



**REGIONE
PUGLIA**



Provincia di Lecce



Comune di Nardò

Committente:

SUNCO SUN YELLOW SRL

Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Italy
pec: suncosunyellowsr@legalmail.it

**SUNCO.
CAPITAL**

PROGETTO DEFINITIVO

Denominazione progetto:

**REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO
"MASSERIA SCIANNE"**

Potenza nominale complessiva = 30.722,4 kWp

Sito in:

COMUNE DI NARDO' (LE)

Titolo elaborato:

**Schede tecniche dei principali componenti
di impianto**

Elaborato T-STI0

Scala -



Responsabile Coordinamento progetto : dott.ssa agr. Eliana Santoro

TIMBRI E FIRME:

Progettisti :



Collaboratori :

Flyren Development S.r.l.
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528
email: info@flyren.eu
web: www.flyren.eu
C.F. / P. IVA n. 12062400010

REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	Paola Russo	ing. Massimiliano Marchica	ing. Massimiliano Marchica	01/02/2024
01				
02				
03				
04				
05				

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:

**SUNCO.
CAPITAL**



Flyren Development S.r.l.
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528
email: info@flyren.eu
web: www.flyren.eu
C.F. / P. IVA n. 12062400010

Sommario

1. MODULI FOTOVOLTAICI	2
2. STRUTTURE DI SUPPORTO TRACKER	3
3. CONVERTITORI CC/CA (INVERTER)	4
4. TRASFORMATORI	5
5. APPARECCHIATURE MT e AT NELLE CABINE ELETTRICHE	6
6. TUBAZIONE CORRUGATA PER CAVIDOTTI INTERRATI	7
7. CAVI CC, CA, MT, AT	8
8. RECINZIONE, CANCELLI	9

1. MODULI FOTOVOLTAICI

Tipo TOPBiHiKu7 Bifacial TOPcon CS7N-680TB-AG
Canadian Solar o equivalente



TOPBiHiKu7

BIFACIAL TOPCON

665 W ~ 690 W

CS7N-665 | 670 | 675 | 680 | 685 | 690TB-AG



FRONT

BACK

MORE POWER



Module power up to 690 W
Module efficiency up to 22.2 %



Up to 85% Power Bifaciality,
more power from the back side



Excellent anti-LeTID & anti-PID performance.
Low power degradation, high energy yield



Lower temperature coefficient (Pmax): -0.30%/°C,
increases energy yield in hot climate



Lower LCOE & system cost

MORE RELIABLE



Minimizes micro-crack impacts



Heavy snow load up to 5400 Pa,
wind load up to 2400 Pa*



Enhanced Product Warranty on Materials and Workmanship*



Linear Power Performance Warranty*

**1st year power degradation no more than 1%
Subsequent annual power degradation no more than 0.4%**

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001:2015 / Quality management system
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system
ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety

PRODUCT CERTIFICATES*

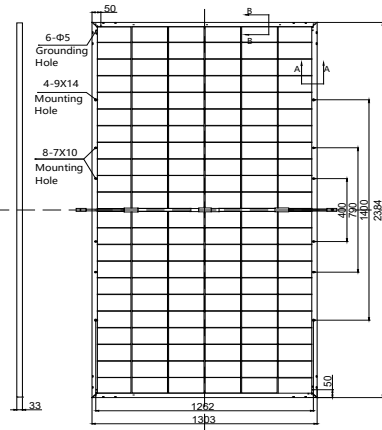
* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions in which the products will be used.

CSI Solar Co., Ltd. is committed to providing high quality solar photovoltaic modules, solar energy and battery storage solutions to customers. The company was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey. Over the past 20 years, it has successfully delivered over 67 GW of premium-quality solar modules across the world.

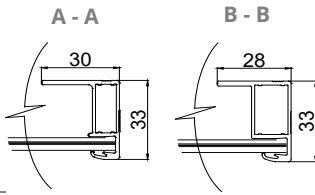
* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

ENGINEERING DRAWING (mm)

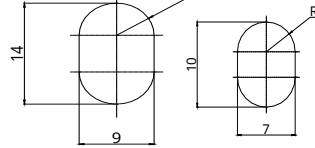
Rear View



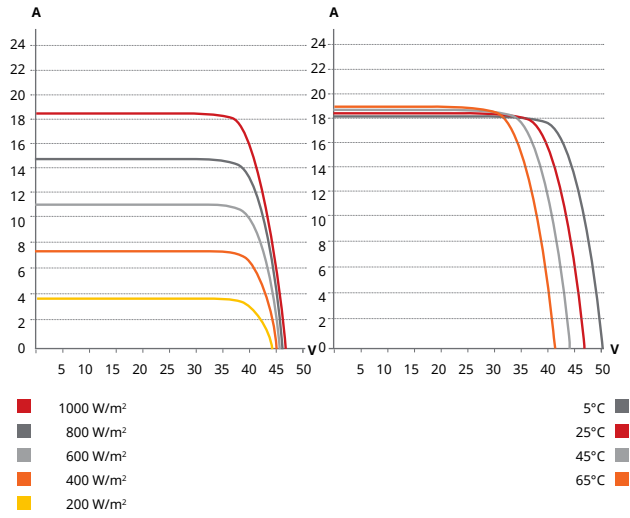
Frame Cross Section



Mounting Hole



CS7N-680TB-AG / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)	Module Efficiency
CS7N-665TB-AG	665 W	38.6 V	17.23 A	46.5 V	18.14 A	21.4%
Bifacial Gain**	5%	698 W	38.6 V	18.09 A	46.5 V	22.5%
	10%	732 W	38.6 V	18.97 A	46.5 V	23.6%
	20%	798 W	38.6 V	20.68 A	46.5 V	25.7%
CS7N-670TB-AG	670 W	38.8 V	17.27 A	46.7 V	18.19 A	21.6%
Bifacial Gain**	5%	704 W	38.8 V	18.15 A	46.7 V	22.7%
	10%	737 W	38.8 V	19.00 A	46.7 V	23.7%
	20%	804 W	38.8 V	20.72 A	46.7 V	25.9%
CS7N-675TB-AG	675 W	39.0 V	17.31 A	46.9 V	18.24 A	21.7%
Bifacial Gain**	5%	709 W	39.0 V	18.19 A	46.9 V	22.8%
	10%	743 W	39.0 V	19.04 A	46.9 V	23.9%
	20%	810 W	39.0 V	20.77 A	46.9 V	26.1%
CS7N-680TB-AG	680 W	39.2 V	17.35 A	47.1 V	18.29 A	21.9%
Bifacial Gain**	5%	714 W	39.2 V	18.22 A	47.1 V	23.0%
	10%	748 W	39.2 V	19.09 A	47.1 V	24.1%
	20%	816 W	39.2 V	20.82 A	47.1 V	26.3%
CS7N-685TB-AG	685 W	39.4 V	17.39 A	47.3 V	18.34 A	22.1%
Bifacial Gain**	5%	719 W	39.4 V	18.26 A	47.3 V	23.1%
	10%	754 W	39.4 V	19.14 A	47.3 V	24.3%
	20%	822 W	39.4 V	20.87 A	47.3 V	26.5%
CS7N-690TB-AG	690 W	39.6 V	17.43 A	47.5 V	18.39 A	22.2%
Bifacial Gain**	5%	725 W	39.6 V	18.31 A	47.5 V	23.3%
	10%	759 W	39.6 V	19.17 A	47.5 V	24.4%
	20%	828 W	39.6 V	20.92 A	47.5 V	26.7%

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.
 ** Bifacial Gain: The additional gain from the back side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

ELECTRICAL DATA

Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Max. System Voltage	1500 V (IEC/UL) or 1000 V (IEC/UL)
Module Fire Performance	TYPE 29 (UL 61730) or CLASS C (IEC61730)
Max. Series Fuse Rating	35 A
Application Classification	Class A
Power Tolerance	0 ~ + 10 W
Power Bifaciality*	80 %

* Power Bifaciality = P_{max, rear} / P_{max, front}, both P_{max, rear} and P_{max, front} are tested under STC, Bifaciality Tolerance: ± 5 %

ELECTRICAL DATA | NMOT*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)
CS7N-665TB-AG	502 W	36.4 V	13.80 A	44.0 V	14.60 A
CS7N-670TB-AG	506 W	36.6 V	13.83 A	44.1 V	14.65 A
CS7N-675TB-AG	510 W	36.8 V	13.86 A	44.3 V	14.69 A
CS7N-680TB-AG	513 W	37.0 V	13.88 A	44.5 V	14.73 A
CS7N-685TB-AG	517 W	37.2 V	13.90 A	44.7 V	14.77 A
CS7N-690TB-AG	521 W	37.4 V	13.94 A	44.9 V	14.81 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m², spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	TOPCon cells
Cell Arrangement	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensions	2384 x 1303 x 33 mm (93.9 x 51.3 x 1.30 in)
Weight	37.8 kg (83.3 lbs)
Front Glass	2.0 mm heat strengthened glass with anti-reflective coating
Back Glass	2.0 mm heat strengthened glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm ² (IEC), 10 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	460 mm (18.1 in) (+) / 340 mm (13.4 in) (-) or customized length*
Connector	T6 or MC4-EVO2
Per Pallet	33 pieces
Per Container (40' HQ)	561 pieces

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.30 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.26 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.04 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	41 ± 3°C

PARTNER SECTION



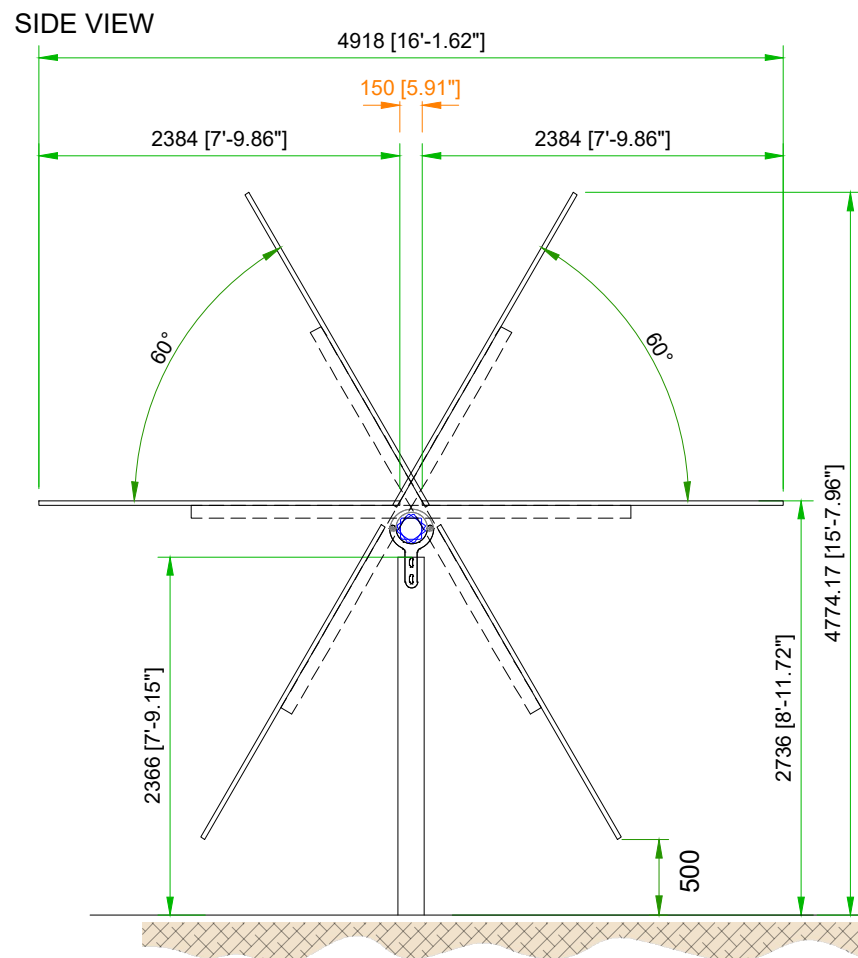
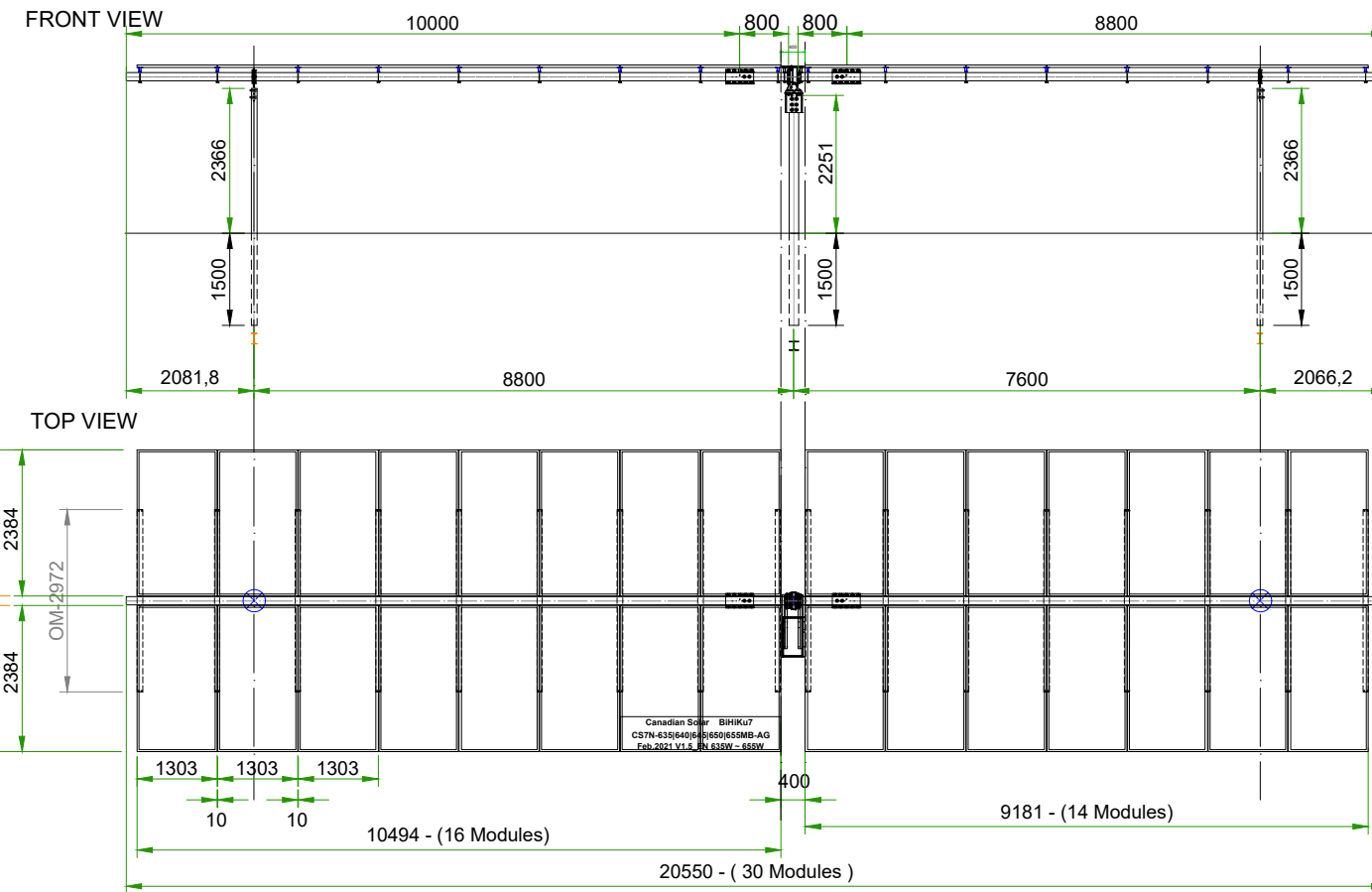
* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.

Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

2. STRUTTURE DI SUPPORTO TRACKER

Tipo Monoline PVH o equivalente

MONOLINE 2V 30 M 60° (MODULE 2.384 x 1.303 mm)



MONOLINE 2V.30M.60°
30 Mod/String

ZONE 1 CENTRAL & PERIMETER ROW REFERNECE ASSEMBLY

- ISSUED FOR
- INFORMATION ONLY
 - APPROVAL
 - QUOTATION PURCHASING
 - CONSTRUCTION
 - AS BUILT

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY
0	10/2021	PRELIMINARY DESIGN	PVH

MODULE:
CANADIAN SOLAR CS7N-635-655MB-AG
2384x1303x35

PAPER SIZE:
A3 420 x 297 mm

SCALE:
VARIOUS

SHEET:
TRACKER DETAIL

CONFIDENTIALITY STATEMENT: THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF PVHARDWARE. THIS INFORMATION IS CONFIDENTIAL AND IS TO BE USED ONLY IN CONNECTION WITH WORK DESCRIBED BY PVHARDWARE. NO PART IS TO BE DISCLOSED TO OTHERS WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM PVHARDWARE.

3. CONVERTITORI CC/CA (INVERTER)

Tipo HUAWEI SUN2000-330KTL-H1 o equivalente

Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	≥99.0%
European Efficiency	≥98.8%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	6
Max. Current per MPPT	65 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	115 A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5/4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	300,000 W
Max. AC Apparent Power	330,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	330,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	216.6 A
Max. Output Current	238.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Total Harmonic Distortion	< 1%
Protection	
Smart String-Level Disconnect(SSLD)	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
AC Grounding Fault Protection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,048 x 732 x 395 mm
Weight (with mounting plate)	≤112 kg
Operating Temperature Range	-25 °C ~ 60 °C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless

4. TRASFORMATORI

Tipo HUAWEI JUPITER-3000K-H1 o equivalente

JUPITER-3000K-H1 (Preliminary)

Smart Transformer Station



Simple

Prefabricated and Pre-tested, No Internal Cabling Needed Onsite
Compact 20' HC Container Design for Easy Transportation



Efficient

High Efficiency Transformer for Higher Yields
Lower Self-consumption for Higher Yields



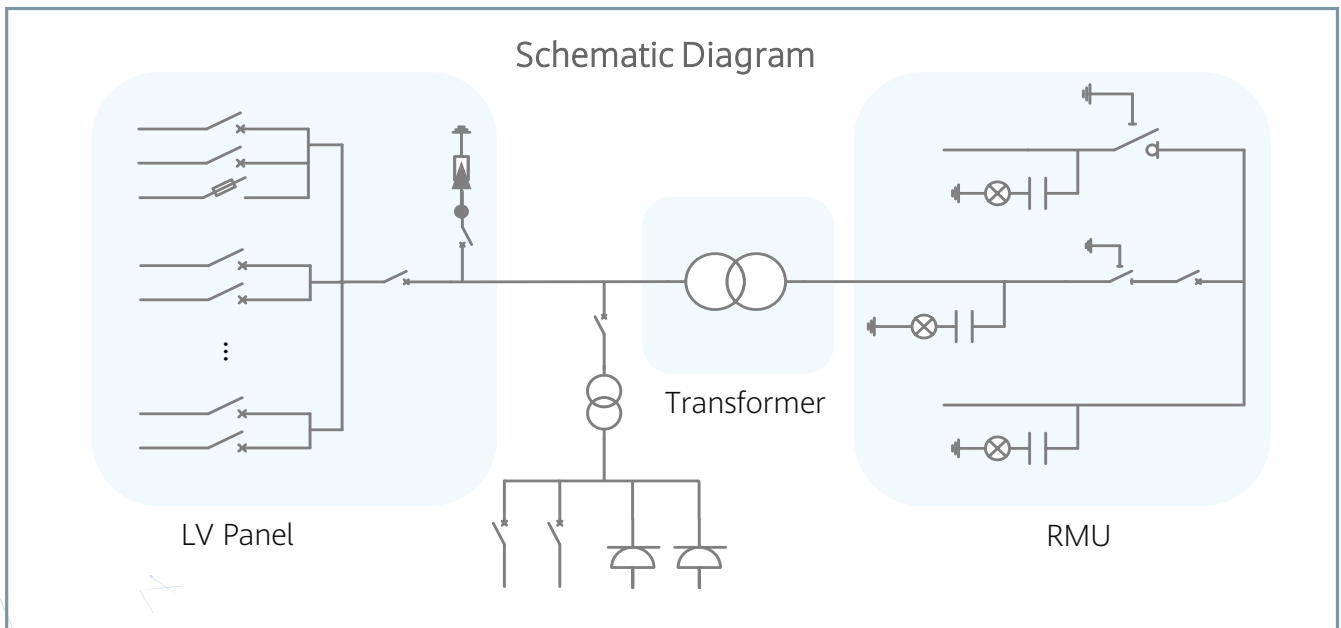
Smart

Real-time Monitoring of Transformer, LV Panel and RMU
High Precision Sensor of LV Electricity Parameters
Remote Control of ACB and MV Circuit Breaker



Reliable

Robust Design against Harsh Environments
Optimal Cooling Design for High Availability and Easy O&M
Comprehensive Tests from Components, Device to Solution



Technical Specifications (Preliminary)

Input		
Available Inverters / PCS	SUN2000-330KTL-H1/ SUN2000-330KTL-H2	
Maximum LV AC Inputs	11	
AC Power	3,300 kVA @40°C / 2,970 kVA @50°C ¹	
Rated Input Voltage	800 V	
LV Main Switches	ACB (2,900 A / 800 V / 3P, 1 x 1 pcs), MCCB (400 A / 800 V / 3P, 11 pcs)	
Output		
Rated Output Voltage	11 kV, 15 kV, 20 kV, 22 kV, 30 kV, 33 kV, 35 kV ²	13.8 kV, 34.5 kV ²
Frequency	50 Hz	60 Hz
Transformer Type	Oil-immersed, Conservator Type	
Transformer Cooling Type	ONAN	
Transformer Tappings	± 2 x 2.5%	
Transformer Oil Type	Mineral Oil (PCB Free)	
Transformer Vector Group	Dy11	
Transformer Min. Peak Efficiency Index	Tier 1 or Tier 2 In Accordance with EN 50588-1	
RMU Type	SF ₆ Gas Insulated	
RMU Transformer Protection Unit	MV Vacuum Circuit Breaker Unit	
RMU Cable Incoming / Outgoing Unit	Direct Cable Unit or Cable Load Break Switch Unit	
Auxiliary Transformer	Dry Type Transformer, 5 kVA	
Protection		
Transformer Monitoring & Protection	Oil Level, Oil Temperature, Oil Pressure and Buchholz	
Protection Degree of MV & LV Room	IP 54	
Internal Arcing Fault Classification of STS	IAC A 20 kA 1s	
MV Relay Protection	50/51, 50N/51N	
LV Overvoltage Protection	Type I+II	
Anti-rodent Protection	C5 in accordance with ISO 12944	
Features		
2 kVA UPS	Optional ³	
MV Surge Arrester for MV VCB	Optional ³	
General		
Dimensions (W x H x D)	6,058 x 2,896 x 2,438 mm (20' HC Container)	
Weight	< 15 t	
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C ⁴ (-13°F ~ 140°F)	
Relative Humidity	0% ~ 95%	
Max. Operating Altitude	1,000 m ⁵	1,500 m ⁵
MV-LV AC Connections	Prewired and Pretested, No Internal Cabling Onsite	
LV & MV Room Cooling	Smart Cooling without Air-across for Higher Availability	
Communication	Modbus-RTU, Preconfigured with Smartlogger3000B	
Applicable Standards	IEC 62271-202, EN 50588-1, IEC 60076, IEC 62271-200, IEC 61439-1	

1 - More detailed AC power of STS, please refer to the de-rating curve.

2 - Rated output voltage from 10 kV to 35 kV, more available upon request

3 - Extra expense needed for optional features which standard product doesn't contain, more options upon request.

4 -When ambient temperature ≥55°C, awning shall be equipped for STS on site by customer.

5- For higher operating altitude, pls consult with Huawei.

GENERALITÀ

Il miglioramento dell'efficienza energetica oggi non può più essere considerato uno slogan, ma una necessità della nostra tempo. I trasformatori ad alta efficienza della serie TO-eco nascono proprio a questo scopo garantendo:

- rispettare tutte le caratteristiche della norma UE 4548/14.
- risparmio dei costi di gestione degli impianti grazie ai bassi valori di perdite.
- riduzione del consumo delle risorse energetiche.
- riduzione delle emissioni di CO₂.



ERP | ECO DESIGN | ALTA EFFICIENZA | PERDITE RIDOTTE

RISPARMI ANNUI (MASSIMI) RISPETTO AI TRASFORMATORI IEC 21001

POTENZA NOMINALE kVA	50	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
MINOR CONSUMO MWh	0,9	1,5	2,2	3,1	4,4	6,2	7,8	8,2	23,3	30,2	39,3	45,0

PECULIARITÀ TRASFORMATORE A RIEMPIMENTO INTEGRALE

L'estrema elasticità delle onde di raffreddamento presenti sulla cassa del trasformatore permette di compensare gli aumenti di volume del liquido isolante legato alla sua temperatura di funzionamento, la sua ermeticità impedisce l'assorbimento di umidità permettendo di considerarlo "Free maintenance". Normative di riferimento:

- UE 548/2014
 - CEI EN 60067-1 a 10
 - CEI EN 50464-1
- Le fasi di progettazione e costruzione oltre rispondere alle normative IEC EN tengono conto anche delle seguenti norme:
- ISO 9001: 2008 per quanto riguarda gli standard e le procedure relativi alla qualità.
 - ISO 14001: 2004 per quanto riguarda le problematiche ambientali.
- MF TRASFORMATORI garantisce l'uso di liquidi isolanti privi di PCB. Il nucleo magnetico è realizzato con lamierini a cristalli orientati e utilizzano la tecnica dello Step lap per il loro taglio e montaggio per ridurre i rischi di anomali surriscaldamenti e ridurre il rumore. Gli avvolgimenti sono progettati e realizzati affinché il trasformatore possa funzionare a pieno carico nel pieno rispetto della classe termica A.

Nota: su richiesta è possibile fornire anche trasformatori con medesime caratteristiche elettriche ma con conservatore.

DESCRIZIONE

I trasformatori in olio per distribuzione presentano le seguenti caratteristiche:

- **Raffreddamento ONAN**
- Possibilità di essere installati all'interno o all'esterno indifferentemente
- Trattamento anticorrosione delle superfici
- Adatti a condizioni di lavoro gravose
- Collaudati in accordo con le normative IEC 60296



ACCESSORI A COMPLETAMENTO SEMPRE FORNITI

- Isolatori passanti per le connessioni MT e BT.
- Variatore di tensione primaria a 5 posizioni installato sulla cassa.
- Targa caratteristica.
- Golfari di sollevamento.
- Morsetti di terra.
- Ruote orientabili.
- Valvola di riempimento.
- Valvola di scarico in accordo IEC EN 50216-4.

