150	32	6
inches	1.1	4.72	6.85	3	5.9	1.26	0.24



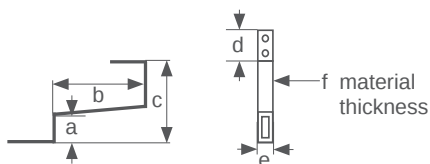
101009-000 Rapid²⁺ 32 Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	110	153	76	150	32	5
inches	1.1	4.33	6.02	3	5.9	1.26	0.2



101010-000 Rapid²⁺ 32V Roof Hook

	a	b	c	d	e	f	g
mm	28	111	166	76	150	32	5
inches	1.1	4.38	6.54	3	5.9	1.26	0.2



Used on flat tile roofs

103001-006 Plain Tile Roof Hook

	a	b	c	d	e	f
mm	45	137	128	67	32	6
inches	1.77	5.39	5.04	2.64	1.26	0.24

103001-007 Plain Tile Roof Hook with KlickTop



103001-008 Plain Tile Roof Hook Vertical

	a	b	c	d	e	f
mm	35	107	119-141	97	32	6
inches	1.38	4.2	4.7-5.6	3.82	1.26	0.24

103001-009 Plain Tile Roof Hook Vertical with Rapid²⁺ (pictured)

Asphalt Shingle

roof attachments



Used on asphalt shingle roofs

101007-000 Rapid²⁺ Asphalt Shingle Roof Hook

	length	height	width	thickness
mm	220	43-72	32	6
inches	8.66	1.69-2.84	1.26	0.24

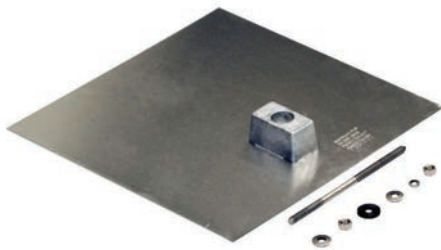
109001-004 Asphalt Shingle Roof Hook

	length	height	width	thickness
mm	220	75	32	8
inches	8.66	2.95	1.26	0.32

102001-004 PrefaV Asphalt Shingle Roof Hook

	length	height	width	thickness
mm	214	84-103	35	6
inches	8.43	3.31-4.06	1.38	0.24

102001-005 Slate Tile PrefaV Roof Hook with KlickTop



Quick Mount PV[®]

12 in. square aluminum flashing protects against leaks.

187000-000 Quick Mount PV Kit
Stainless steel hardware included

187000-010 Quick Mount PV Kit w/ KlickTop HB
For easy integration with Schletter rails



EcoFasten[®]

12 in. x 8 in. aluminum sheet metal with stainless steel hardware included

187000-001 EcoFasten Quick Foot
***Does NOT include wood screws for attaching to roof**

187000-002 EcoFasten Quick Foot 3" Kit
Includes KlickTop HB and two 3" screws

187000-003 EcoFasten Quick Foot 4" Kit
Includes KlickTop HB and two 4" screws

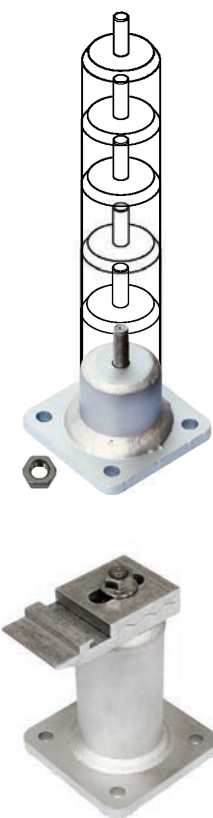
Asphalt Shingle and Composite

roof attachments

Standoff

High quality aluminum mounting standoff with steel thread bolts (M10 x 1" long) and flange nut.

Square base 90 mm / 3.54". Variety of heights available.

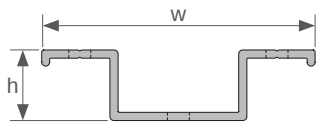


188002-102	2" Standoff with Flange Nut 51 mm
188002-104	4" Standoff with Flange Nut 102 mm
188002-106	6" Standoff with Flange Nut 152 mm
188002-108	8" Standoff with Flange Nut 203 mm
188002-110	10" Standoff with Flange Nut 254 mm
188002-112	12" Standoff with Flange Nut 304 mm

188003-002	2" Standoff KlickTop HB Kit
188003-004	4" Standoff KlickTop HB Kit
188003-006	6" Standoff KlickTop HB Kit
188003-008	8" Standoff KlickTop HB Kit
188003-010	10" Standoff KlickTop HB Kit
188003-012	12" Standoff KlickTop HB Kit

Corrugated and Trapezoidal Sheet Metal

roof attachments



FixT™

High quality aluminum; for use on corrugated and trapezoidal sheet metal roofs; good for high wind and snow loads; hardware sold separately.



	w	h
mm	136	35
inches	5.35	1.38

128043-001 FixT Size 1 Twin Attachment
Custom cut to length, 2 roof attachment holes custom drilled for each project

	w	h
mm	216	45
inches	8.5	1.77

128044-001 FixT Size 2 Quad Attachment
Custom cut to length, 4 roof attachment holes custom drilled for each project



FixT Accessories

973000-016 EPDM Sealing Washer



128021-001 Spacer
Custom cut to length for each project

Trapezoidal Sheet Metal

roof attachments



Fix2000™

High quality stainless steel; the universal trapezoidal sheet metal attachment for steel sheets 26 gauge or thicker.



113002-010 Fix2000 with KlickTop
Includes four self-drilling screws (943000-710)

113002-011 Fix2000 with KlickTop and PVC Foam Insert
Designed with glued in PVC foam insert for water sealing (manufacturer recommended)



113001-020 Fix2000 Standard Kit
Includes four self-drilling screws and two M10 square-head bolts with flange nuts

113001-021 Fix2000 Standard Kit and PVC Foam Insert
Designed with glued in PVC foam insert for water sealing (manufacturer recommended)



VarioFix-V™

113009-102 SingleFix-V Kit
VarioFix-V with PVC foam tape and self-drilling screws (943000-710)

Standing Seam

roof attachments



Standing Seam Clamp 503

High quality stainless steel; for use with most types of standing seam roofs.

Note: Torque should be limited so that the standing seams are not deformed.

- | | |
|-------------------|---|
| 112001-003 | Standing Seam Clamp 503 Assembly
All hardware included; includes M10 hexhead screw and flange nut for attachment to Schletter rails |
| 112001-004 | Standing Seam Clamp 503 KlickTop
All hardware included; includes KlickTop for easy attachment to Schletter rails |

S-5!®

For use with most types of standing seam roofs.



S-5-E Mini KlickTop Kit

S-5-U KlickTop HB Kit

- | | |
|-------------------|--|
| 112011-000 | S-5-T Mini
For "T" shaped seam profiles |
| 112011-001 | S-5-U Mini
For vertical seams and for horizontal 2" seam profiles |
| 112011-002 | S-5-Z Mini
For wide, rounded seam profiles |
| 112011-003 | S-5-E Mini
For double-folded seam profiles |
| 112011-011 | S-5-U
Manufacturer recommended solution for vertical seams and for horizontal 2" seam profiles |
| 112011-100 | S-5-T Mini KlickTop Kit
For easy integration with Schletter rails |
| 112011-101 | S-5-U Mini KlickTop Kit |
| 112011-102 | S-5-Z Mini KlickTop Kit |
| 112011-103 | S-5-E Mini KlickTop Kit |
| 112011-110 | S-5-U KlickTop HB Kit
For easy integration with Schletter rails |
| 112011-111 | S-5-U Rapid²⁺™ Angle Kit
For easy, elevated integration with Schletter rails |

Attachment Accessories

roof attachments



Roof Attachment Accessories

High quality aluminum; for easy connection of roof attachments to Schletter module-bearing rails. All attachment accessories are made of high quality aluminum.

109008-000	KlickTop™ Roof Hook Attachment Kit Includes hardware
109008-001	Rapid2+™ Terminal Clamp Kit Includes hardware
119001-001	KlickTop HB™ (Gator Clamp) Hardware sold separately
43	KlickTop Flat Partial Assembly Hardware sold separately
119026-003	Rapid2+ Angle, M8 Connection Hardware sold separately
119026-002	Rapid2+ Angle, M10 Connection Hardware sold separately

Technical Data (for Schletter components)

Material	Hardware: Stainless steel, grade 304 Aluminum components: Aluminum alloys 6063, 6105 Sheet metal components: Stainless steel, grade 304 PVC Foam: UV resistant rubber
Structural Analysis	Structural calculations are according to the current specific national standards (IBC 2006,2009, or 2012 and/or NBC of Canada). Determination of number of attachments and locations is based on structural analysis and verified by tensile tests in a laboratory. Always consider structural safety. The check of the roof capacity and its connection substructure is not included in the general structural analysis of attachments. The appropriate calculations and checks should be performed to ensure roof and substructure can accommodate the weight of the system in addition to snow and wind loads. Also consider increased loads in roof edge and corner zones. In cases where roof attachment is attaching to roof cladding rather than directly to the substructure, verification of the connection forces of the roof cladding to the substructure is not part of the design and must be verified by the owner/installer.

Module Clamps

Framed Modules

Rapid²⁺[™]
Standard Clamps

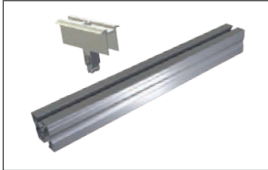
Laminate Modules

Eco Series[™]

Accessories

Framed Modules

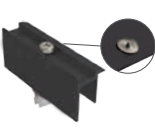
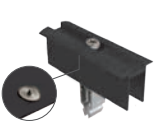
module clamps



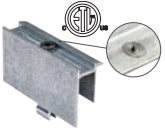
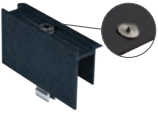
Rapid²⁺™ Clamps

High quality aluminum end and middle clamps (with ETL listed options) pre-assembled and designed for fastest installation time. Fits any rail with 8 mm top channel. TORX T40 bolt with under-head serration and anti-seize coating included.

For Modules Mounted in Portrait

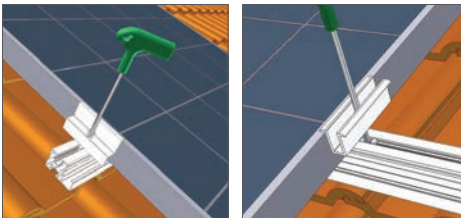
Frame Height									
mm	in	End Clamp	Grounding End Clamp	Middle Clamp	Grounding Middle Clamp	End Clamp	End Clamp w/ grounding pins (not ETL Listed)	Middle Clamp	Middle Clamp w/ grounding pins (not ETL Listed)
30	1.18	131001-030	135007-030	131003-000	135002-002	131001-930	135001-930	131003-900	135002-902
31	1.22	131001-031	135007-031	131003-000	135002-002	131001-931	135001-931	131003-900	135002-902
32	1.26	131001-032	135007-032	131003-000	135002-002	131001-932	135001-932	131003-900	135002-902
33	1.30	131001-033	135007-033	131003-000	135002-002	131001-933	135001-933	131003-900	135002-902
34	1.34	131001-034	135007-034	131003-000	135002-002	131001-934	135001-934	131003-900	135002-902
35	1.38	131001-035	135007-035	131003-000	135002-002	131001-935	135001-935	131003-900	135002-902
36	1.42	131001-036	135007-036	131003-000	135002-002	131001-936	135001-936	131003-900	135002-902
37	1.45	131001-037	135007-037	131003-000	135002-002	131001-937	135001-937	131003-900	135002-902
38	1.50	131001-038	135007-038	131003-000	135002-002	131001-938	135001-938	131003-900	135002-902
39	1.54	131001-039	135007-039	131003-000	135002-002	131001-939	135001-939	131003-900	135002-902
40	1.57	131001-040	135007-040	131003-001	135002-003	131001-940	135001-940	131003-901	135002-903
41	1.61	131001-041	135007-041	131003-001	135002-003	131001-941	135001-941	131003-901	135002-903
42	1.65	131001-042	135007-042	131003-001	135002-003	131001-942	135001-942	131003-901	135002-903
43	1.69	131001-043	135007-043	131003-001	135002-003	131001-943	135001-943	131003-901	135002-903
44	1.73	131001-044	135007-044	131003-001	135002-003	131001-944	135001-944	131003-901	135002-903
45	1.77	131001-045	135007-045	131003-001	135002-003	131001-945	135001-945	131003-901	135002-903
46	1.81	131001-046	135007-046	131003-001	135002-003	131001-946	135001-946	131003-901	135002-903
47	1.85	131001-047	135007-047	131003-001	135002-003	131001-947	135001-947	131003-901	135002-903
48	1.89	131001-048	135007-048	131003-001	135002-003	131001-948	135001-948	131003-901	135002-903
49	1.93	131001-049	135007-049	131003-001	135002-003	131001-949	135001-949	131003-901	135002-903
50	1.97	131001-050	135007-050	131003-001	135002-003	131001-950	135001-950	131003-901	135002-903

For Modules Mounted in **Landscape**, Rapid²⁺™ H

Frame Height										
	mm	in	End Clamp	Grounding End Clamp	Middle Clamp	Grounding Middle Clamp	End Clamp	End Clamp w/ grounding pins (not ETL Listed)	Middle Clamp	Middle Clamp w/ grounding pins (not ETL Listed)
30	1.18		131010-030	135013-030	131012-000	135011-002	131010-930	135015-930	131012-900	135011-902
31	1.22		131010-031	135013-031	131012-000	135011-002	131010-931	135015-931	131012-900	135011-902
32	1.26		131010-032	135013-032	131012-000	135011-002	131010-932	135015-932	131012-900	135011-902
33	1.30		131010-033	135013-033	131012-000	135011-002	131010-933	135015-933	131012-900	135011-902
34	1.34		131010-034	135013-034	131012-000	135011-002	131010-934	135015-934	131012-900	135011-902
35	1.38		131010-035	135013-035	131012-000	135011-002	131010-935	135015-935	131012-900	135011-902
36	1.42		131010-036	135013-036	131012-000	135011-002	131010-936	135015-936	131012-900	135011-902
37	1.45		131010-037	135013-037	131012-000	135011-002	131010-937	135015-937	131012-900	135011-902
38	1.50		131010-038	135013-038	131012-000	135011-002	131010-938	135015-938	131012-900	135011-902
39	1.54		131010-039	135013-039	131012-000	135011-002	131010-939	135015-939	131012-900	135011-902
40	1.57		131010-040	135013-040	131012-001	135011-003	131010-940	135015-940	131012-901	135011-903
41	1.61		131010-041	135013-041	131012-001	135011-003	131010-941	135015-941	131012-901	135011-903
42	1.65		131010-042	135013-042	131012-001	135011-003	131010-942	135015-942	131012-901	135011-903
43	1.69		131010-043	135013-043	131012-001	135011-003	131010-943	135015-943	131012-901	135011-903
44	1.73		131010-044	135013-044	131012-001	135011-003	131010-944	135015-944	131012-901	135011-903
45	1.77		131010-045	135013-045	131012-001	135011-003	131010-945	135015-945	131012-901	135011-903
46	1.81		131010-046	135013-046	131012-001	135011-003	131010-946	135015-946	131012-901	135011-903
47	1.85		131010-047	135013-047	131012-001	135011-003	131010-947	135015-947	131012-901	135011-903
48	1.89		131010-048	135013-048	131012-001	135011-003	131010-948	135015-948	131012-901	135011-903
49	1.93		131010-049	135013-049	131012-001	135011-003	131010-949	135015-949	131012-901	135011-903
50	1.97		131010-050	135013-050	131012-001	135011-003	131010-950	135015-950	131012-901	135011-903

Framed Modules

module clamps

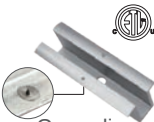


Standard Clamps (Minimum Order Required)

Aluminum module end clamps for framed modules
 Optimum holding force in the critical edge zones of the module (accessories not included).

Module middle clamps with a length of 100 mm / 3.94"
 Distribute the contact pressure evenly onto the module frame.
 Gap between the modules: 20–23 mm / 0.79"–0.91"
 (accessories not included).

Contact Schletter sales for minimum order requirements.

Frame Height								Separate Hardware Kit Part 139015-0xx	
mm	in	End Clamp	Middle Clamp	Grounding Middle Clamp	End Clamp	Middle Clamp	Middle Clamp w/ grounding pins (not ETL Listed)	End	Middle
31	1.22	130001-031	130002-001	135014-001	130001-931	130002-901	135014-901	-020	-020
35	1.38	130001-035	130002-001	135014-001	130001-935	130002-901	135014-901	-020	-020
40	1.57	130001-040	130002-001	135014-001	130001-940	130002-901	135014-901	-025	-025
45	1.77	130001-045	130002-001	135014-001	130001-945	130002-901	135014-901	-035	-030
46	1.81	130001-046	130002-001	135014-001	130001-946	130002-901	135014-901	-035	-035
50	1.97	130001-050	130002-001	135014-001	130001-950	130002-901	135014-901	-035	-035

Laminate Modules and Accessories

module clamps

Eco Series™ Laminate Clamps

11 mm / 0.43" engagement length into the module, the gap between the modules measures between 20 and 30 mm / 0.79"–0.91" (no pressure onto the laminates).

When tightening bolts, use the recommended torque.



133260-068	Middle Clamp Eco6 Laminate 6.8 mm / 0.27"
-------------------	---

133260-268	Middle Clamp Eco6 Laminate 6.8 mm Kit Includes hardware (M8 x 20)
-------------------	--

133160-068	End Clamp Eco6 Laminate 6.8 mm / 0.27"
-------------------	--

133160-268	End Clamp Eco6 Laminate 6.8 mm Kit Includes hardware (M8 x 20)
-------------------	---

133280-080	Middle Clamp Eco8 Laminate 8 mm / 0.31"
-------------------	---

133280-280	Middle Clamp Eco8 Laminate 8 mm Kit Includes hardware (M8 x 20)
-------------------	--

133180-080	End Clamp Eco8 Laminate 8 mm / 0.31"
-------------------	--------------------------------------

133180-280	End Clamp Eco8 Laminate 8 mm Kit Includes hardware (M8 x 20)
-------------------	---

Eco Series Clamp Accessories

139008-004	Safety Hook for Laminate Thickness 6.8 mm / 0.26" Prevents the modules from sliding when mounted in portrait orientation
-------------------	---

139008-003	Safety Hook for Laminate Thickness 8 mm / 0.31"
-------------------	---

Accessories for All Module Clamps

139004-005	Module Support Plate Increases the support area for modules
-------------------	--

Necessary accessory with Eco Series clamps and with any clamp when modules mounted in horizontal format

135004-001	Grounding Plate, ETL Listed (portrait position) To be combined with clamps for module grounding
-------------------	--

139003-000	Stainless Steel Module Clamp "Claw" For Avancis, Sanyo, and similar module mounting (Suitable bolt: M8 x 35)
-------------------	--



Rails and Accessories

Standard Rails

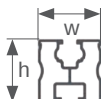
- Series 05
- S-Rail Series
- DN-Rail Series
- BF-Rail Series

Wire Management and Accessories

- Wire Trays
- End Caps
- Micro Inverter Mounting Kits

Standard Rails

rails and accessories



Series 05

For use in conjunction with the KlickTop system;
typically used in flush mount projects.

Mechanical Connections:

Top: Klick Channel M8

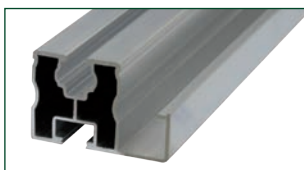
Bottom: Screw Channel M10



for narrow spans



for wider spans



with cable duct



for wider spans



Eco05 Module Bearing Rail

	w	h
mm	30	30
inches	1.18	1.18

120001-001 Custom Cut Length

120001-004 4 m / 13.12'

120001-06200 6.2 m / 20.34'

Solo05 Module Bearing Rail

	w	h
mm	40	40
inches	1.57	1.57

120002-001 Custom Cut Length

120002-004 4 m / 13.12'

120002-06200 6.2 m / 20.34'

Profi05 Module Bearing Rail

	w	h
mm	40/62	40
inches	1.57/2.44	1.57

120003-001 Custom Cut Length

120003-004 4 m / 13.12'

120003-06200 6.2 m / 20.34'

ProfiPlus05 Module Bearing Rail

	w	h
mm	40	60
inches	1.57	2.36

120004-001 Custom Cut Length

120004-004 4 m / 13.12'

120004-06200 6.2 m / 20.34'

ProfiPlus XT Module Bearing Rail

	w	h
mm	41	80
inches	1.61	3.15

120008-001 Custom Cut Length

120008-06200 6.2 m / 20.34'

Series 05 Splice Kits



single plate



pre-assembled



pre-assembled



pre-assembled



129001-000 Eco05 Connector Plate

129001-001 Eco05 Connector Plate Assembly
Pre-assembled including hardware

129002-002 Solo05/ProfiPlus05/FixZ Series Splice Assembly
Includes hardware

129003-002 Profi05 Splice Assembly
Includes hardware

129060-001 Solo05/Profi05 Internal Splice Kit
Includes hardware

129074-001 ProfiPlus05 Internal Splice Kit
Includes hardware

Standard Rails

rails and accessories

S-Rail Series

For use as purlins in ground mount systems, carports, and the roof penetrating IsoTop system.