POTENZA NOMINALE kVA		50	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
PERDITE A VUOTO	W	90	145	210	300	360	430	510	600	650	770	950	1.200	1.450	1.750	2.200
PERDITE A CARICO A 75°C	W	1.100	1.750	2.350	3.250	3.900	4.600	5.500	6.500	8.400	10.500	11.000	14.000	18.000	22.000	27.500
CORRENTE A VUOTO I ₀	%	1	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4
TENSIONE DI CTO-CTO	%	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
CORRENTE DI INSERZIONE I _e /I _N		11,6	10,6	10,1	9,2	9,2	9,4	9	9	8,4	8,4	8,8	8	7,6	7,5	7,5

RENDIMENTO A 75°C

COSφ 1 CARICO 100%	%	97,68	98,14	98,43	98,6	98,67	98,76	98,81	98,89	98,88	98,89	99,05	99,06	99,04	99,06	99,07
COSφ 1 CARICO 75%	%	98,15	98,52	98,74	98,88	98,93	99	99,05	99,11	99,11	99,12	99,24	99,25	99,23	99,25	99,26
COSφ 0,9 CARICO 100%	%	97,42	97,94	98,25	98,45	98,52	98,62	98,68	98,76	98,76	98,76	98,95	98,96	98,93	98,96	98,96
COSφ 0,9 CARICO 75%	%	97,94	98,35	98,6	98,75	98,81	98,89	98,94	99,01	99,01	99,02	99,16	99,17	99,15	99,17	99,18

CADUTA DI TENSIONE A 75°C

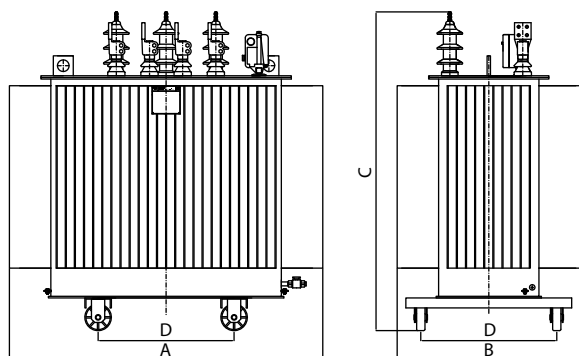
COSφ 1 CARICO 100%	%	2,26	1,81	1,54	1,37	1,31	1,22	1,17	1,21	1,22	1,22	1,06	1,05	1,08	1,06	1,05
COSφ 0,9 CARICO 100%	%	3,46	3,17	2,98	2,86	2,81	2,75	2,71	3,62	3,64	3,64	3,5	3,5	3,52	3,5	3,5

RUMORE

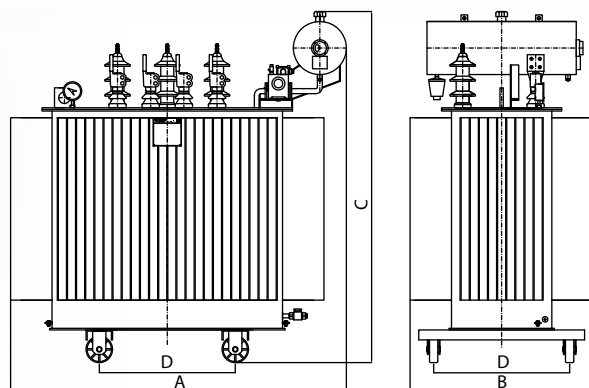
POT. ACUSTICA (L _{wa})	dB(A)	39	41	44	47	49	50	51	52	53	55	56	58	60	63	76
----------------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

DIMENSIONI E PESI (INDICATIVI)

Trasformatore ermetico



Trasformatore con conservatore



TRASFORMATORE ERMETICO kVA		50	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LUNGHEZZA (A)	mm	950	1.090	1.150	1.200	1.200	1.250	1.250	1.550	1.660	1.800	1.820	1.850	2.200	2.230	2.260
PROFONDITÀ (B)	mm	500	600	600	680	680	800	900	900	1.000	1.030	1.050	1.050	1.150	1.250	1.250
ALTEZZA (C)	mm	1.200	1.260	1.320	1.430	1.320	1.550	1.600	1.740	1.880	1.950	1.950	2.000	2.170	2.260	2.300
INTERASSE RUOTE (D)	mm	400	520	520	520	520	670	670	670	670	670	820	820	820	1.000	1.000
DIAMETRO RUOTE	mm	100	100	100	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
PESO DELL'OLIO	kg	100	150	170	240	270	290	330	440	490	610	660	760	1.060	1.090	1.210
PESO TOTALE	kg	615	820	1.050	1.200	1.320	1.490	1.750	1.950	2.340	3.080	3.250	3.900	5.060	5.450	6.040

TRASFORMATORE CON CONSERVATORE kVA		50	100	160	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LUNGHEZZA (A)	mm	1.100	1.200	1.280	1.300	1.320	1.390	1.420	1.660	1.750	1.960	1.950	2.200	2.340	2.320	2.350
PROFONDITÀ (B)	mm	500	600	600	680	680	800	900	900	1.000	1.030	1.050	1.050	1.150	1.250	1.250
ALTEZZA (C)	mm	1.290	1.350	1.430	1.520	1.600	1.650	1.700	1.890	2.020	2.150	2.150	2.200	2.400	2.500	2.550
INTERASSE RUOTE (D)	mm	400	520	520	520	520	670	670	670	670	670	820	820	820	1.000	1.000
DIAMETRO RUOTE	mm	100	100	100	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
PESO DELL'OLIO	kg	105	160	180	250	280	295	345	460	515	640	690	800	1.110	1.150	1.270
PESO TOTALE	kg	665	870	1.100	1.200	1.370	1.540	1.800	2.000	2.390	3.130	3.300	3.950	6.010	5.500	6.090



5. APPARECCHIATURE MT e AT NELLE CABINE ELETTRICHE

Tipo ABB o equivalente

TECHNICAL CATALOGUE TK 502/22 EN

ZX2

Gas-insulated medium voltage switchgear



5. Technical data

5.1. Technical data of the panel

Table 5.1.1.: Technical data of the panel

				IEC-ratings			Special ratings ⁽¹⁾
Panels with inner cone cable connection system and all other panel variants without cable connection	Rated voltage	U_r	kV	12	24	36	40.5
	Maximum operating voltage		kV	12	24	36	40.5
	Rated power frequency withstand voltage	U_d	kV	28	50	70	85
	Rated lightning impulse withstand voltage	U_p	kV	75	125	170	200
	Rated normal current	I_r	A				...3150 ⁽²⁾
	Rated short-time withstand current	I_k	kA				...40 ⁽³⁾
	Rated peak withstand current	I_p	kA				...100 ⁽⁴⁾
	Rated duration of short-circuit	t_k	s				...3
Panels with outer cone cable connection system	Rated voltage	U_r	kV	12	24	36	
	Maximum operating voltage		kV	12	24	36	
	Rated power frequency withstand voltage	U_d	kV	28	50	70	
	Rated lightning impulse withstand voltage	U_p	kV	75	125	170	
	Rated normal current	I_r	A				...2500
	Rated short-time withstand current	I_k	kA				...40 ⁽³⁾
	Rated peak withstand current	I_p	kA				...100 ⁽⁴⁾
	Rated duration of short-circuit	t_k	s				...3
Double feeder panel with outer cone cable connection system, panel width 2 x 400 mm	Rated voltage	U_r	kV	12	24		
	Maximum operating voltage		kV	12	24		
	Rated power frequency withstand voltage	U_d	kV	28	50		
	Rated lightning impulse withstand voltage	U_p	kV	75	125		
	Rated normal current	I_r	A				...630
	Rated short-time withstand current	I_k	kA				...25
	Rated peak withstand current	I_p	kA				...62.5
	Rated duration of short-circuit	t_k	s				...3
Single busbar system	Rated frequency	f_r	Hz				50 ⁽⁵⁾
	Rated normal current of busbars	I_r	A				...5000 ⁽²⁾
Double busbar system							...3150 ⁽²⁾

1. SF₆ - insulated

2. AirPlus-insulated: 2000 A

3. AirPlus-insulated: 31.5 kA

4. AirPlus-insulated: 80 kA

5. 60 Hz see section "Non standard operating conditions"

8. Range of panels

Fig. 8.1.1.1.1:
Feeder panel 1250 A with
block-type transformer
and two cable per phase

Fig. 8.1.1.1.2:
Feeder panel 2000 A
with current and voltage
transformer and three
cables per phase

Fig. 8.1.1.1.3:
Feeder panel 2500 A
(width 840 mm) with
current and voltage
transformer and four
cables per phase

Fig. 8.1.1.1.4:
Feeder panel 3150 A
(width 840 mm) with
current and voltage
transformer and four
cables per phase

The following panel variants are available in single and double busbar versions:

- Incoming and outgoing feeder panels
- Cable termination panels
- Sectionaliser panels
- Metering panels
- Double feeder panels
- Customised panel versions

Please note: The stated panel depths refer to a low voltage compartment depth of 500 mm.

8.1. Panels in single busbar design

8.1.1. Feeder panels

8.1.1.1. Incoming and outgoing feeder panels with inner cone cable plug system

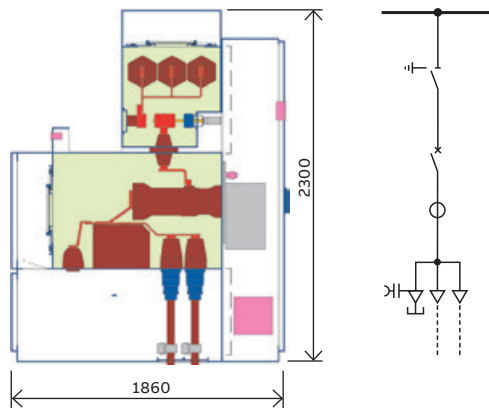


Fig. 8.1.1.1.1

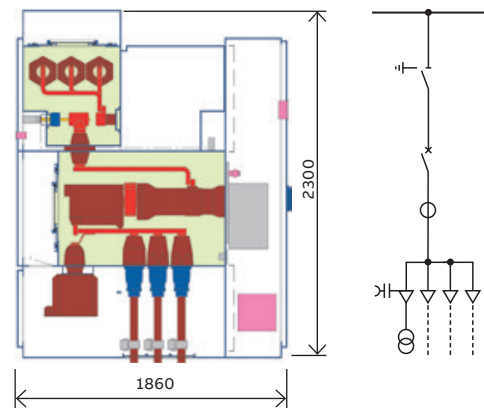


Fig. 8.1.1.1.2

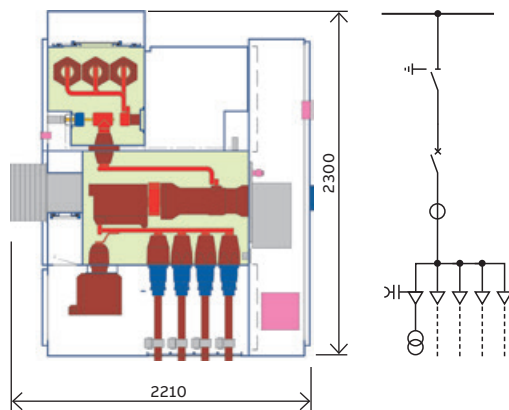


Fig. 8.1.1.1.3

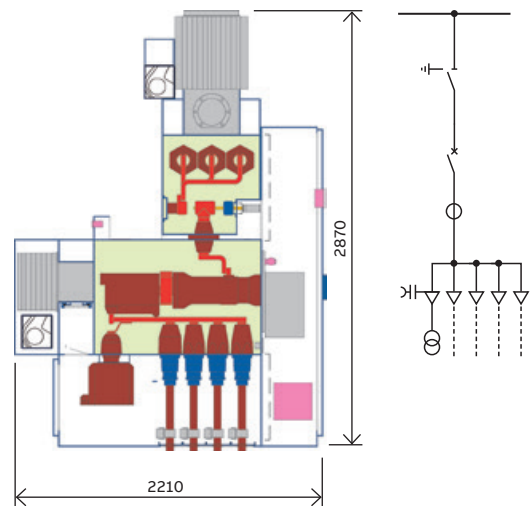


Fig. 8.1.1.1.4

Fig. 8.1.1.1.5:
Schematic of variants of
incoming and outgoing
feeder panels with inner
cone termination system