Mechanical Connections:

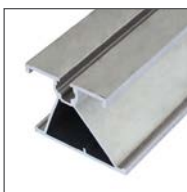
Top: Klick Channel M8

Bottom: Special mounting/locking clamps, see page 36



Profile S0

124300-001	Custom Cut Length
124300-06200	6.2 m / 20.34'
124300-008	8 m / 26.25'



Profile S1 Inside

124302-001	Custom Cut Length
124302-06200	6.2 m / 20.34'
124302-008	8 m / 26.25'



Profile S1 Outside landscape only

124301-001	Custom Cut Length
124301-06200	6.2 m / 20.34'
124301-008	8 m / 26.25'



Profile S1.5

124303-001	Custom Cut Length
124303-06200	6.2 m / 20.34'
124303-008	8 m / 26.25'



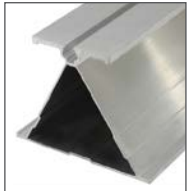
Profile S1.8

124307-001	Custom Cut Length
124307-06200	6.2 m / 20.34'
124307-008	8 m / 26.25'



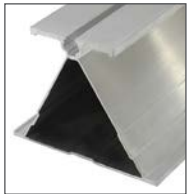
Profile S2

124304-001	Custom Cut Length
124304-06200	6.2 m / 20.34'
124304-008	8 m / 26.25'



Profile S3

124305-001	Custom Cut Length
124305-06200	6.2 m / 20.34'
124305-008	8 m / 26.25'



Profile S3.5

124308-001	Custom Cut Length
124308-06200	6.2 m / 20.34'
124308-008	8 m / 26.25'



Profile S4

124306-001	Custom Cut Length
124306-06200	6.2 m / 20.34'
124306-008	8 m / 26.25'

S-Rail Series Splice Kits

Each splice requires a connection using self-tapping screws which are provided with each splice.

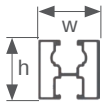


splice installation example

129300-000	S0 Internal Splice
129301-000	S1 Internal Splice
129303-000	S1.5 Internal Splice
129306-000	S1.8 Internal Splice
129304-000	S2 Internal Splice
129305-000	S3 Internal Splice
129308-000	S3.5 Internal Splice
129307-000	S4 Internal Splice

Standard Rails

rails and accessories



DN-Rail Series

Multi-channel rails with varying spans per system design requirements; used in a variety of Schletter systems including the CompactVario™, CompactGrid™, and Windsafe™.

Mechanical Connections:

Top: Klick Channel M10

Bottom: Screw Channel M10



DN0 Mounting Rail

	w	h
mm	40	40
inches	1.57	1.57

123001-001 Custom Cut Length

123001-006 6 m / 19.69'



DN1 Mounting Rail

	w	h
mm	40	80
inches	1.57	3.15

123002-001 Custom Cut Length

123002-06200 6.2 m / 20.34'



DN2.5 Mounting Rail

	w	h
mm	50	110
inches	1.97	4.33

123004-001 Custom Cut Length

123004-006 6 m / 19.69'



DN3 Mounting Rail

	w	h
mm	80	120
inches	3.125	4.724

123005-001 Custom Cut Length

123005-006 6 m / 19.69'

DN-Rail Series Splice Kits

Each kit includes hardware.



129025-000	DN0 / DN1 Splice Kit
-------------------	----------------------



splice installation example

129006-000	DN1 Internal Splice Kit
-------------------	-------------------------

129029-000	DN2.5 Internal Splice Kit
-------------------	---------------------------



129030-000	DN3 Splice Kit
-------------------	----------------

Standard Rails

rails and accessories

BF-Rail Series

Used as a load distributor for wide spans and in conjunction with the S-Rail Series.

Mechanical Connections:

Klick Channel M10



BF0 Mounting Rail

124500-001	Custom Cut Length
124500-006	6 m / 19.69'
124500-008	8 m / 26.25'



BF1 Mounting Rail

124501-001	Custom Cut Length
124501-006	6 m / 19.69'
124501-008	8 m / 26.25'



BF2 Mounting Rail

124502-001	Custom Cut Length
124502-006	6 m / 19.69'
124502-008	8 m / 26.25'



BF3 Mounting Rail

124503-001	Custom Cut Length
124503-006	6 m / 19.69'
124503-008	8 m / 26.25'



splice installation example

BF-Rail Series Splice Kits

Each splice requires a connection using self-drilling screws which are provided with each splice.

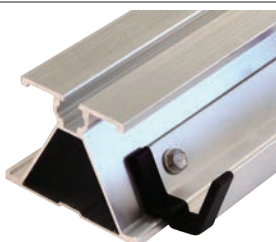
129701-000	BF1 Internal Splice
-------------------	---------------------

129702-000	BF2 Internal Splice
-------------------	---------------------

129703-000	BF3 Internal Splice
-------------------	---------------------

Cable Management and Accessories

rails and accessories



installation example

Cable Management

129005-000	ProKlip-C Rectangular cable management to be snapped onto the side of Solo05 and Profi05 rails.
129012-001	ProKlip-Q Round cable management for use with S-Rail Series
129012-002	ProKlip 2000-P Round cable management for use with S-Rail Series
129012-008	ProKlip-S Rectangular cable management for use with any M8 Klick Channel
129012-010	ProKlip 2000-B Round cable management for use with BF-Rail Series M10 Klick Channel
129042-001	ProKlip-F Round cable tube clip for use with FS foundation posts

Cable Duct ProfiPlus05, Solo05 & Eco05

For clean and protected wiring in combination with cover below

Mechanical Connection: Snap-in

129007-001 Custom Cut Length

129007-06200 6.2 m / 20.34'

Rectangular Cable Duct 25 x 40

For clean and protected wiring in combination with cover below

Mechanical Connection: Self-drilling screws

129008-001 Custom Cut Length

129008-06200 6.2 m / 20.34'

Cable Duct Cover

Fits profi05 duct, add-on duct, and rectangular duct

Mechanical Connection: Snap-in

129009-001 Custom Cut Length

129009-06200 6.2 m / 20.34'

Cable Duct S-Rail Series

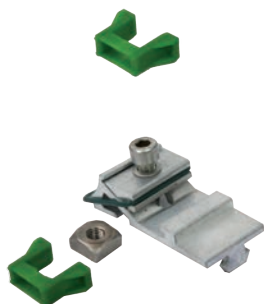
Custom cut to length, available in multiple configurations (consult a Schletter sales rep for help determining the appropriate configuration for each project)

Mechanical Connection: Self-drilling screws

128014-000 Internal Assembly

128014-001 External Left Assembly

128014-002 External Right Assembly



ClickIn™ Component for M8 and M10 Square Nuts
For simplified placement of the M8/M10 square nut at any desired location in the M8/M10 KlickIn channel of Schletter rails.

129010-008 M8

129010-001 M10



ClickTop™ Cross Connector Kit
For connecting cross rail systems at any desired location in the M8/M10 Klick channel of Schletter rails.

129004-000 M8

129004-001 M10

Rail End Caps

S-Rail end caps requires 3 self-drilling screws, sold separately.



129011-000 Plastic End Cap for Solo05 and Profi05 Rails
Included free of charge in pre-packaged PV systems



129059-001 S0 End Cap (right)

129059-002 S0 End Cap (left)

129059-007 S1 End Cap (right)

129059-006 S1 End Cap (left)

129059-010 S1.5 End Cap

129059-005 S1.8 End Cap

129059-008 S2 End Cap (right)

129059-009 S2 End Cap (left)

129059-003 S3 End Cap (right)

129059-004 S3 End Cap (left)

129059-011 S3.5 End Cap

129059-012 S4 End Cap

Micro Inverter Mounting Hardware Kits

For connecting Enphase micro micro inverters to Schletter rails. Two mounting hardware kits to choose from.



149120-005 Compatible with S-Series rails, grounding not included

149120-004 Compatible with Solo/Profi/Fix-Z rails, includes ETL Listed grounding conductor plate (135004-000); conforms to ANSI/UL Standard 467, certified to CSA Standard C22.1 No. 41

System Related Components

Roof System Components

FixZ Series™
Support Accessories

FS System™ Components

Support Accessories

FS Uno™ and FS Duo™ Components

System-Specific Rapid²⁺™ Module Clamps
Support Accessories

Roof System Components

system related components



FixZ Series™

Provides additional tilt to PV modules on low-sloped roofs (portrait orientation only). Depending on the panel length, the FixZ-7™ system adds 5° to 7° of tilt; the FixZ-15™ adds 12° to 15° of tilt.

Mechanical Connections:

Top: Klick Channel M8

Bottom: Screw Channel M10



FixZ-7 Top

121001-001	Custom Cut Length
121001-004	4 m / 13.12'
121001-06200	6.2 m / 20.34'



FixZ-7 Bottom

121002-001	Custom Cut Length
121002-004	4 m / 13.12'
121002-06200	6.2 m / 20.34'



FixZ-15 Top

121003-001	Custom Cut Length
121003-06200	6.2 m / 20.34'



FixZ-15 Bottom — 20

Choose FixZ-15 bottom rail based on module manufacturer's recommended clamping points. Consult a Schletter sales rep for further assistance.

121004-001	Custom Cut Length
121004-06200	6.2 m / 20.34'

FixZ-15 Bottom — 25

Choose FixZ-15 bottom rail based on module manufacturer's recommended clamping points. Consult a Schletter sales rep for further assistance.

121005-001	Custom Cut Length
121005-06200	6.2 m / 20.34'

FixZ Series™ Splice Kits

Each kit and assembly includes hardware.



129002-002 Solo05/ProfiPlus05/FixZ Series Splice Assembly

129019-001 FixZ-15 Top Splice Kit
Used in combination with 129002-002

129070-000 FixZ-7 Internal Splice Kit Top

129071-000 FixZ-7 Internal Splice Kit Bottom

129068-000 FixZ-15 Internal Splice Kit Top

129069-000 FixZ-15 Internal Splice Kit Bottom — 20

129072-000 FixZ-15 Internal Splice Kit Bottom — 25

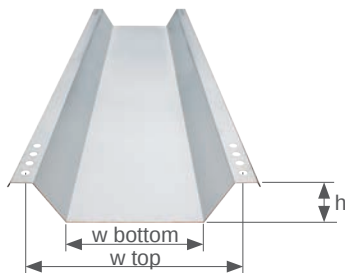
Roof System Support Accessories

169015-001 Ballast Block
Concrete; used in the Fix-EZ™ roof mount system

119026-002 Rapid²⁺™ Angle, M10 Connection
High quality aluminum; used in Fix-EZ system

169015-033 Rail Support
Stand-off with KlickTop assembly; used in Fix-EZ system

000018-259 Granulate Rubber
Rubber mat for Fix-EZ ballast block



SolTub #2
Ballast tray

	w bottom	w top	h
mm	246	380	80
inches	9.69	14.96	3.15

161001-005 Custom Cut Length

SolTub #4
Ballast tray

	w bottom	w top	h
mm	332	525	130
inches	13.07	20.67	5.12

161002-004 Custom Cut Length

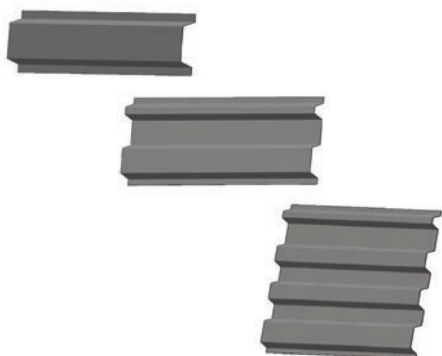
Windshot™

A back covering for elevated PV solar systems to reduce the wind loads that impact the system (this component is produced specifically for individual projects; only available upon request).

164161-001 Custom Cut Length
1 mm / 0.04" thick; 160 mm / 6.3" tall

164251-001 Custom Cut Length
1 mm / 0.04" thick; 250 mm / 9.84" tall

164501-001 Custom Cut Length
1 mm / 0.04" thick; 500 mm / 19.69" tall



FS System™ Components

system related components



FS System Component Overview

Used in conjunction with S-Rail Series, FS Foundation Posts, and other components (contact Schletter for ordering) in Schletter's legendary FS System.



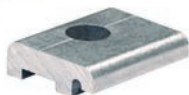
142500-000 Head Assembly
Pre-assembled



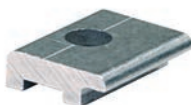
149007-000 Post Splice Kit
Fits post sizes 7 and 8; hardware included



146001-000 Mounting Clamp
Locking; 80 mm



141006-000 Locking Clamp Top
Mounts to girder and secures cross rails; 40 mm



141006-002 Open Clamp Bottom
Mounts to girder and secures cross rails; 40 mm



142009-002 Safety Wedge
Secures mounting superstructure to head assembly
*Required in all FS System Installations

FS Uno™ and FS Duo™ Components

system related components



FS Uno and FS Duo Component Overview

Used in conjunction with other steel components making up Schletter's cost-competitive, all-steel FS Uno and FS Duo (contact Schletter for ordering complete systems).

Rapid2+™ Module Clamps for Modules Mounted in **Portrait**

Designed and pre-assembled specifically for the FS Uno and FS Duo

Frame Height					Frame Height				
		End Clamp (Right)	End Clamp (Left)	Middle Clamp w/ grounding pins			End Clamp (Right)	End Clamp (Left)	Middle Clamp w/ grounding pins
mm	in				mm	in			
30	1.18	144911-030	144912-030	144914-001	41	1.61	144911-041	144912-041	144914-003
31	1.22	144911-031	144912-031	144914-001	42	1.65	144911-042	144912-042	144914-003
32	1.26	144911-032	144912-032	144914-001	43	1.69	144911-043	144912-043	144914-004
33	1.30	144911-033	144912-033	144914-002	44	1.73	144911-044	144912-044	144914-004
34	1.34	144911-034	144912-034	144914-002	45	1.77	144911-045	144912-045	144914-004
35	1.38	144911-035	144912-035	144914-002	46	1.81	144911-046	144912-046	144914-004
36	1.42	144911-036	144912-036	144914-002	47	1.85	144911-047	144912-047	144914-004
37	1.45	144911-037	144912-037	144914-002	48	1.89	144911-048	144912-048	144914-005
38	1.50	144911-038	144912-038	144914-003	49	1.93	144913-049	144913-049	144914-005
39	1.54	144911-039	144912-039	144914-003	50	1.97	144913-050	144913-050	144914-005
40	1.57	144911-040	144912-040	144914-003					



144999-003 Wedge
Locks rails (purlins) into retainer plate



144999-006 Retainer Plate
Secures rails (purlins) to girders

149120-001 Combiner Box Mount Kit
Secures combiner boxes to FS, FS Uno, and FS Duo Systems. Max. combiner box plus contents weight = 100 lbs per kit

Hardware

Screws and Bolts

Washers and Nuts

Screws and Bolts

hardware

Screws and Bolts

Stainless steel, grade 304.
Note: most items are in stock, but some may be special order.

Hexagon Head Bolt



943610-025	M10 x 25
943610-030	M10 x 30
943610-035	M10 x 35
943610-080	M10 x 80
943610-090	M10 x 90



Square Head Bolt

943410-025	M10 x 25
-------------------	----------



Allen Head Bolt

For standard module clamps and KlickTops™.

943308-120	M8 x 20 with serrated head
943308-125	M8 x 25 with serrated head
943308-130	M8 x 30 with serrated head
943308-135	M8 x 35 with serrated head
943308-040	M8 x 40
943308-055	M8 x 55
943300-060	M8 x 60



installation example

Secufix Anti-theft Device

Simply hammered into the screw head to prevent easy removal of module clamps.

182001-000	Installation Tool for Allen Head Screw, M8
182001-001	Installation Tool for TORX T40 (Rapid ²⁺ Module Clamps)
943000-034	Ball Bearing for Allen Head Screw, M8
182003-000	Ball Bearing for TORX T40 (Rapid ²⁺ Module Clamps)



Self-drilling Screws

943000-707	1/4-14 x 1"
943000-710	1/4-14 x 1" with sealing washer
943000-708	1/4-20 x 1-1/8"
943000-709	1/4-20 x 2"



Self-tapping Screws

For steel thicker than 1.5 mm / 0.06"

943718-064	8 x 64 with sealing washer
943718-100	8 x 100 with sealing washer
943718-125	8 x 125
943718-150	8 x 150
943718-200	8 x 200



Hexagon Head Lag Screw

943000-893	1/4" x 3"
943000-894	1/4" x 4"
943000-895	1/4" x 5"
943000-896	1/4" x 6"
943000-901	5/16" x 3"
943000-902	5/16" x 4"
943000-903	5/16" x 5"
943000-904	5/16" x 6"
943000-897	3/8" x 3"
943000-898	3/8" x 4"
943000-899	3/8" x 5"
943000-900	3/8" x 6"

Washers and Nuts

hardware

Washers and Nuts

High quality stainless steel, grade 304.
Note: most items are in stock, but some may be special order.

Washer

943921-008	M8
943921-010	M10
943921-012	M12

Large Washer

943922-008	M8
943922-010	M10
943922-012	M12

Sealing Washer

943000-908	1/4"
943000-909	5/16"
943000-910	3/8"

Serrated Flange Nut

943912-008	M8
943912-010	M10
943912-012	M12

Square Nut

Suitable for use with all Schletter rails in combination with Klick Channel and KlickIn™ component.

943914-008	M8
943914-010	M10
943914-108	M10 with M8 Hole

Self-locking Nut

943911-008	M8
943911-010	M10
943911-012	M12



Schletter Inc.

www.schletter.us
mail@schletter.us
(888) 608 - 0234



North American Headquarters Manufacturing and Sales

1001 Commerce Center Drive
Shelby, NC 28150 USA
Tel: (704) 595 - 4200
Fax: (704) 595 - 4210



West Coast Manufacturing and Sales

3761 E Farnum Place
Tucson, Arizona 85706 USA
Tel: (520) 289 - 8700
Fax: (520) 289 - 8696



Northeast Sales and Training

99 Rainbow Road
East Granby, CT 06026
Tel: (520) 289 - 8703

Schletter Canada, Inc.

www.schletter.ca
mail@schletter.ca



Ontario Manufacturing and Sales

3181 Devon Drive
Windsor, Ontario N8X 4L3 Canada
Tel: (519) 946 - 3800
Fax: (519) 946 - 3805

Connect On-line

 facebook.com/schletterinc
 twitter.com/schletterinc
 youtube.com/schletterinc

Event/Workshop Information

Phone: (520) 289 - 8725
Fax: (520) 289 - 8696
E-mail: marketing@schletter.us



Inversor/cargador MultiPlus 2kVA y 3kVA

(120V/60Hz)

Compatible con baterías de Litio-Ion

www.victronenergy.com



Multiplus
24/3000/70

Multifuncional, con gestión de potencia inteligente

El MultiPlus reúne, en una sola carcasa compacta, un potente inversor sinusoidal, un sofisticado cargador de baterías con tecnología adaptable y un conmutador de transferencia de CA de alta velocidad. Además de estas funciones principales, el MultiPlus dispone de varias características avanzadas, tal y como se describe más abajo.

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función "no-break" (sin interrupción). El MultiPlus se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. Esto ocurre tan rápido (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción.

La segunda salida sólo está activa cuando a una de las entradas del MultiPlus le llega alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo (segunda salida disponible sólo en los modelos con conmutador de transferencia de 50A).

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo

Hasta seis Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/3000/70, por ejemplo, darán una potencia de salida de 15kW/18kVA y una capacidad de carga de 420 amperios.

Capacidad de funcionamiento trifásico

Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades para una salida trifásica. Pero eso no es todo: con tres bancadas de seis unidades en paralelo, se puede obtener un inversor trifásico de 45kW/54kVA y un cargador de 1260A.

Opciones de fase dividida

Se pueden superponer dos unidades para obtener 120-0-120V, y se pueden conectar en paralelo hasta 6 unidades adicionales por fase para suministrar una potencia de hasta 30kW/36kVA en fase dividida.