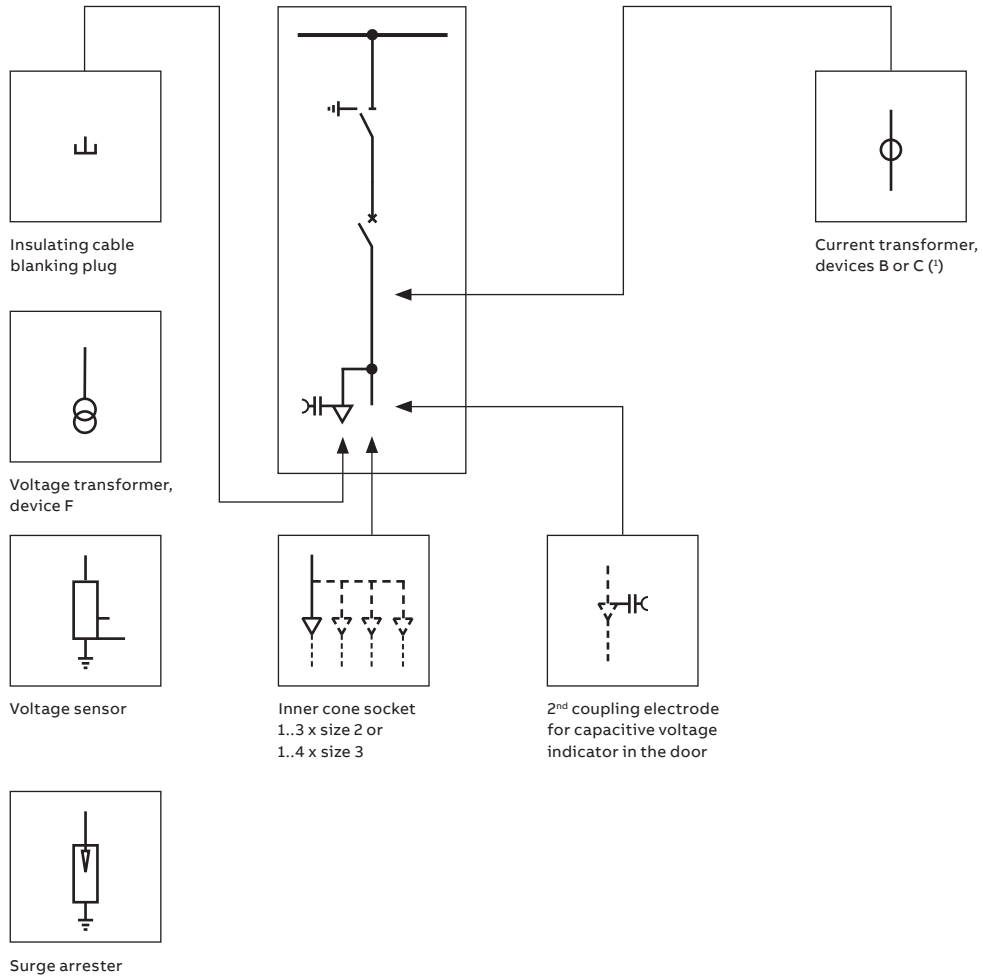


Table 8.1.1.1.1: Overview of variants of incoming and outgoing feeder panels with inner cone termination system

Insulating gas		SF ₆	AirPlus
Panel width 600 mm:	U _r :	...36 kV	...36 kV
	I _r :	...800 A (1 x size 2)	...800 A (1 x size 2)
	I _p :	...1250 A (2...3 x size 2 und 1...2 x size 3) ⁽¹⁾	...1250 A (2...3 x size 2 und 1...2 x size 3) ⁽¹⁾
	I _p :	...40 kA ⁽²⁾	...31.5 kA ⁽²⁾
Panel width 800 mm:	U _r :	...36 kV	...36 kV
	I _r :	...1250 A (1...3 x size 3) ⁽¹⁾	...1250 A (1...3 x size 3) ⁽¹⁾
	I _p :	...2000 A (3...4 x size 3) ⁽¹⁾	...2000 A (3...4 x size 3) ⁽¹⁾
	I _p :	...40 kA	...31.5 kA
Panel width 840 mm:	U _r :	...36 kV	
	I _r :	...2500 A, ...3150 A (4 x size 3)	on request
	I _p :	...40 kA	

1. Device B: 1 and 2 cable sockets per phase, device C: 3 and 4 cable sockets per phase
2. When using socket size 2: At least two sockets are required

1 Specifica Generale: Tipico CTR TRANSFORMER STATION

1.1 Dati Generali / tipo di apparecchi

Tipo:	Quadro completo
Applicazione:	Standard IEC 62271-200
Richieste tecniche aggiuntive:	
Grado di protezione:	IP3X
Classificazione arco interno (IAC):	Accessibilità Frontale, Laterale e Retro (AFLR)
ATTENZIONE: versione IAC A-FLR - Non esistono limitazioni all'accesso della stanza del quadro. Le distanze d'installazione devono essere rispettate.	
Tipo di apparecchi:	Sezionatore GSec isolato in gas, Interruttore in SF6
Imballo:	Domestico
FAT - Prove di accettazione in fabbrica:	Test Interno (no FAT)
Temperatura ambiente (min/max):	-5°C /40°C
Temperatura di stoccaggio:	-5°C
Altitudine:	≤1000 m

1.2 Dati Elettrici

Tensione nominale:	24kV
Tensione di servizio:	15kV
Tensione di prova a frequenza industriale:	50kV
Tensione di tenuta ad impulso (1.2/50 micro-sec. onda):	125kV
Frequenza nominale:	50Hz
Corrente nominale delle sbarre principali:	630A
Corrente nominale di breve durata:	16kA
Durata:	1s
Corrente di cresta:	40kA
Durata arco interno 1s (In accordo alla IEC 62271-200):	16 kA



1.3 Dati Supplementari

illuminazione interna	No
Resistenza anticondensa	No
Sistema di espulsione gas	Sfogo gas all'interno della stanza
Sistema di lampade presenza tensione	Tipo VPIS con lampade fisse
Tipologie di interblocchi a chiave (se selezionati in funzione delle unità)	Giussani
Targa unità funzionali	Si
Mimico	Si
Rapporto Routine Test	Si
Disegni in accordo allo ABB standard	Si
Colore quadro	RAL 7035
Trattamento sbarre	

1.4 Tensioni ausiliarie e cablaggi

Tensione di controllo locale:	230VAC
Sezione dei circuiti di controllo	1 mm ²
Sezione dei circuiti dei TV	1.5 mm ²
Sezione dei circuiti dei TA	2.5 mm ²
Sezione dei circuiti di terra	2.5 mm ²
Sezione dei circuiti di interconnessione	2.5 mm ²
Sezione dei circuiti secondari di alimentazione	4 mm ²
Tipo cavi di cablaggio	Standard, PVC
ABB standard	0,45/0,75 Kv
Colore dei cavi di cablaggio	STANDARD
colore dei cavi circuiti ausiliari CA	Black
colore dei cavi circuiti ausiliari CC	Black
colore dei cavi circuiti ausiliari TA	Black
colore dei cavi circuiti ausiliari TV	Black
colore dei cavi circuiti ausiliari terra	Yellow/Green

1.5 Controllo e Comunicazione

Protocollo: IEC61850, Ethernet (TCP-IP) - Modbus, Ethernet (TCP-IP) - Modbus, RS-485

IEC61850: v. 2.0

GOOSE: ---

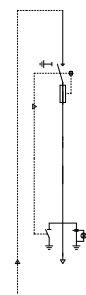
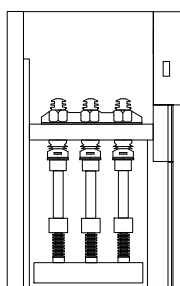
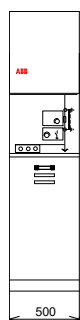
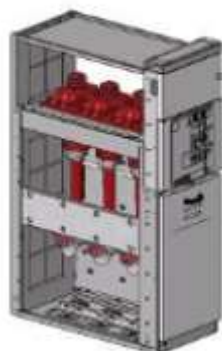
1.6 Accessori Quadro

1	Leva di manovra per sezionatore terra
1	Ganci sollevamento
1	Chiusura laterale destra per pannello alto 2000mm, zincata
1	Unità risalita cavi sinistra RLC IAC - zincata
1	Chiusura laterale sinistra per pannello alto 2000mm, zincata

2 Descrizione delle unita tipiche

2.1 Pannello: Protezione Trasfo

(125 A, 1: H01)



1 Unità con Interruttore di manovra-sezionatore in SF6 e fusibile tipo SFC da 500 mm - LSC2A

- 1 Entrata cavi con 1 conduttore per fase fino a 95 mm² (single core)
- 1 Sistema lampade presenza tensione lato cavi con lampade fisse (VPIS IEC 62271-206)
- 1 Leva per Sezionatore di manovra e sezionatore di terra
- 1 Filtro arco 500 mm
- 1 Manuale d'installazione e operativo in Italiano

1 GSec - Sezionatore a tre posizioni con sezionatore di terra integrato con comando doppia molla

- 1 Bobina di apertura 230 VAC, P = 300 W
- 1 Contatti ausiliari per sezionatore di manovra
- 1 Contatti ausiliari per sezionatore di terra
Nr. 4 NA/NC
Nr. 4 NA/NC
- 1 Interblocco con una chiave di terra libero in aperto e una chiave di terra libero in chiuso

3 Fusibile AT 17,5 kV - 125 A (e=442mm) - SIBA SSK

- 1 Sezionatore a valle con potere di chiusura limitato (2kA)
- 1 Porta fusibile 442mm con isolatori capacitivi
- 1 Intervento fusibile
- 1 Indicazione intervento fusibile (1NO)

1 Cella di bassa tensione Wide per pannello da 500 mm

- 1 I circuiti ausiliari necessari e gli interruttori modulari sono automaticamente inclusi come da ABB standard di Fabbrica in accordo alle selezioni/configurazioni dei pannelli

6. TUBAZIONE CORRUGATA PER CAVIDOTTI INTERRATI

TWIN WALL CABLE CONDUIT

CAVIDOTTO DOPPIO STRATO 450N



PRODUCT INFORMATION

IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Corrugated exterior, smooth interior pipe called twin wall CABLE CONDUIT 450N. Black internal wall, black external wall (other colours available for external wall: blue, red, yellow and green).

Tubo corrugato esternamente e liscio internamente denominato CAVIDOTTO doppio strato 450 N. Parete interna nera, parete esterna nera (disponibile anche in altri colori: blu, rosso, giallo e verde).

COMPOSITION

COMPOSIZIONE

High density polyethylene blend containing 40% recycled material from separate collection (CER 02.01.04-19.12.04-15.01.02), colouring masterbatch and anti-UV for 1 year resistance at 130 KLangley.

Miscela di polietilene ad alta densità contenente il 40% di materiale riciclato proveniente da raccolta differenziata (CER 02.01.04-19.12.04-15.01.02), masterbatch colorante additivato con anti-UV per resistenza di un anno a 130 KLangley.

USE

IMPIEGO

LV/MV electrical cables and telecommunication cables protection. Use limits -10 / +60 °C. Flame propagator.

Protezione di cavi elettrici MT/BT e cavi per telecomunicazioni. Limiti d'impiego -10 / +60 °C. Propagante la fiamma.

TECHNICAL FEATURES

CARATTERISTICHE TECNICHE

FEATURE CARATTERISTICA	STANDARD NORMA	REQUIREMENT REQUISITO
Compression strength <i>Resistenza alla compressione</i>	CEI EN 61386-24	≥ 450N Vertical deflection 5% of inside diameter (200 mm samples length) <i>Deformazione pari al 5% del diametro interno (lunghezza campioni 200 mm)</i>
Impact strength <i>Resistenza all'urto</i>	CEI EN 61386-24	(N) Normal <i>Normale</i>
Bending strength <i>Resistenza alla piegatura</i>	CEI EN 61386-24	Not flattened <i>Pieghevole</i>
Protection against solid/liquid objects <i>Resistenza alla penetrazione di corpi solidi e liquidi</i>	CEI EN 60529	IP56 (5) dust-protected – (6) powerful jetting <i>(5) protetto contro la polvere – (6) getti potenti</i>

TWIN WALL CABLE CONDUIT
CAVIDOTTO DOPPIO STRATO 450N

NOMINAL DIAMETER OD <i>DIAMETRO NOMINALE DE</i>	MINIMUM INSIDE DIAMETER <i>DIAMETRO INTERNO MINIMO</i>	OUTSIDE DIAMETER <i>DIAMETRO ESTERNO</i>	MINIMUM BEND RADIUS <i>RAGGIO DI CURVATURA MINIMO</i>
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
40	31	40 (-0/+0.8)	320
50	39	50 (-0/+1.0)	400
63	50	63 (-0/+1.2)	504
75	63	75 (-0/+1.4)	600
90	74	90 (-0/+1.7)	720
110	92	110 (-0/+2.0)	880
125	105	125 (-0/+2.3)	1.000
160	138	160 (-0/+2.9)	1.280
200	170	200 (-0/+3.6)	1.600

CERTIFICATION AND MARKING
CERTIFICAZIONI E MARCATURA

IMQ Mark according to the CEI EN 61386-1 and CEI EN 61386-24 standards (black, red and blue).
NF Mark according to the EN 61386-1 and EN 61386-24 standards (only for red).
CE Mark 97 in compliance with Directive 2014/35/EU regarding Low Voltage (97, year of the first CE marking).

Not subject to Declaration of Performance (DoP) for construction products according to the Regulation (EU) No. 305/2011.

REMADE IN ITALY mark which certifies the content of recycled material
Marchio IMQ in accordo alle norme CEI EN 61386-1 e CEI EN 61386-24 (per nero, rosso e blu).

Marchio NF in accordo alle norme EN 61386-1 e EN 61386-24 (per il rosso).

Marchio CE 97 in conformità alla Direttiva Europea 2014/35/UE riguardante la bassa tensione (97, anno in cui il prodotto è stato marcato CE per la prima volta).