También se puede obtener una fuente CA de fase dividida conectando nuestro autotransformador (ver ficha técnica en www.victronenergy.com) a un inversor "European" programado para suministrar 240V/60Hz.

PowerControl – Potencia limitada del generador, del pantalán o de la red

El MultiPlus es un cargador de baterías muy potente. Por lo tanto, usará mucha corriente del generador o de la red del pantalán (casi 20A por cada Multi de 3kVA a 120VCA). En el Panel Multi Control puede establecerse una corriente máxima proveniente del generador o del pantalán. El MultiPlus tendrá en cuenta las demás cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga, evitando así sobrecargar el generador o la red del pantalán.

PowerAssist – Aumento de la capacidad eléctrica del pantalán o del generador

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Permite que el MultiPlus complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, MultiPlus compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente del pantalán o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Cargador variable de cuatro etapas y carga de bancadas de baterías dobles

La salida principal proporciona una potente carga al sistema de baterías por medio de un avanzado software de "carga variable". El software ajusta con precisión el proceso automático de tres etapas adaptándose a las condiciones de la batería y añade una cuarta etapa para prolongados periodos de carga lenta. El proceso de carga variable se describe con más detalle en la hoja de datos del Phoenix Charger y en nuestro sitio web, en el apartado "Información Técnica". Además de lo anterior, el MultiPlus puede cargar una segunda batería utilizando una salida de carga limitada independiente, pensada para cargar una batería de arranque del motor principal o del generador..

La configuración del sistema no puede ser más sencilla

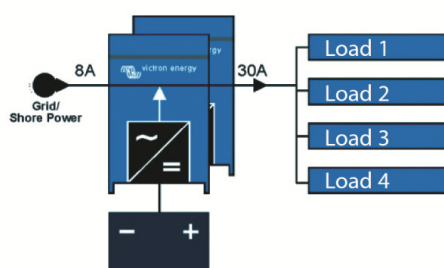
Una vez instalado, el MultiPlus está listo para funcionar.

Si ha de cambiarse la configuración, se puede hacer en cuestión de minutos mediante un procedimiento de configuración de los conmutadores DIP. Con los conmutadores DIP se puede incluso programar el funcionamiento en paralelo y en trifásico: ¡sin necesidad de ordenador!

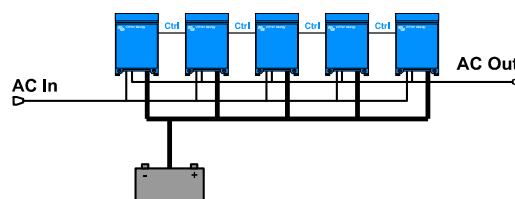
Además, también se puede utilizar un VE.Net en vez de los conmutadores DIP.

Y hay sofisticados programas disponibles (VE.Bus Quick Configure y VE.Bus System Configurator) para configurar varias nuevas

PowerAssist con 2 MultiPlus en paralelo



Cinco unidades en paralelo: Potencia de salida de 12,5



MultiPlus	12 voltios 24 voltios	12/2000/80 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70
PowerControl			Sí
PowerAssist			Sí
Conmutador de transferencia (A)			50
Funcionamiento en paralelo y en trifásico			Sí
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada (V CC)		9,5 – 17 V	19 – 33 V
Salida		Tensión de salida: 120 VAC ± 2%	Frecuencia: 60 Hz ± 0,1% (1)
Potencia cont. salida a 25 °C (VA) (3)		2000	3000
Potencia cont. de salida a 75°F/25°C (W)		1600	2500
Potencia cont. salida a 100°F/40°C (W)		1450	2200
Pico de potencia (W)		4000	6000
Eficacia máxima (%)		92 / 94	93 / 94
Consumo en vacío (W)		9 / 11	15 / 15
Consumo en vacío en modo ahorro (W)		7 / 8	10 / 10
Consumo en vacío en modo de búsqueda (W)		3 / 4	4 / 5
CARGADOR			
Entrada CA		Rango de tensión de entrada 95-140 VAC	Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz
Tensión de carga de 'absorción' (V CC)			Factor de potencia: 1
Tensión de carga de "flotación" (V CC)			14,4 / 28,8
Modo de "almacenamiento" (V CC)			13,8 / 27,6
Corriente de carga batería casa (A) (4)		80 / 50	120 / 70
Corriente de carga batería arranque (A)			4
Sensor de temperatura de la batería			Sí
GENERAL			
Salida auxiliar (5)		n. d.	Sí (32A)
Relé programable (6)			Sí
Protección (2)			a - g
Puerto de comunicación VE.Bus			Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema
Puerto de comunicaciones de uso general (7)		n. d.	Sí (2x)
On/Off remoto			Sí
Características comunes		Temp. de funcionamiento: 0 - 50°C (refrigerado por aire)	Humedad (sin condensación): máx. 95%
CARCASA			
Características comunes		Material y color: aluminio (azul RAL 5012)	Categoría de protección: IP 21
Conexiones de la batería		Pernos M8	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)
Conexión 120 V CA		Borne de tornillo 6 AWG (13 mm²)	Borne de tornillo 6 AWG (13 mm²)
Peso		13 kg. 25 lbs	19 kg. 40 lbs
Dimensiones (al x an x p en mm. y pul.)		520x255x125 mm 20,5x10,0x5,0 pulgadas	362x258x218 mm 14,3x10,2x8,6 inch
NORMATIVAS			
Seguridad			EN 60335-1, EN 60335-2-29
Emisiones/Inmunidad			EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3
1) Puede ajustarse a 50 Hz			3) At 75°F/25°C ambiente
Protecciones clave:			4) Carga no lineal, factor de cresta 3:1
a) Cortocircuito de salida		d. Tensión de la batería demasiado baja	5) Relé programable que puede configurarse como alarma
b) Sobrecarga		h. Temperatura demasiado alta	general, subtensión CC o señal de arranque del generador
c) Tensión de la batería demasiado alta		f. 120 V AC de salida del inversor	Capacidad nominal CA: 230V/4A Capacidad nominal CC: 4A hasta
		g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta	35VDC, 1A hasta 60VDC



Multi Control Digital

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector rotatorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.



Panel Blue Power

Se conecta a un Multi o a un Quattro y a todos los dispositivos VE.Net, en particular al controlador de baterías VE.Net. Representación gráfica de corrientes y tensiones.



Funcionamiento y supervisión controlados por ordenador

Hay varias interfaces disponibles:

- **Convertidor MK2.2 VE.Bus a RS232**
Se conecta al puerto RS232 de un ordenador (ver "Guía para el VEConfigure")
- **Convertidor MK2-USB VE.Bus a USB**
Se conecta a un puerto USB (ver Guía para el VEConfigure")
- **Convertidor VE.Net a VE.Bus**
Interfaz del VE.Net (ver la documentación VE.Net)
- **Convertidor VE.Bus a NMEA 2000**
- **Victron Global Remote**
El Global Remote es un módem que envía alarmas, avisos e informes sobre el estado del sistema a teléfonos móviles mediante mensajes de texto (SMS). También puede registrar datos de monitores de baterías Victron, Multi, Quattro e inversores en una web mediante una conexión GPRS. El acceso a esta web es gratuito
- **Victron Ethernet Remote**
Para conectar a Ethernet.

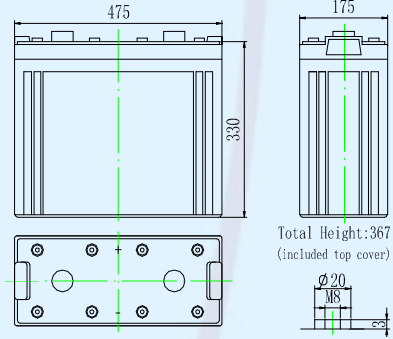


Monitor de baterías BMV

El monitor de baterías BMV dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de medición de alta resolución de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar exactamente el estado de la carga de la batería. El BMV muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería, El monitor también almacena una multitud de datos relacionados con el rendimiento y uso de la batería.

Valve Regulated Lead Acid Battery

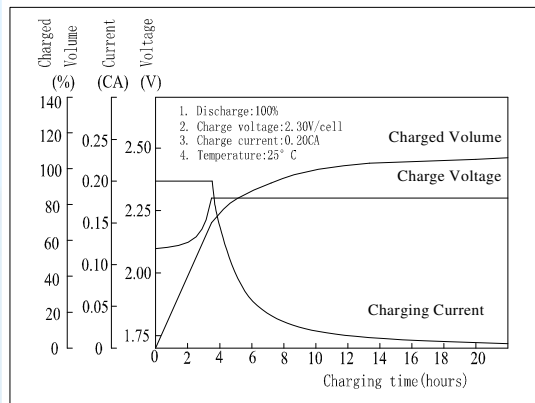
WWW.MTEK-SA.COM

MT210000 2 volts 1000Ah  475 175 330 Total Height:367 (included top cover) Ø 20	MT210000 having its design life of 20 years @ 20 degree Celsius for floating application and around 1200 cycles for 30% depth of discharge for cyclic application. As our product were all rechargeable , highly efficient, maintenance free & leakage proof usable in all positions and it meets the standards of JISC, BS, DIN, IEC etc. We're ISO9001certified &UL approved as well as CE Our containers were all ABS resin and grades were : UL94-HB, UL94V-0 & UL94V-2 (flame retardant types could be arranged).
--	--

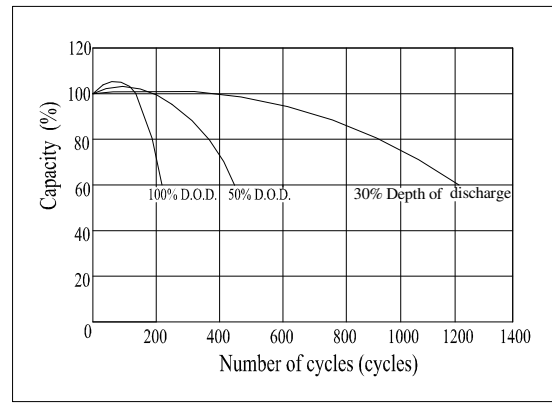
Specification

Nominal voltage	2 volts
Capacity	1000 ampere hours @20°C, 10 hours rated (cut off voltage 1.80V/cell)
Dimension	L: 475 mm W: 175 mm H: 330 mm TH: 367 mm
Weight approx.	64 kg or 141.1 pounds
Internal resistance	Approx. 0.2 m Ω
Self-discharge rate	Approx. 3% per month @ 25 degree Celsius
Operation temperature range	Discharged: -15 to 50 degree Celsius (5 to 122 degree F)
	Charging: 5 to 35 degree Celsius (41 to 95 degree F)
	Storage: 0 degree to 40 degree Celsius (32 to 104 degree F)
Floating charge voltage	2.25 to 2.30 volts (-3mv / degree Celsius)
Cyclic charging voltage	2.42 to2.48 volts (-4mv / degree Celsius)
Maximum charging current	200 ampere (A)
Boost/equalizing charge	Not required
Terminal type	Copper T10
Container material	General ABS resin

Charging Characteristics(25°C)



Cycle Life(25°C)



Constant Current Discharge Characteristics (A, 25°C)

F.V/TIME	5min	10min	15min	30min	60min	3h	5h	10h	20h
1.60V	2500	1650	1350	900	650	264	188	102	53.8
1.70V	2375	1568	1296	864	624	260	185	101	53.3
1.80V	2233	1473	1206	804	593	255	181	100	53.0

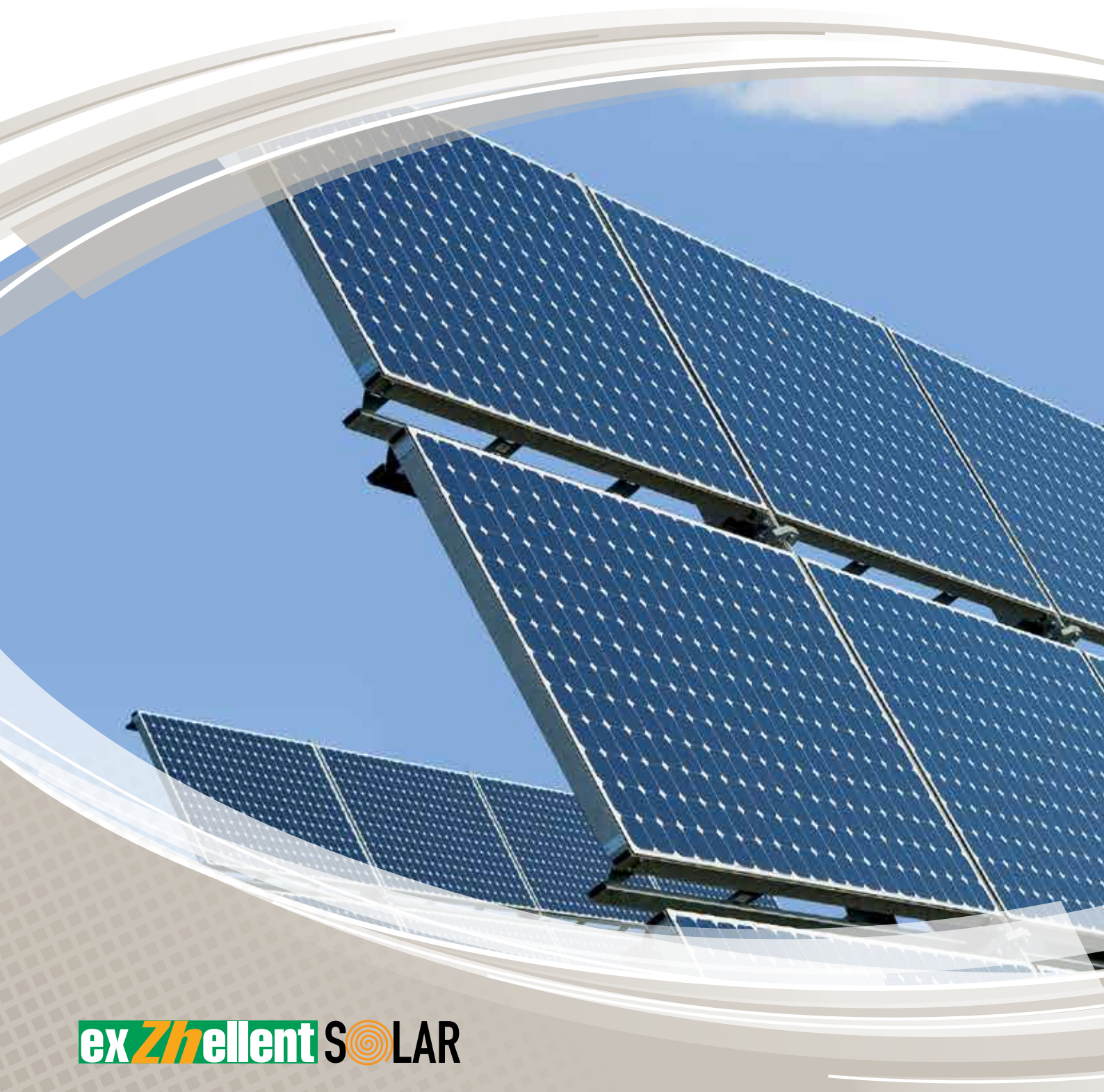
Constant Power Discharge Characteristics (Watt, 25°C)

F.V/TIME	5min	10min	15min	30min	60min	3h	5h	10h	20h
1.60V	4375	2970	2471	1683	1235	517	370	202	108
1.70V	4156	2822	2372	1616	1186	510	364	200	107
1.80V	3908	2651	2207	1503	1126	499	357	200	106



Cables para instalaciones de energía solar fotovoltaica

POR UNA ENERGÍA LIMPIA



exZhellent SOLAR

UNA COMPAÑÍA CONECTANDO AL MUNDO

LÍDER GLOBAL · LÍDER EN PRODUCTOS · LÍDER EN DESEMPEÑO · LÍDER EN TALENTO

General Cable es un fabricante de cables y soluciones innovadoras con más de 165 años de experiencia. Hoy con más de 14,000 empleados y \$6 mil millones de cifra de negocio, somos una de las compañías líderes en la fabricación de cables a nivel mundial.

Nuestra compañía da servicio a sus clientes a través de una red global de 57 fábricas en 26 países, con representantes comerciales y centros de distribución alrededor de todo el mundo. Nos dedicamos a la fabricación de cables de aluminio, cobre y fibra óptica de la más alta calidad para dar soluciones a los sectores de energía, construcción, industria, aplicaciones especiales y comunicaciones. Contamos con una inmensa gama de productos para miles de aplicaciones y, continuamos invirtiendo en Investigación y Desarrollo con el objetivo de mantener y extender nuestro liderazgo en tecnología e innovación y así poder responder a los desafíos y necesidades de un mercado cambiante, desarrollando nuevos materiales, diseñando nuevos productos y creando nuevas soluciones.

General Cable cuenta con un gran prestigio tanto en tecnología y fabricación como en distribución, logística, marketing, ventas y servicio al cliente. Esta combinación nos permite ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes comprometiéndonos con su desarrollo y crecimiento.

General Cable ofrece a sus clientes toda la fuerza y respaldo de una gran compañía y nuestra gente con su agilidad y dedicación responden con soluciones a medida del cliente. Gracias a ello, podemos servirle de manera global o local.



Visite nuestra página web en
www.generalcable.es

EXZHELLENT® SOLAR

exzhellent SOLAR

ZZ-F (PV1-F)

1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

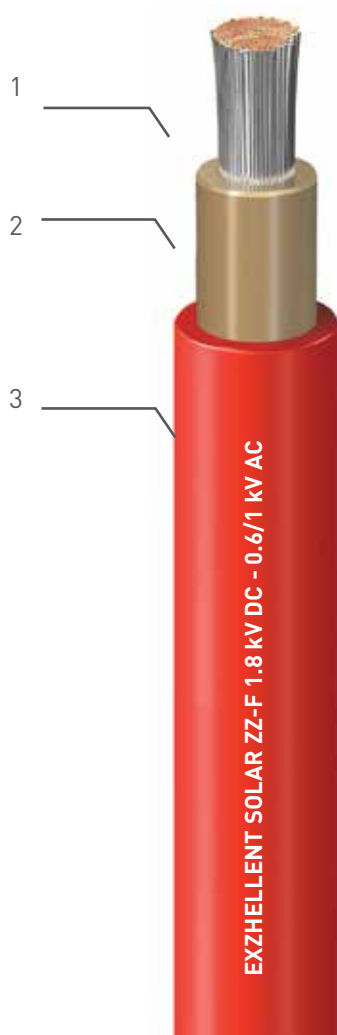
APLICACIONES:

Los cables Exzhellent® Solar ZZ-F (PV1-F) han sido diseñados para resistir las exigentes condiciones ambientales que se producen en cualquier tipo de instalación fotovoltaica, ya sea fija, móvil, sobre tejado o de integración arquitectónica.

No recomendado para instalación subterránea, ya sea bajo tubo o directamente enterrado.

Exzhellent® Solar garantiza la máxima eficiencia en la evacuación de la energía producida durante toda la vida útil de su instalación.

CONSTRUCCIÓN:



1. Conductor:

Cobre estañado Clase 5 para servicio móvil (-F)

2. Aislamiento:

Elastómero termoestable libre de halógenos (Z)

3. Cubierta:

Elastómero termoestable libre de halógenos (Z)

NORMAS:

TÜV 2 Pfg 1169/08.2007

UTE C 32-502

TENSIÓN:

1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

PRESTACIONES:



APROBACIONES:



Ecológico


 Certificado por TÜV
Reheinland

 • BAUART
GEPRÜFT
• TYPE
APPROVED

 Certificado por
LCIE Bureau
Veritas

EXZHELLENT® SOLAR

ZZ-F (PV1-F)

1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

exZhelent SOLAR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ELÉCTRICAS:

Código General Cable	Sección mm ²	Color de cubierta	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Radio mín. de curvatura mm	Resist. máx. del conductor a 20°C Ω/km	Intensidad al aire (1) A	Caída de tensión en DC V/A.km
1614106	1x1,5	■ ■	4,3	35	18	13,7	30	38,17
1614107	1x2,5	■ ■	5,0	50	20	8,21	41	22,87
1619108/1614108	1x4	■ ■	5,8	62	23	5,09	55	14,18
1619109/1614109	1x6	■ ■	6,6	85	26	3,39	70	9,445
1619110/1614110	1x10	■ ■	8,0	135	32	1,95	96	5,433
1614111	1x16	■ ■	8,8	200	35	1,24	132	3,455
1614112	1x25	■ ■	10,5	295	42	0,795	176	2,215
1614113	1x35	■ ■	11,8	395	47	0,565	218	1,574

Todos los cables están certificados por TÜV.