Non soggetto alla Dichiarazione di Prestazione (DoP) per i prodotti da costruzione in accordo al Regolamento (UE) N. 305/2011.

Marchio REMADE IN ITALY che certifica il contenuto di materiale riciclato.



PACKAGING
IMBALLO

25 and 50 meters coils (only 25 meters for OD 200). 3 or 6 meters bars (only 110-125-160-200).

Length tolerance $\pm 1\%$.

Rotoli da 25 e 50 metri (solo da 25 metri per DE 200). Barre da 3 o 6 metri (solo DE 110-125-160-200).

Tolleranza sulla lunghezza $\pm 1\%$.

TWIN WALL CABLE CONDUIT

CAVIDOTTO DOPPIO STRATO 450N

COMPONENTS

COMPONENTI

Polyethylene connection coupler included, colour grey.
Elastomeric seal according to the degree of protection (IP) on request.
Coils with PET or PP string.
Manicotto di giunzione in polietilene a corredo, colore grigio.
Guarnizione elastomerica per il grado di protezione (IP) a richiesta.
Rotoli con tirafilo in PET o PP.

INSTALLATION

INSTALLAZIONE

Buried (see Technical Manual).
Interrata (vedi Manuale Tecnico).

SAFETY INFORMATION

INFORMAZIONI DI SICUREZZA

The product is defined as an "article" according to Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH) and is not subjected to GHS classification, labelling and packaging according to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP). None of the Substances of Very High Concern (SVHC), according to Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), is in the product or in its components/accessories.

Il prodotto è considerato "articolo" ai sensi del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) e non soggetto a classificazione, etichettatura e imballaggio in base ai criteri GHS in accordo al Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP). Il prodotto (componenti e accessori inclusi) non contiene sostanze estremamente preoccupanti (Substances of Very High Concern, SVHC) come definite dall'art. 57 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH).

Handling and storage

Manipolazione e immagazzinamento

Wear protective gloves, some parts might be sharp.
Keep away from heat sources and away from open flames.
Indossare guanti protettivi per una manipolazione sicura, alcune parti potrebbero essere taglienti.
Conservare al riparo da fonti di calore e lontano da fiamme libere.

DISPOSAL CONSIDERATIONS

CONSIDERAZIONI PER LO SMALTIMENTO

Dispose of in accordance with applicable laws. Classify the waste according to the characteristics of the product and its components at the time of disposal.

Smaltire in conformità alla legislazione vigente. Effettuare la classificazione del rifiuto secondo le caratteristiche del prodotto al momento dello smaltimento.

7. CAVI CC, CA, MT, AT

**Cables y accesorios
para instalaciones fotovoltaicas**

***Cables and accessories
for photovoltaic systems***

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables solares fotovoltaicos / Photovoltaic cables



ECOLÓGICO
ECOLOGICAL

PRYSUN H1Z2Z2-K

Tensión asignada / Rated voltage:

1,0/1,0 kV (1,2/1,2 kVac máx.) - 1.5/1.5 kVdc (1.8/1.8 kVdc max.)

Norma diseño / Design standard:

EN 50618 / IEC 62930

Designación genérica / Generic designation:

H1Z2Z2-K



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>

DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1009483



L C I E



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN
DE LA LLAMA |
FLAME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2
NFC 32070-C2



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
IEC 62821-1 Annex B
EN 50525-1 Annex B



BAJA OPACIDAD
DE HUMOS |
LOW SMOKE
OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



ALTA RESISTENCIA
AL AGUA (AD7) |
HIGH RESISTANCE
TO WATER (AD7)



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



CABLE FLEXIBLE |
FLEXIBLE CABLE



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA
A LOS GOLPES |
IMPACT
RESISTANT



RESISTENCIA
A LOS AGENTES
QUÍMICOS |
RESISTANCE TO
CHEMICAL
AGENTS



RESISTENCIA
AL OZONO |
OZONO
RESISTANCE



RESISTENCIA
AL CALOR HÚMEDO |
RESISTANCE TO
WET HEAT



ENSAYOS ADICIONALES CABLE FV PRYSUN FV PRYSUN CABLE: ADDITIONAL TESTING & DATA

Vida estimada Estimated service life	25 años 25 years
Certificación Certification	Bureau Veritas LCIE
Servicios móviles Mobile services	SI Yes
Doble aislamiento (clase II) Double insulation (class II)	SI Yes
Tª máxima de conductor Maximum conductor temperature	90°C (120°C 20 000 h)
Resistencia al ozono Ozone resistance	IEC 62930 Tab.3 según as per IEC 60811-403; EN 50618 Tab.2 según as per EN 50396 tipo de prueba type of test B
Resistencia a los rayos UVA UV resistance	IEC 62930 Anexo Annex E; EN 50618 Anexo Annex E
Protección contra el agua Water resistance	AD7 (Inmersión immersion)
Resistencia a ácidos y bases Resistance to acids and bases	IEC 62930 y and EN 50618 Anexo B [Annex B] 7 días, 23 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico 7 days, 23 °C N-Oxalic acid, N-Sodium hydroxide (según as per IEC 60811-404; EN 60811-404).
Prueba de contracción Cold resistance test	IEC 62930 Tab 2 según as per IEC 60811-503; EN 50618 Tab 2 según as per EN 60811-503 (máxima contracción maximum shrinkage 2 %)
Resistencia al calor húmedo Resistance to humid heat	IEC 62930 Tab.2 y EN 50618 Tab.2 1000h a at 90°C y and 85% de humedad para humidity for IEC 60068-2-78, EN- 60068-2-78
Resistencia de aislamiento a largo plazo Long-term insulation resistance	IEC 62821-2; EN 50395-9 (240h/85°C water/1,8kV DC)
Respetuoso con el medioambiente Environmental protection	Directiva Directive RoHS 2011/65/EU de la Unión Europea European Union
Ensayo de penetración dinámica Dynamic penetration test	IEC 62930 Anexo Annex D; EN 50618 Anexo Annex D
Doblado a baja temperatura Bending at low temperature	Doblado y alargamiento a Bending and stretching at -40°C según as per IEC 60811-504 y and -505 y EN 50618 Tab.2 según as per N 60811-1-4 y and EN 60811-504 y and -505
Resistencia al impacto en frío Cold impact resistance	Resistencia al impacto a Resistance to impact at -40°C según as per IEC 62930 Anexo Annex C según as per IEC 60811-506 y and EN 50618 Anexo Annex C según as per EN 60811-506
Durabilidad del marcado Marking durability	IEC 62930; EN 50396

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

• Cables solares fotovoltaicos / Photovoltaic cables

PRYSUN H1Z2Z2-K

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C (120 °C, 20 000 h).
- Tensión continua de diseño: 1,5/1,5 kV.
- Tensión continua máxima: 1,8/1,8 kV.
- Tensión alterna de diseño: 1/1 kV.
- Tensión alterna máxima: 1,2/1,2 kV.
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min.: 6,5 kV.
- Ensayo de tensión continua durante 5 min.: 15 kV.
- Radio mínimo de curvatura estático (posición final instalado): 4D (D = diámetro exterior del cable máximo).

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): **Eca**. (secciones desde 1x4 a 1x25).
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/T5 50576.
- Métodos de ensayo: **EN 60332-1-2**.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- No propagación de la llama: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- Libre de halógenos: IEC 62821-1 Anexo B, EN 50525-1 Anexo B.
- Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

- Operating temperature: -40 °C, +90 °C (120 °C, 20 000 h).
- Design continuous voltage: 1.5/1.5 kV
- Maximum continuous voltage: 1.8/1.8 kV
- Design alternating voltage: 1/1 kV
- Maximum alternating voltage: 1.2/1.2 kV
- Alternating voltage test for 5 min.: 6.5 kV
- Continuous voltage test for 5 min.: 15 kV
- Minimum static bend radius (final installation position): 4D (D = maximum cable outer diameter).

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): **Eca**. (cross-sections between 1x4 & 1x25).
- Fire requirements: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/T5 50576.
- Test methods: **EN 60332-1-2**.

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Flame retardant: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- Halogen-free: IEC 62821-1 Annex B, EN 50525-1 Annex B.
- Low smoke opacity: EN 61034-2; IEC 61034-2.

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre estañado.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C (120 °C, por 20 000 h).

Compuesto reticulado libre de halógenos: 250 °C en cortocircuito.

AI SLAM I EN TO

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

CUBIERTA

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

Colores: negro, rojo o azul.

CONDUCTOR

Metal: tinned copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 90 °C (120 °C, for 20 000 h).

Cross-linked halogen-free compound: 250 °C in short circuit.

INSULATION

Material: cross-linked halogen-free compound as per table B.1, Annex B, EN 50618.

SHEATH

Material: cross-linked halogen-free compound as per table B.1, Annex B, EN 50618.

Colours: black, red or blue.

APLICACIONES | APPLICATIONS

- Especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores, exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores...). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.

Indicado también el lado de corriente continua en instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico.

- Specially designed for interior, exterior, industrial, agricultural, fixed or mobile (with supports) photovoltaic installations. Can be installed in trays, ducts and equipment.

Also suitable for direct current side in photovoltaic systems for self-consumption.

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm ² NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm ²	DIÁMETRO MÁXIMO DEL CONDUCTOR mm (1) MAXIMUM CONDUCTOR DIAMETER mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÁXIMO) mm CABLE OUTER DIAMETER (MAX.) mm	RADIO MÍNIMO DE CURVATURA DINÁMICO mm MINIMUM DYNAMIC CURVE RADIUS mm	RADIO MÍNIMO DE CURVATURA ESTÁTICO mm MINIMUM STATIC CURVE RADIUS mm	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 20 °C Ω/km CONDUCTOR RESISTANCE AT 20 °C Ω/km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE. T AMBIENTE 60 °C y T CONDUCTOR 120 °C (3) PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED. AMBIENT T 60 °C & CONDUCTOR T 120 °C (3)	CAIDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)
1 x 1,5	1,8	5,4	22	16	33	13,7	24	30	27,4
1 x 2,5	2,4	5,9	24	18	45	8,21	34	41	16,42
1 x 4	3,0	6,6	26	20	61	5,09	46	55	10,18
1 x 6	3,9	7,4	30	22	80	3,39	59	70	6,78
1 x 10	5,1	8,8	35	26	124	1,95	82	98	3,90
1 x 16	6,3	10,1	40	30	186	1,24	110	132	2,48
1 x 25	7,8	12,5	63	50	286	0,795	140	176	1,59
1 x 35	9,2	14,0	70	56	390	0,565	182	218	1,13
1 x 50	11,0	16,3	82	65	542	0,393	220	276	0,786
1 x 70	13,1	18,7	94	75	742	0,277	282	347	0,554
1 x 95	15,1	20,8	125	83	953	0,210	343	416	0,42
1 x 120	17,0	22,8	137	91	1206	0,164	397	488	0,328
1 x 150	19,0	25,5	153	102	1500	0,132	458	566	0,264
1 x 185	21,0	28,5	171	114	1843	0,108	523	644	0,216
1 x 240	24,0	32,1	193	128	2394	0,0817	617	775	0,1634

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación monofásica o corriente continua en bandeja perforada al aire (40 °C). Con exposición directa al sol, multiplicar la corriente por 0,85.

→ XLPE2 con instalación tipo F → columna 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Instalación de conductores separados con renovación eficaz del aire en toda su cubierta (cables suspendidos).

Temperatura ambiente 60 °C (a la sombra) y temperatura máxima en el conductor 120 °C. Valor que puede soportar el cable, 20 000 h a lo largo de su vida estimada (25 años).

(1) Approximate values.

(2) Single-phase or direct current installation in outdoor perforated tray (40 °C). Multiply current by 0.85 if exposed directly to sunlight.

→ XLPE2 with type F installation → column 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Conductors installed separately with efficient air renewal throughout their surface (suspended cables).

Ambient temperature 60 °C (in shade) and maximum temperature of 120 °C in the conductor. Value which cable can withstand: 20,000 h throughout its estimated service life (25 years).

**Cables y accesorios
para instalaciones fotovoltaicas**

***Cables and accessories
for photovoltaic systems***

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables



Afumex® Class 1000 V (AS) Cca-s1b,d1,a1

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

Tensión asignada / Rated voltage:

0,6/1 kV (1,2/1,2 kVac máx. / 1,8/1,8 kVdc máx.)

Norma diseño / Design standard:

UNE 21123-4

Designación genérica / Generic designation:

RZ1-K (AS)



Cca-s1b,d1,a1

DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>

DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1003875

CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN
DE LA LLAMA |
FLAME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2
NFC 32070-C2



NO PROPAGACIÓN
DEL INCENDIO |
FIRE RETARDANT
EN 50399
EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24



LIBRE DE
HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 60754-2
EN 60332-3-24
IEC 60754-2
IEC 60332-3-24



RESISTENCIA
A LA ABSORCIÓN
DEL AGUA |
RESISTANT TO WATER
ABSORPTION



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



CABLE FLEXIBLE |
FLEXIBLE
CABLE



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET
RAYS



ALTA
SEGURIDAD |
HIGH
SAFETY



REDUCIDA EMISIÓN
DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC
GAS EMISSION
EN 60754-2
NFC 20454
DEF-STAN Q2-713



BAJA EMISIÓN
DE HUMOS |
LOW SMOKE
EMISSION
EN 50399



BAJA OPACIDAD
DE HUMOS |
LOW SMOKE
OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



NULA EMISIÓN
DE GASES CORROSIVOS |
NO EMISSION OF
CORROSIVE GASES
EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453



BAJA EMISIÓN
DE CALOR |
LOW HEAT
EMISSION
EN 50399



REDUCIDO
DESPRENDIMIENTO
DE GOTAS / PARTICULAS
INFLAMADAS |
REDUCED OCCURRENCE
OF FLAMING
DROPLETS/PARTICLES
EN 50399



MÁXIMA PELABILIDAD | MAXIMUM PELABILITY

Gracias a la capa especial antiadherente se puede retirar la cubierta fácil y rápidamente.
Un importante ahorro de tiempo de instalación | Thanks to its special non-stick layer, the sheath can be removed quickly and easily, reducing installation times significantly.