Los cables con los códigos 1614108, 1614109 y 1614110 están certificados por LCIE.

En gris oscuro: stock disponible. ■

Sección disponible hasta 1x300 mm² bajo pedido.

Cable con cubierta de color azul bajo pedido.

(1) Cable único libre al aire (TÜV 2Pfg 1169/08.2007):

Temperatura ambiente: 60°C

Temperatura del conductor: 120°C

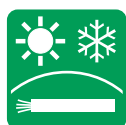


CARACTERÍSTICAS OBLIGATORIAS

RESISTENCIA A LA INTEMPERIE



TEMPERATURA MÁXIMA
DEL CONDUCTOR:
120°C (1)
IEC 60216



RESISTENCIA
A TEMPERATURAS
EXTREMAS
Mínima: -40°C
IEC 60811-504, -505, -506



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETAS (UV)
UL 1581



RESISTENCIA
AL OZONO
IEC 60811-403



RESISTENCIA
A LA ABSORCIÓN
DE AGUA
IEC 60811-402

VIDA ÚTIL



VIDA ÚTIL
30 AÑOS
IEC 60216

RESISTENCIA MECÁNICA



RESISTENCIA
AL IMPACTO
IEC 60811-506



RESISTENCIA
A LA ABRASIÓN
EN 50305



RESISTENCIA
AL DESGARRO
HD 605

ECOLÓGICO - ALTA SEGURIDAD



ECOLÓGICO



LIBRE DE HALÓGENOS
IEC 60754-1



BAJA EMISIÓN DE GASES
CORROSIVOS
IEC 60754-2



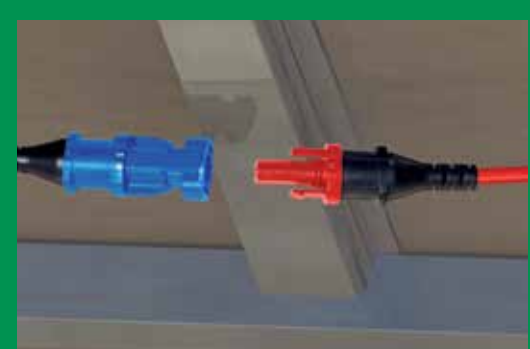
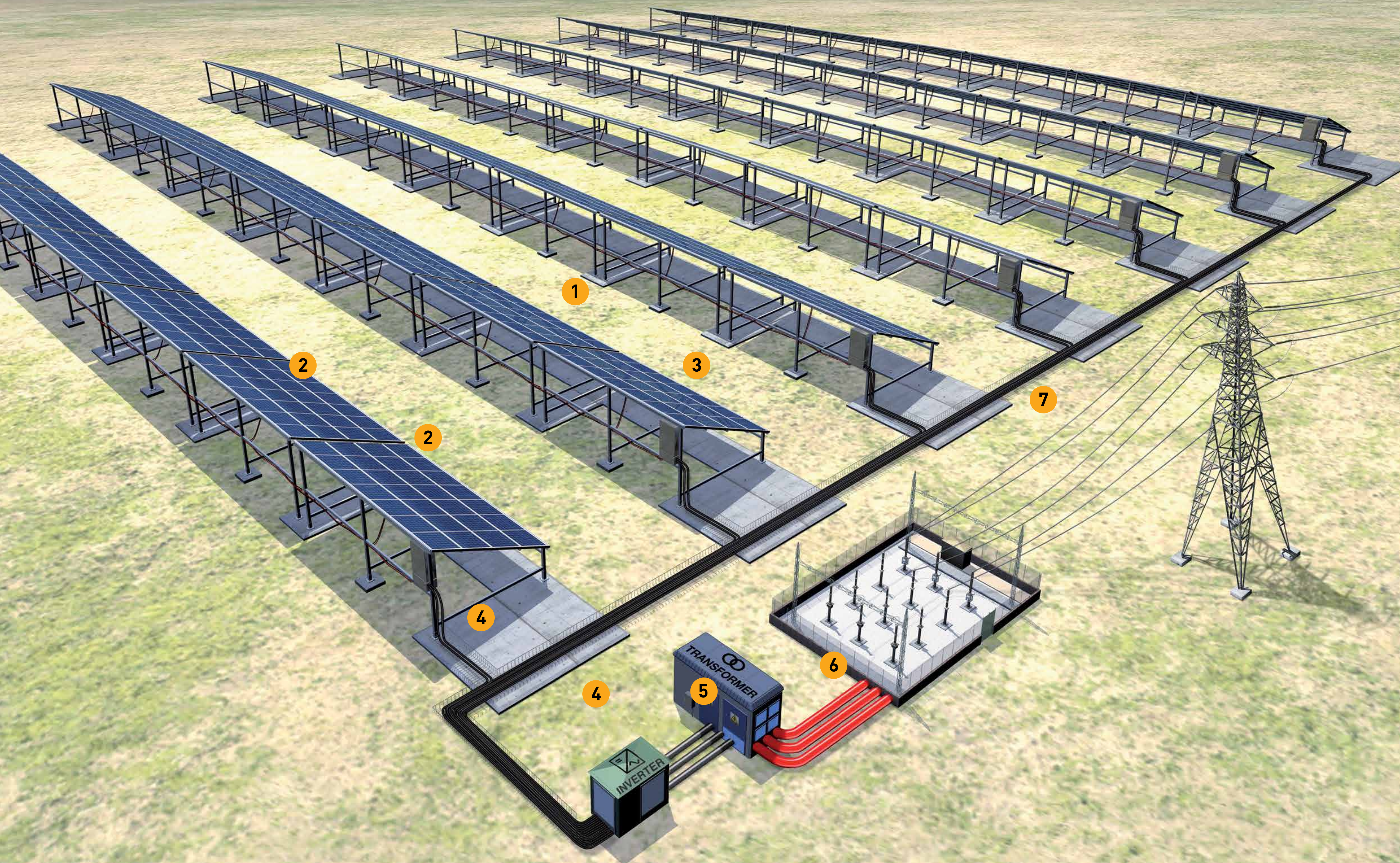
BAJA OPACIDAD DE
HUMOS
IEC 61034-2



NO PROPAGADOR
DEL INCENDIO
IEC 60332-1-2

(1) Hasta 20.000 horas de funcionamiento (IEC 60216-1)





1 Sistema de conexión rápida

exZellent clickconnect

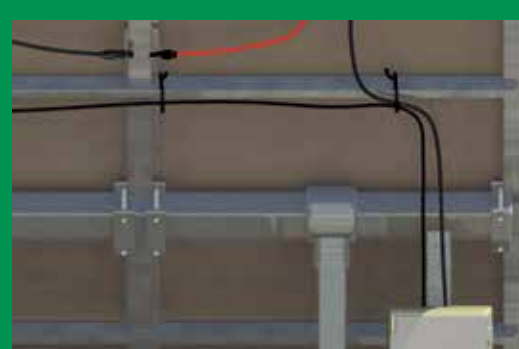
Tipo MC4 • Int. Máx. 40A DC
• Resistencia de contacto < 1mΩ
• -40°C a 105°C IP68 • Secciones de 2,5 a 10 mm² • Longitudes personalizadas



2 Conexión entre placas y paneles fotovoltaicos

exZellent SOLAR ZZ-F (PV1-F)
1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

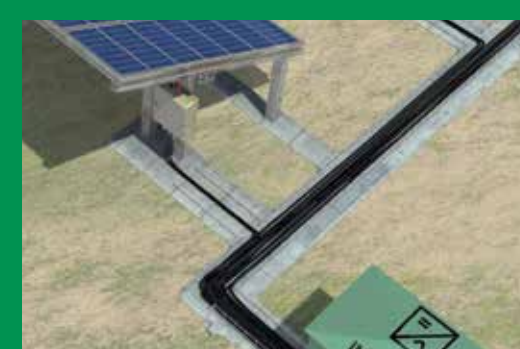
Secciones habituales desde 1x2,5 hasta 1x35 mm² • Por petición expresa de cliente hasta 240 mm² • Certificado TÜV



3 Instalación BT DC entre paneles y cajas de conexión

exZellent SOLAR ZZ-F (PV1-F)
1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

Secciones habituales desde 1x2,5 hasta 1x35 mm² • Por petición expresa de cliente hasta 240 mm² • Certificado TÜV



4 Instalación BT DC entre las cajas de conexiones y el inversor

energy RV-K F00
1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

HARMOHNY XZ1 Al (S)
1.8 kV DC - 0.6/1 kV AC

Secciones habituales desde 1x16 hasta 1x300 mm²



5 Instalación BT AC hasta el transformador

energy RV-K F00
0.6/1 kV AC

HARMOHNY XZ1 Al (S)
0.6/1 kV AC

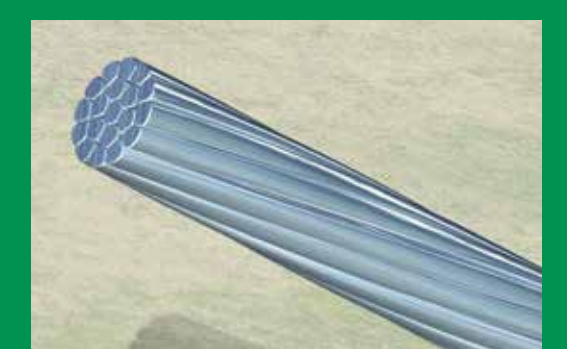
Secciones habituales desde 1x16 hasta 1x300 mm²



6 Cables para el circuito de MT

Cables aislados MT XLPE o EPR

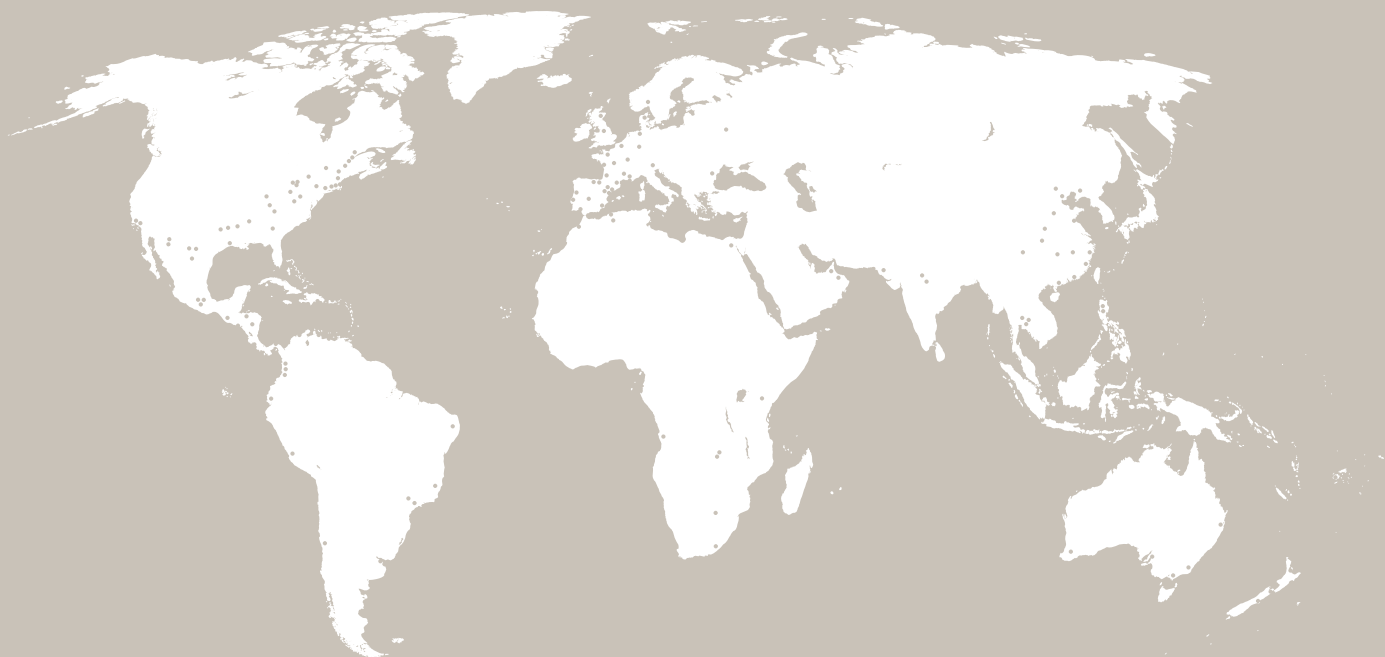
Cable recomendado de MT hasta 30 kV • Cables de AT desde 45 kV hasta 400 kV • Secciones en líneas subterráneas o aéreas • Cable con armadura bajo pedido



7 Cables para líneas aéreas

Conductores aéreos desnudos ACSR

Según norma UNE-EN 50182 • Cables de AT desde 45 kV hasta 400 kV • Secciones desde 30 mm² hasta 635 mm²



INTERNACIONAL

ALEMANIA

Tel.: +49 69 9593 2430
info@generalcable-de.com

ANGOLA

Tel.: +24 491 765 17 07
gccondel@condel-ao.com

ARGELIA

Tel.: +213 21 92 70 47/48
info@enicab.dz

ARGENTINA

Tel.: +54 11 4760 6088
info@generalcable-ar.com

EGIPTO

Tel.: +202 22 580 201
info@generalcable-eg.com

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

Tel.: +971 2 6434666
ogp@generalcable.es

FRANCIA

Tel.: +33 (0)1 60 57 30 00
info@generalcable-fr.com

ITALIA

Tel.: +39 02 660 49494
info@generalcable-it.com

MARRUECOS

Tel.: +212 522 86 53 00
info@generalcable-ma.com

NORUEGA

Tel.: +47 64 95 59 00
firmapost@generalcable.no

PORTUGAL

Tel.: +351 219 678 500
info@generalcable.pt

REINO UNIDO

Tel.: +44 (0) 132 549 53 70
info@generalcable.co.uk

RUMANIA

Tel.: +40 311 011 405
info@generalcable.ro

AGENCIAS COMERCIALES EN ESPAÑA

ANDALUCÍA

Almería-Cádiz-Córdoba-Granada-
Huelva-Jaén-Sevilla
Tel: +34 902 239 180 / +34 93 227 96 43
Fax: +34 902 500 881 / +34 93 227 97 33
delegacionandalucia@generalcable.es

Málaga

Móv.: +34 626 01 49 18
Fax: +34 95 225 99 12
delegacionandalucia@generalcable.es

CANARIAS

C/ Ángel Guerra, 23 - 1º
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Tel: +34 92 836 11 57 / +34 92 836 66 25
Fax: +34 928 36 44 73
info@demgg.es

CENTRO

Ávila-Badajoz-Cáceres-Ciudad Real-
Guadalajara-Madrid-Segovia-Toledo
Avda. Ciudad de Barcelona, 81 A, 4º B
28007 MADRID
Tel: +34 91 309 66 20
Fax: +34 91 309 66 30
delegacioncentro@generalcable.es

Burgos-León-Palencia-Salamanca-

Valladolid-Zamora
Móv.: +34 609 15 45 94
Fax: +34 983 24 96 32
delegacioncentro@generalcable.es

LEVANTE

Albacete-Comunidad Valenciana-
Cuenca-Murcia
Tel: +34 902 239 181 / +34 93 227 96 59
Fax: +34 93 227 97 33
delegacionlevante@generalcable.es

NORDESTE

Andorra-Aragón-Baleares-Cataluña
C/ Casanova, 150
08036 BARCELONA
Tel: +34 93 467 85 78
Fax: +34 93 467 46 97
delegacionnordeste@generalcable.es

NORTE

Álava-Asturias-Cantabria-Coruña-
Lugo-Ourense-Pontevedra-Vizcaya
C/ Juan de Ajuriaguerra, 26
48009 BILBAO
Tel: +34 94 424 51 76
Fax: +34 94 423 06 67
delegacionnorte@generalcable.es

Multi-Contact – MC3 and MC4 connector systems

Multi-Contact AG was founded in 1962 and is currently employing more than 700 staff. All manufacturing sites are ISO 9001-certified and therefore meet the highest quality demands.

MC connector systems

The components of the MC connector system for photovoltaics are designed to allow time-saving and safe serial and parallel wiring of PV modules for building-integrated and free-standing solar installations. For practical use the connector systems MC3 and MC4 are available, depending on the existing modules or inverters.

The proven MC3 connector systems

- Diameter Ø 3 mm
- Rated current
max. 30 A for 6 mm²
max. 20 A for < 4 mm²

- System voltage max. 1000 V
- Degree of protection, connected IP65
- Protection class II
- Temperature range -40°C to +90°C
- TÜV Rheinland – type approved

The interlockable MC4 connector systems

- Diameter Ø 4 mm
- Rated current max. 30 A
- System voltage max. 1000 V
- Degree of protection, connected IP67
- Easy installation
- Locking system "Snap in"
- Protection class II
- Temperature range -40°C to +90°C
- TÜV Rheinland – type approved



The MC3 plugs and sockets, shown with associated contacts.



The MC4 plugs and sockets, shown with associated contacts.

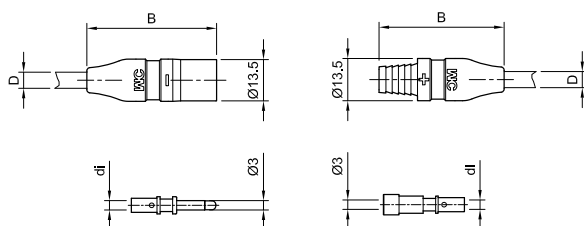
ACCESSORIES Plugs and Sockets

Art. No.	1302000	1302010	1302050	1302040	1302020
					
Model	MultiContact PV-KBT3II (A: 2 - 4 mm ² , D: 4.9 - 7.1 mm)	MultiContact PV-KST3II (A: 2 - 4 mm ² , D: 4.9 - 7.1 mm)	MultiContact PV-KBT3/6III (A: 6 mm ² , D: 6.5 - 9 mm)	MultiContact PV-KST3/6III (A: 6 mm ² , D: 6.5 - 9 mm)	MultiContact PV-KBT4/6III (A: 4 - 6 mm ² , D: 5.5 - 9 mm)
Description	Female type MC3 for Radox / Draka / Studer 4 mm ²	Male type MC3 for Radox / Draka / Studer 4 mm ²	Female type MC3 for Radox / Draka / Studer 6 mm ²	Male type MC3 for Radox / Draka / Studer 6 mm ²	Female type MC4 for Radox / Draka / Studer 4 - 6 mm ²
Warranty	2 years	2 years	2 years	2 years	2 years

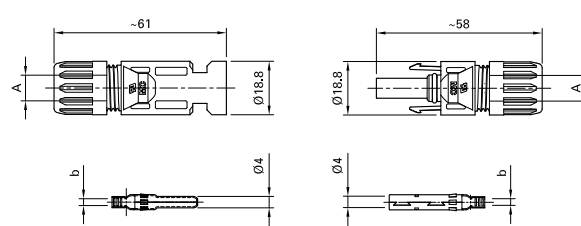
Art. No.	1302030	1302073	1302085	1302086	1302087
					
Model	MultiContact PV-KST4/6III (A: 4 - 6 mm ² , D: 5.5 - 9 mm)	MultiContact PV-R-WZ3	MultiContact PV-ES-CZM-19100 crimping pliers insert	MultiContact PV-CZM-16100A crimping pliers	MultiContact PV-LOC crimping pliers locator
Description	Male type MC4 for Radox / Draka / Studer 4 - 6 mm ²	Installation device for male and female MC3	For MC4 (only use with locator)	For MC3 (MC4: insert and locator necessary)	For MC4 (only use with crimping pliers insert)
Warranty	2 years	2 years	2 years	2 years	2 years

Art. No.	1302116	1302117	1302118	1302115
				
Model	MultiContact PV-WZ-AD/GWD	MultiContact PV-SSE-AD4	MultiContact PV-PST test pin	MultiContact assembly key PV-MS
Description	Socket wrench insert for crimping pliers PV-CZM	Socket wrench insert for crimping pliers PV-CZM	For MC type 4	For MC type 4
Warranty	2 years	2 years	2 years	2 years

Art. No.	1302152	1302153	1302154	1302155
				
Model	MultiContact PV branch plug MC3 PV-AZS3-UR	MultiContact PV branch socket MC3 PV-AZB3-UR	MultiContact PV branch plug MC4 PV-AZS4	MultiContact PV branch socket MC4 PV-AZB4
Description	For MC type 3	For MC type 3	For MC type 4	For MC type 4
Warranty	2 years	2 years	2 years	2 years



The MC3 plugs are based on contacts with a diameter of 3 mm and comply with protection class IP65.



The interlockable MC4 plugs have contacts with diameters of 4 mm and comply with protection class IP67.

Multi-Contact



STÄUBLI GROUP

TRITEC