LIMPIO Y ECOLÓGICO | CLEAN AND ECOLOGICAL

La ausencia de talco y aceites de silicona permite un ambiente de trabajo más limpio y con menos partículas contaminantes | The absence of talc and silicone oils ensures a cleaner working environment with fewer contaminating particles.

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable) | Inglés
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min.: 3500 V | Inglés

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

- Operating temperature: -40 °C, +90 °C (thermally stable cable).
- Alternating voltage test for 5 min.: 3500 V

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): Cca-s1b,d1,a1
- Fire requirements: 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576.
- Test methods: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la **Unión Europea**:

- No propagación de la llama: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio: **EN 50399**; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos: **EN 60754-2**; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: **EN 60754-2**; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos: **EN 50399**.
- Baja opacidad de humos: **EN 61034-2**; IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: **EN 60754-2**; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor: **EN 50399**.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: **EN 50399**.

Fire standards also applicable in countries not in the **European Union**:

- Flame retardant: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2.
- Fire retardant: **EN 50399**; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Halogen-free: **EN 60754-2**; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: **EN 60754-2**; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Low smoke emission: **EN 50399**.
- Low smoke opacity: **EN 61034-2**; IEC 61034-2.
- Zero corrosive gas emission: **EN 60754-2**; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Low heat emission: **EN 50399**.
- Reduced occurrence of flaming droplets/particles: **EN 50399**.

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

ASLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1.

ELEMENTO SEPARADOR

Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

CONDUCTOR

Metal: annealed electrolytic copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 90 °C in permanent use, 250 °C, in short circuit.

INSULATION

Material: cross-linked polyethylene mix (XLPE), type DIX3 as per UNE HD 603-1.

Colours: brown, black, grey, blue, yellow/green as per UNE 21089-1.

SEPARATING ELEMENT

Special anti-stick layer.

FILLING

Material: halogen-free, LSOH mix.

SHEATH

Material: special halogen-free mix, type AFUMEX UNE 21123-4.

Colour: green.

APLICACIONES | APPLICATIONS

- Cable de fácil pelado especialmente adecuado para instalaciones en locales de pública concurrencia: salas de espectáculos, centros comerciales, escuelas, hospitales, edificios de oficinas, pabellones deportivos, etc.
- En centros informáticos, aeropuertos, naves industriales, parkings, túneles ferroviarios y de carreteras, locales de difícil ventilación y/o evacuación, etc.
- En toda instalación donde el riesgo de incendio no sea despreciable: instalaciones en montaje superficial, canalizaciones verticales en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos de construcción.

Indicado también el lado de corriente alterna en instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico.

- Líneas generales de alimentación (ITC-BT 14). • Derivaciones individuales ITC-BT 15). • Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20). • Locales de pública concurrencia (ITC-BT 28). • Locales con riesgo de incendio o explosión (adecuadamente canalizado) (ITC-BT 29). • Industrias (Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales R.D. 2267/2004. • Edificios en general (Código técnico de la Edificación, R.D. 314/2006, art. 11).

- Easy-to-skin cable, particularly suitable for installations on premises used by the public: entertainment venues, shopping centres, schools, hospitals, office buildings, sports centres and similar.
- In IT centres, airports, factory buildings, parking facilities, road and rail tunnels, premises difficult to ventilate and/or evacuate, and similar.
- In any installation where the risk of fire is not inconsiderable: Installations mounted on surfaces, vertical ducts in buildings, on trays or similar; or where optimum fire safety and/or environmentally friendly characteristics are required for products in buildings or on trays and similar; or where optimum fire safety and/or environmentally friendly characteristics are required in construction products.

Also suitable for alternating current side in photovoltaic systems for self-consumption.

- General supply lines (ITC-BT 14). • Individual branches ITC-BT 15). • Indoor or receiving installations (ITC-BT 20). • Premises used by the public (ITC-BT 28). • Premises at risk from fire or explosion (suitably ducted) (ITC-BT 29). • Industrial (Spanish regulations on protection against fire in industrial buildings R.D. 2267/2004.) • Buildings in general (Spanish Technical Building Code, R.D. 314/2006, Art. 11).

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm	ESPESOR DE AISLAMIENTO mm (1) THICKNESS OF INSULATION mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR mm (1) CUTER DIAMETER mm (1)	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a 20 °C Ω /km RESISTANCE IN CONDUCTOR at 20 °C Ω /km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE ENTERRADO (3) A PERMITTED CURRENT BURIED (3) A	CAÍDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)	
							cos φ = 1	cos φ = 0,8
1 x 1,5	0,7	7	67	13,3	21	21	26,5	21,36
1 x 2,5	0,7	7,5	79	7,98	30	27	15,92	12,88
1 x 4	0,7	8	97	4,95	40	35	9,96	8,1
1 x 6	0,7	8,5	120	3,3	52	44	6,74	5,51
1 x 10	0,7	9,6	167	1,91	72	58	4	3,31
1 x 16	0,7	10,6	226	1,21	97	75	2,51	2,12
1 x 25	0,9	12,3	321	0,78	122	96	1,59	1,37
1 x 35	0,9	13,8	421	0,55	153	117	1,15	1,01
1 x 50	1	15,4	579	0,38	188	138	0,85	0,77
1 x 70	1,1	17,3	780	0,27	243	170	0,59	0,56
1 x 95	1,1	19,2	995	0,20	298	202	0,42	0,43
1 x 120	1,2	21,3	1240	0,16	350	230	0,34	0,36
1 x 150	1,4	23,4	1529	0,12	401	260	0,27	0,31
1 x 185	1,6	25,6	1826	0,10	460	291	0,22	0,26
1 x 240	1,7	28,6	2383	0,08	545	336	0,17	0,22
1 x 300	1,8	31,3	2942	0,06	630	380	0,14	0,19
1 x 400	2	36	3921	0,05		446	0,11	0,17
2 x 1,5	0,7	10	134	13,3	23	24	30,98	24,92
2 x 2,5	0,7	10,9	169	7,98	32	32	18,66	15,07
2 x 4	0,7	11,8	213	4,95	44	42	11,68	9,46
2 x 6	0,7	12,9	271	3,3	57	53	7,90	6,42
2 x 10	0,7	15,2	399	1,91	78	70	4,67	3,84
2 x 16	0,7	17,7	566	1,21	104	91	2,94	2,45
2 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	135	116	1,86	1,59
2 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	168	140	1,34	1,16
2 x 50	1	Consultar	Consultar	0,38	204	166	0,99	0,88
3 G 1,5	0,7	10,4	150	13,3	23	24	30,98	24,92
3 G 2,5	0,7	11,4	193	7,98	32	32	18,66	15,07
3 G 4	0,7	12,4	250	4,95	44	42	11,68	9,46
3 G 6	0,7	13,6	324	3,3	57	53	7,90	6,42
3 G 10	0,7	16	486	1,91	78	70	4,67	3,84
3 G 16	0,7	18,7	696	1,21	104	91	2,94	2,45
3 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	115	96	1,62	1,38
3 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	143	117	1,17	1,01
3 x 50	1	Consultar	Consultar	0,38	174	138	0,86	0,77
3 x 70	1,1	Consultar	Consultar	0,27	223	170	0,6	0,56
3 x 95	1,1	Consultar	Consultar	0,20	271	202	0,43	0,42
3 x 120	1,2	Consultar	Consultar	0,16	314	230	0,34	0,35
3 x 150	1,4	Consultar	Consultar	0,12	359	260	0,28	0,3
3 x 185	1,6	Consultar	Consultar	0,10	409	291	0,22	0,26
3 x 240	1,7	Consultar	Consultar	0,08	489	336	0,17	0,21
3 x 300	1,8	Consultar	Consultar	0,06	549	380	0,14	0,18

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).

- XLPE3 con instalación tipo F → columna 11 (1x trifásica).
- XLPE2 con instalación tipo E → columna 12 (2x, 3G monofásica).
- XLPE3 con instalación tipo E → columna 10b (3x, 4G, 4x, 5G trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m/W.

- XLPE3 con instalación tipo Método D1/D2 (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G trifásica.
- XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → 2x, 3G monofásica.

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

(1) Approximate values.

(2) Surface-mounted in tray (40 °C).

- XLPE3 with type F installation → column 11 (1x three-phase).
- XLPE2 with type E installation → column 12 (2x 3G single-phase).
- XLPE3 with type E installation → column 10b (3x 4G, 4x 5G three-phase).

(3) Buried installation directly in ground or in a conduit with standard ground thermal resistivity of 2.5 K.m/W.

- XLPE3 with D1/D2 method type installation (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G three-phase.
- XLPE2 with D1/D2 type installation (Cu) → 2x, 3G single-phase.

As per UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52.

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

DATOS TÉCNICOS | inglés

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm	ESPESOR DE AISLAMIENTO mm (1) THICKNESS OF INSULATION mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR mm (1) CUTER DIAMETER mm (1)	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a 20 °C Ω /km RESISTANCE IN CONDUCTOR at 20 °C Ω /km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE ENTERRADO (3) A PERMITTED CURRENT BURIED (3) A	CAÍDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)	
							cos φ = 1	cos φ = 0,8
3 x 25/16	0,9/0,7	Consultar	Consultar	0,780/1,21	115	96	1,62	1,38
3 x 35/16	0,9/0,7	Consultar	Consultar	0,554/1,21	143	117	1,17	1,01
3 x 50/25	1,0/0,9	Consultar	Consultar	0,386/0,780	174	138	0,86	0,77
3 x 70/35	1,1/0,9	Consultar	Consultar	0,272/0,554	223	170	0,6	0,56
3 x 95/50	1,1/1,0	Consultar	Consultar	0,206/0,386	271	202	0,43	0,42
3 x 120/70	1,2/1,1	Consultar	Consultar	0,161/0,272	314	230	0,34	0,35
3 x 150/70	1,4/1,1	Consultar	Consultar	0,129/0,272	359	260	0,28	0,3
3 x 185/95	1,6/1,1	Consultar	Consultar	0,106/0,206	409	291	0,22	0,26
3 x 240/120	1,7/1,2	Consultar	Consultar	0,0801/0,161	489	336	0,17	0,21
3 x 300/150	1,8/1,4	Consultar	Consultar	0,0641/0,129	549	380	0,14	0,18
4 G 1,5	0,7	11,2	173	13,3	20	21	26,94	21,67
4 G 2,5	0,7	12,3	227	7,98	28	27	16,23	13,1
4 G 4	0,7	13,4	298	4,95	38	35	10,16	8,23
4 G 6	0,7	14,7	391	3,3	49	44	6,87	5,59
4 G 10	0,7	17,5	593	1,91	68	58	4,06	3,34
4 G 16	0,7	20,4	855	1,21	91	75	2,56	2,13
4 x 25	0,9	24,3	1267	0,78	115	96	1,62	1,38
4 x 35	0,9	28,4	1792	0,55	143	117	1,17	1,01
4 x 50	1	32,5	2439	0,38	174	138	0,86	0,77
4 x 70	1,1	37,1	3359	0,27	223	170	0,6	0,56
4 x 95	1,1	41,2	4276	0,20	271	202	0,43	0,42
4 x 120	1,2	46,7	5500	0,16	314	230	0,34	0,35
4 x 150	1,4	51,8	6750	0,12	359	260	0,28	0,3
4 x 185	1,6	57,6	8172	0,10	409	291	0,22	0,26
4 x 240	1,7	64,4	10642	0,08	489	336	0,17	0,21
5 G 1,5	0,7	12	202	13,3	20	21	26,94	21,67
5 G 2,5	0,7	13,3	266	7,98	28	27	16,23	13,1
5 G 4	0,7	14,5	351	4,95	38	35	10,16	8,23
5 G 6	0,7	16	467	3,3	49	44	6,87	5,59
5 G 10	0,7	19	711	1,91	68	58	4,06	3,34
5 G 16	0,7	22,2	1028	1,21	91	75	2,56	2,13
5 G 25	0,9	26,6	1529	0,78	115	96	1,62	1,38
5 G 35	0,9	31,4	2169	0,55	143	117	1,17	1,01
5 G 50	1	35,2	2969	0,38	174	138	-	-

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).

- XLPE3 con instalación tipo F → columna 11 (1x trifásica).
- XLPE2 con instalación tipo E → columna 12 (2x, 3G monofásica).
- XLPE3 con instalación tipo E → columna 10b (3x, 4G, 4x, 5G trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m/W.

- XLPE3 con instalación tipo Método D1/D2 (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G trifásica.
- XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → 2x, 3G monofásica.

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

(1) Approximate values.

(2) Surface-mounted in tray (40 °C).

- XLPE3 with type F installation → column 11 (1x three-phase).
- XLPE2 with type E installation → column 12 (2x 3G single-phase).
- XLPE3 with type E installation → column 10b (3x 4G, 4x 5G three-phase).

(3) Buried installation directly in ground or in a conduit with standard ground thermal resistivity of 2.5 K.m/W.

- XLPE3 with D1/D2 method type installation (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G three-phase.
- XLPE2 with D1/D2 type installation (Cu) → 2x, 3G single-phase.

As per UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52.

ARE4H5E COMPACT



Unipolare 12/20 kV e 18/30 kV
Single core 12/20 kV and 18/30 kV

Norma di riferimento
HD 620/IEC 60502-2

Descrizione del cavo

Anima

Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio

Semiconduttivo interno

Mescola estrusa

Isolante

Mescola di polietilene reticolato (qualità DIX 8)

Semiconduttivo esterno

Mescola estrusa

Rivestimento protettivo

Nastro semiconduttore igroespandente

Schermatura

Nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale (Rmax 3Ω/Km)

Guaina

Polietilene: colore rosso (qualità DMP 2)

Marcatura

PRYSMIAN ()** ARE4H5E <tensione>
 <sezione> <anno>

(**) sigla sito produttivo

Marcatura in rilievo ogni metro
 Marcatura metrica ad inchiostro

Applicazioni

Il cavo rispetta le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta le prescrizioni della IEC 60502-2.

Accessori idonei

Terminali

ELTI-1C (pag. 115), ELTO-1C (pag. 118), FMCS 250 (pag. 128), FMCE (pag. 130), FMCTS-400 (pag. 132), FMCTXs-630/C (pag. 136)

Giunti

ECOSPEED™ (pag. 140)

Standard

HD 620/IEC 60502-2

Cable design

Core

Compact stranded aluminium conductor

Inner semi-conducting layer

Extruded compound

Insulation

Cross-linked polyethylene compound (type DIX 8)

Outer semi-conducting layer

Extruded compound

Protective layer

Semiconductive watertight tape

Screen

Aluminium tape longitudinally applied (Rmax 3Ω/Km)

Sheath

Polyethylene: red colour (DMP 2 type)

Marking

PRYSMIAN ()** ARE4H5E <rated voltage>
 <cross-section> <year>

(**) production site label

Embossed marking each meter
 Ink-jet meter marking

Applications

According to the HD 620 standard for insulation, and the IEC 60502-2 for the other characteristics.

Suitable accessories

Terminations

ELTI-1C (pag. 115), ELTO-1C (pag. 118), FMCS 250 (pag. 128), FMCE (pag. 130), FMCTS-400 (pag. 132), FMCTXs-630/C (pag. 136)

Joints

ECOSPEED™ (pag. 140)

TEMPERATURA FUNZIONAMENTO / OPERATING TEMPERATURE	TEMPERATURA CORTOCIRCUITO / SHORT-CIRCUIT TEMPERATURE	RIGIDO / RIGID

Condizioni di posa / Laying conditions

TEMPERATURA MIN. DI POSA -25 °C / MINIMUM INSTALLATION TEMPERATURE -25 °C	CANALE INTERRATO / BURIED TROUGH	TUBO INTERRATO / BURIED DUCT	ARIA LIBERA / OPEN AIR	INTERRATO CON PROTEZIONE / BURIED WITH PROTECTION

ARE4H5E COMPACT

Unipolare 12/20 kV e 18/30 kV
Single core 12/20 kV and 18/30 kV

Conduttore di alluminio / Aluminium conductor - ARE4H5E

sezione nominale	diametro conduttore	diametro sull'isolante	diametro esterno nominale	massa indicativa del cavo	raggio minimo di curvatura
<i>conductor cross-section</i>	<i>conductor diameter</i>	<i>diameter over insulation</i>	<i>nominal outer diameter</i>	<i>approximate weight</i>	<i>minimum bending radius</i>
(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(mm)

sezione nominale	portata di corrente in aria	posa interrata a trifoglio p=1 °C m/W	posa interrata a trifoglio p=2 °C m/W
<i>conductor cross-section</i>	<i>open air installation</i>	<i>underground installation trefoil</i>	
(mm ²)	(A)	(A)	(A)

Dati costruttivi / Construction charact. - 12/20 kV

50	8,2	19,9	28	580	370
70	9,7	20,8	29	650	380
95	11,4	22,1	30	740	400
120	12,9	23,2	32	840	420
150	14,0	24,3	33	930	440
185	15,8	26,1	35	1090	470
240	18,2	28,5	37	1310	490
300	20,8	31,7	42	1560	550
400	23,8	34,9	45	1930	610
500	26,7	37,8	48	2320	650
630	30,5	42,4	53	2880	700

Caratt. elettriche / Electrical charact. - 12/20 kV

50	186	175	134
70	230	214	164
95	280	256	197
120	323	291	223
150	365	325	250
185	421	368	283
240	500	427	328
300	578	483	371
400	676	551	423
500	787	627	482
630	916	712	547

Dati costruttivi / Construction charact. - 18/30 kV

50	8,2	25,5	34	830	450
70	9,7	25,6	34	870	450
95	11,4	26,5	35	950	470
120	12,9	27,4	36	1040	470
150	14,0	28,1	37	1130	490
185	15,8	29,5	38	1260	510
240	18,2	31,5	41	1480	550
300	20,8	34,7	44	1740	590
400	23,8	37,9	48	2130	650
500	26,7	41,0	51	2550	690
630	30,5	45,6	56	3130	760

Caratt. elettriche / Electrical charact. - 18/30 kV

50	190	175	134
70	235	213	164
95	285	255	196
120	328	291	223
150	370	324	249
185	425	368	283
240	503	426	327
300	581	480	369
400	680	549	422
500	789	624	479
630	918	709	545

ARE4H5EX COMPACT



Elica visibile 12/20 kV e 18/30 kV
Triplex 12/20 kV and 18/30 kV

Norma di riferimento
HD 620/IEC 60502-2

Descrizione del cavo

Anima

Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio

Semiconduttivo interno

Mescola estrusa

Isolante

Mescola di polietilene reticolato (qualità DIX 8)

Semiconduttivo esterno

Mescola estrusa

Rivestimento protettivo

Nastro semiconduttore igroespandente

Schermatura

Nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale (Rmax 3Ω/Km)

Guaina

Polietilene: colore rosso (qualità DMP 2)

Marcatura

PRYSMIAN (**) ARE4H5EX <tensione> <sezione>
<fase 1/2/3> <anno>

(**) sigla sito produttivo

Marcatura in rilievo ogni metro
Marcatura metrica ad inchiostro

Applicazioni

Il cavo rispetta le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta le prescrizioni della IEC 60502-2.

Accessori idonei

Terminali

ELTI-1C (pag. 115), ELTO-1C (pag. 118), FMCS 250 (pag. 128), FMCE (pag. 130), FMCTS-400 (pag. 132), FMCTXs-630/C (pag. 136)

Giunti

ECOSPEED™ (pag. 140)

Standard

HD 620/IEC 60502-2

Cable design

Core

Compact stranded aluminium conductor

Inner semi-conducting layer

Extruded compound

Insulation

Cross-linked polyethylene compound (type DIX 8)

Outer semi-conducting layer

Extruded compound

Protective layer

Semiconductive watertight tape

Screen

Aluminium tape longitudinally applied (Rmax 3Ω/Km)

Sheath

Polyethylene: red colour (DMP 2 type)

Marking

PRYSMIAN (**) ARE4H5EX <rated voltage> <cross-section>
<phase 1/2/3> <year>

(**) production site label

Embossed marking each meter
Ink-jet meter marking

Applications

According to the HD 620 standard for insulation, and the IEC 60502-2 for the other characteristics.


Suitable accessories

Terminations

ELTI-1C (pag. 115), ELTO-1C (pag. 118), FMCS 250 (pag. 128), FMCE (pag. 130), FMCTS-400 (pag. 132), FMCTXs-630/C (pag. 136)

Joints

ECOSPEED™ (pag. 140)

TEMPERATURA FUNZIONAMENTO / OPERATING TEMPERATURE	TEMPERATURA CORTOCIRCUITO / SHORT-CIRCUIT TEMPERATURE	RIGIDO / RIGID
90°C	250°C	

Condizioni di posa / Laying conditions

TEMPERATURA MIN. DI POSA -25 °C / MINIMUM INSTALLATION TEMPERATURE -25 °C	CANALE INTERRATO / BURIED TROUGH	TUBO INTERRATO / BURIED DUCT	ARIA LIBERA / OPEN AIR	INTERRATO CON PROTEZIONE / BURIED WITH PROTECTION
				

ARE4H5EX COMPACT

Elica visibile 12/20 kV e 18/30 kV
 Triplex 12/20 kV and 18/30 kV

Conduttore di alluminio / *Aluminium conductor - ARE4H5EX*

sezione nominale	diametro conduttore	diametro sull'isolante	diametro esterno nominale	massa indicativa del cavo	raggio minimo di curvatura
<i>conductor cross-section</i>	<i>conductor diameter</i>	<i>diameter over insulation</i>	<i>nominal outer diameter</i>	<i>approximate weight</i>	<i>minimum bending radius</i>
(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(mm)

sezione nominale	portata di corrente in aria	posa interrata a trifoglio p=1 °C m/W	posa interrata a trifoglio p=2 °C m/W
<i>conductor cross-section</i>	<i>open air installation</i>	<i>underground installation trefoil</i>	
(mm ²)	(A)	(A)	(A)

Dati costruttivi / *Construction charact. - 12/20 kV*

50	8,2	19,9	28	1730	550
70	9,7	20,8	29	1940	570
95	11,4	22,1	30	2230	590
120	12,9	23,2	32	2510	630
150	14,0	24,3	33	2800	660
185	15,8	26,1	35	3260	700
240	18,2	28,5	37	3930	740
300	20,8	31,7	42	4730	820

Caratt. elettriche / *Electrical charact. - 12/20 kV*

50	186	175	134
70	230	214	164
95	280	256	197
120	323	291	223
150	365	325	250
185	421	368	283
240	500	427	328
300	578	483	371

Dati costruttivi / *Construction charact. - 18/30 kV*

50	8,2	25,5	34	2480	680
70	9,7	25,6	34	2600	680
95	11,4	26,5	35	2860	700
120	12,9	27,4	36	3120	720
150	14,0	28,1	37	3390	740
185	15,8	29,5	38	3790	760
240	18,2	31,5	42	4440	820
300	20,8	34,7	45	5240	890

Caratt. elettriche / *Electrical charact. - 18/30 kV*

50	190	175	134
70	235	213	164
95	285	255	196
120	328	291	223
150	370	324	249
185	425	368	283
240	503	426	327
300	581	480	369

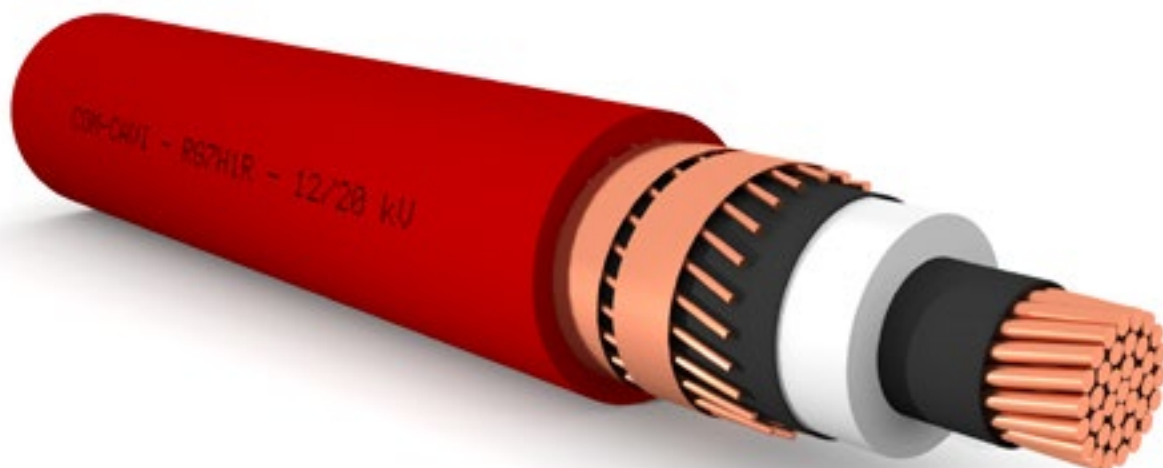
RG7H1R 1.8/3 kV - 26/45 kV

MEDIA TENSIONE - SENZA PIOMBO
MEDIUM VOLTAGE - LEAD-FREE



RIFERIMENTO NORMATIVO/STANDARD REFERENCE

Costruzione e requisiti/Construction and specifications	IEC 60502 CEI 20-13
Misura delle scariche parziali/Measurement of partial discharges	CEI 20-16 IEC 60885-3
Propagazione fiamma/Flame propagation	CEI EN 60332-1-2



Le immagini sono puramente illustrative e coperte da copyright ©

DESCRIZIONE:

Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI:

- Tensione nominale U_0/U : 1,8/3 ÷ 26/45 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura minima di posa: 0°C
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo.
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 60 N/mm² di sezione del rame

CONDIZIONI DI IMPIEGO:

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Per posa in aria libera, in tubo o canale. Ammessa la posa interrata anche non protetta, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.

DESCRIPTION:

Single-core cables, insulated with HEPR rubber of G7 quality, under PVC sheath.

FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Nominal voltage U_0/U : 1,8/3 ÷ 26/45 kV
- Maximum operating temperature: 90°C
- Min. operating temperature: -15°C (without mechanical shocks)
- Minimum installation temperature: 0°C
- Maximum short circuit temperature: 250°C
- Recommended minimum bending radius: 12 times the cable diameter.
- Recommended maximum tensile stress: 60 N/mm² of the cross-section of the copper

USE AND INSTALLATION

Suitable for energy transmission between transformer rooms and big power users. For laying on air, into tube or open pass. Can be laid underground, also if not protected, complying with art. 4.3.11 of CEI 11-17 standard.

RG7H1R 1.8/3 kV - 26/45 kV

COSTRUZIONE DEL CAVO / CABLE CONSTRUCTION



CONDUTTORE

Materiale: Rame rosso, formazione rigida compatta, classe 2

CONDUCTOR

Material: Plain copper, compact stranded wire, class 2



STRATO SEMICONDUCTORE

Materiale: Estruso (solo cavi $U_o/U \geq 6/10$ kV)

SEMICONDUCTOR LAYER

Material: Extruded (only cables $U_o/U \geq 6/10$ kV)



ISOLAMENTO

Materiale: Gomma HEPR, qualità G7, **SENZA PIOMBO** (HD 620 DHI 2)

INSULATION

Material: : HEPR rubber, G7 quality, **LEAD FREE** (HD 620 DHI 2)



STRATO SEMICONDUCTORE

Materiale: Estruso, pelabile a freddo (solo cavi $U_o/U \geq 6/10$ kV)

SEMICONDUCTOR LAYER

Material: Extruded, cold stripping (only cables $U_o/U \geq 6/10$ kV)



SCHERMO

Tipo: Fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale

SCREEN

Type: Plain copper wires with helicoidally wound copper tape



GUAINA ESTERNA

Materiale: Miscela a base di PVC, qualità Rz
Colore: Rosso

OUTER SHEATH

Material: PVC based compound, Rz quality
Colour: Red

N.B. Il cavo può essere fornito nella versione tripolare riunito ad elica visibile. In tal caso la sigla di designazione diventa RG7H1RX seguita dalla tensione nominale di esercizio.
N.B. The cable can be built in the three-pole version with helicoidally wound cores. In this case, the initials becomes RG7H1RX, followed by rated voltage.

RG7H1R 26/45 kV

Caratteristiche tecniche/Technical characteristics **U max: 52 kV**

Formazione Size	Ø indicativo conduttore Approx. conduct. Ø	Spessore medio isolante Average insulation thickness	Ø esterno max Max outer Ø	Peso indicativo cavo Approx. cable weight	Portata di corrente Current rating			
					A			
					in aria In air		interrato* buried*	
n° x mm ²	mm	mm	mm	kg/km	a trifoglio trefoil	in piano flat	a trifoglio trefoil	in piano flat
1 x 70	9,7	10,3	41,9	2150,0	280,0	315,0	255,0	260,0
1 x 95	11,4	10,3	43,8	2490,0	340,0	380,0	300,0	310,0
1 x 120	12,9	10,0	44,8	2735,0	395,0	440,0	355,0	365,0
1 x 150	14,3	9,5	45,1	3020,0	445,0	495,0	385,0	395,0
1 x 185	16,0	9,3	47,1	3395,0	510,0	570,0	440,0	450,0
1 x 240	18,3	9,3	49,2	4025,0	600,0	665,0	510,0	520,0
1 x 300	21,0	9,0	52,2	4725,0	695,0	760,0	570,0	580,0
1 x 400	23,2	9,0	54,8	5635,0	800,0	875,0	650,0	655,0
1 x 500	26,1	9,0	58,6	6825,0	930,0	1010,0	735,0	740,0
1 x 630	30,3	9,0	62,7	8260,0	1070,0	1180,0	835,0	845,0

*Resistività termica del terreno 100°C cm/W
 * Ground thermal resistivity 100°C cm/W

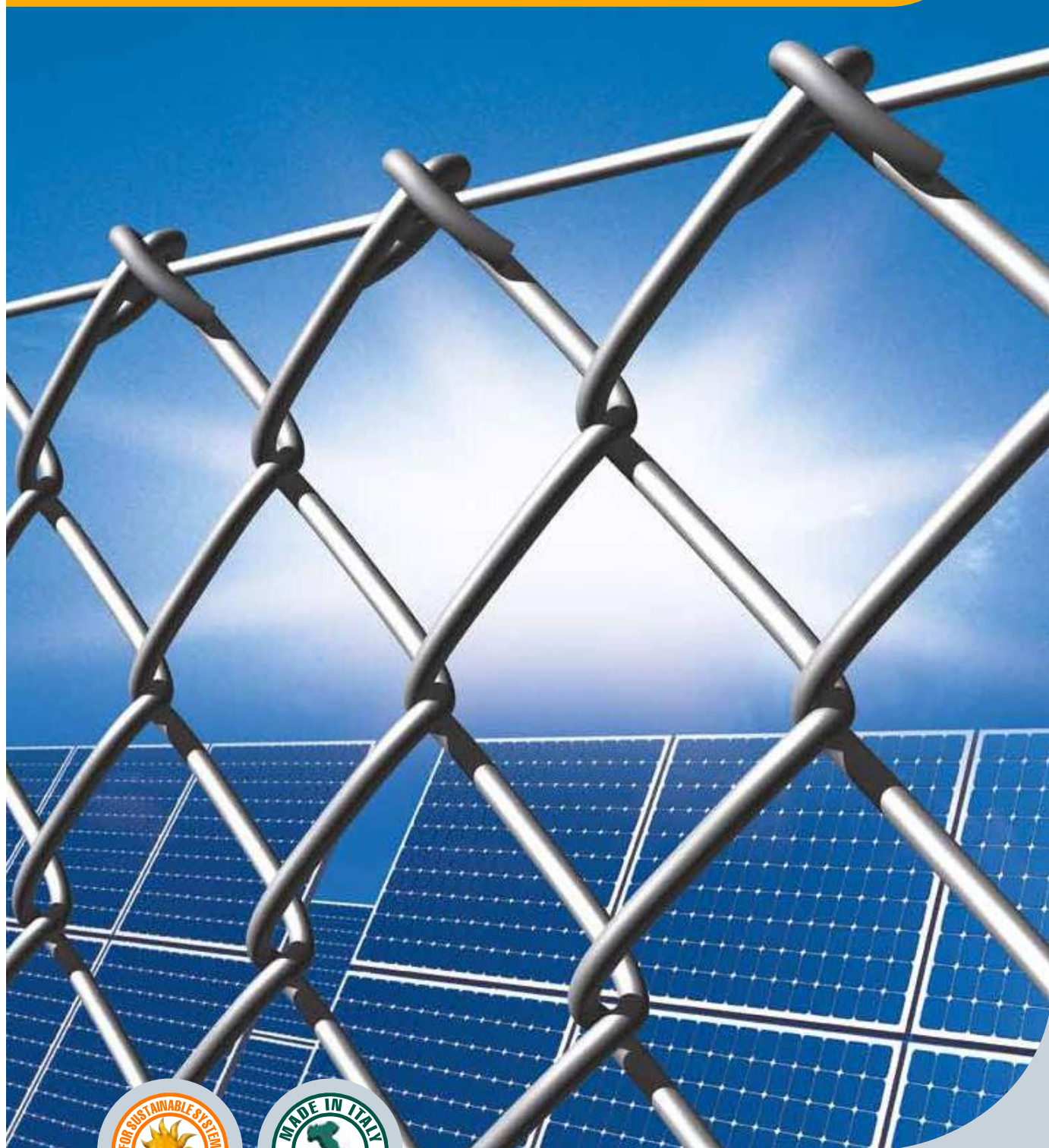
Caratteristiche elettriche/Electrical characteristics

Formazione Size	Resistenza elettrica a 20°C Max. electrical resistance at 20°C	Resistenza apparente a 90°C e 50Hz Conductor apparent resistance at 90°C and 50Hz		Reattanza di fase Phase reactance		Capacità a 50Hz Capacity at 50Hz
		a trifoglio trefoil	in piano flat	a trifoglio trefoil	in piano flat	
		Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	
1 x 70	0,268	0,342	0,342	0,15	0,21	0,15
1 x 95	0,193	0,246	0,246	0,14	0,20	0,16
1 x 120	0,153	0,196	0,196	0,14	0,20	0,18
1 x 150	0,124	0,159	0,158	0,13	0,19	0,20
1 x 185	0,0991	0,128	0,127	0,13	0,19	0,21
1 x 240	0,0754	0,0985	0,0972	0,12	0,18	0,23
1 x 300	0,0601	0,0797	0,0779	0,12	0,18	0,26
1 x 400	0,0470	0,0638	0,0616	0,11	0,17	0,28
1 x 500	0,0366	0,0517	0,0489	0,11	0,17	0,31
1 x 630	0,0283	0,0425	0,0389	0,10	0,16	0,34

8. RECINZIONE, CANCELLI

ECOSUN

LA GAMMA IDEALE PER LA RECINZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

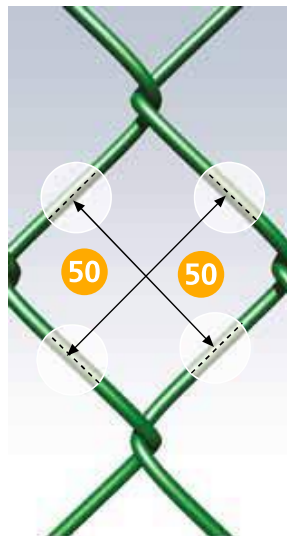


LE SOLUZIONI PROPOSTE DALLA
GAMMA ECOSUN SODDISFANO
GLOBALMENTE LE ESIGENZE DI
PROTEZIONE RICHIESTE.

 **CAVATORTA**

REPLAX T_{SUN}

LA RECINZIONE FLESSIBILE



Rete metallica a semplice torsione, maglia quadrata 50x50 mm, in filo zincato a caldo diametro 2,5 mm plastificato tramite processo di sinterizzazione con PVC color verde diametro esterno 3,0 mm.

L'impiego è particolarmente indicato per recintare aree destinate all'installazione di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni. Soprattutto dove il terreno presenta zone con superficie irregolare e richieda una elevata flessibilità nella posa.

La rete **REPLAX T SUN** è prodotta in rotoli stretti da 25 m, con cappucci di protezione alle estremità, in fasci da 9 rotoli.

Replax T sun	H cm	rotolo kg ca.	kg/m ² ca.	paletta kg ca.	ø filo mm
	200	89	1,80	800	2,5/3,0
Palo	H cm	sezione mm	spessore mm	kg ca.	pezzi confezione n°
	250	48	1,4	4,10	100

può essere prodotta in diverse altezze fino a 300 cm

proprietà generali	valore	unità di misura	rif. norme
carico max rottura unitario fili	450-550	N/mm ²	-
aderenza zinco	1 (ottima)	-	UNI-EN 10244-2
spessore rivestimento filo Zn	11	µm	UNI-EN 10223-6
spessore rivestimento filo PVC	0,25	mm	UNI-EN 10218-2
tolleranza dimensione maglia	4,5	mm	UNI-EN 10223-6
tolleranza diametro filo zincato	+/- 0,06	mm	UNI-EN 10218-2
tolleranza diametro filo plastificato	+/- 0,20	mm	UNI-EN 10218-2

i valori si riferiscono al filo prima della realizzazione della rete

La rete **REPLAX T SUN** resiste efficacemente all'azione corrosiva degli agenti atmosferici per lungo tempo grazie alla qualità del PVC **"ECOSCOR"** ed alla particolare modalità di plastificazione, perfezionata negli stabilimenti del Gruppo Cavatorta, **GALVAPLAX PROCESS**. La recinzione si completa con pali tondi di sezione 48 mm, spessore 1,4 mm, zincati a caldo e ricoperti con procedimento a polveri epossidiche color verde.

REFORTEC

LA RECINZIONE TRADIZIONALE



Rete metallica a semplice torsione, maglia quadrata 50x50 mm, in filo con copertura in lega zinco-alluminio diametro 3,0 mm. L'impiego è particolarmente indicato per recintare aree destinate ad installazioni di impianti fotovoltaici di medie e grandi dimensioni, soprattutto dove il terreno presenta zone con superficie irregolare e richieda una elevata flessibilità nella posa. L'alta resistenza del filo di grosso diametro consente di assorbire, urti o forti raffiche di vento, senza danneggiamenti, rendendo la recinzione più sicura. La rete **REFORTEC** è prodotta in rotoli stretti da 25 m, con cappucci di protezione alle estremità, in fasci da 9 rotoli.

Refortec	H cm	rotolo kg ca.	kg/m ² ca.	paletta kg ca.	ø filo mm
	200	115	2,30	1035	3,0
Palo	H cm	sezione mm	spessore mm	kg ca.	pezzi confezione n°
	250	48	1,4	4,10	100

può essere prodotta in diverse altezze fino a 300 cm

proprietà generali	valore	unità di misura	rif. norme
carico max rottura unitario fili	450-550	N/mm ²	-
aderenza zinco/alluminio	1 (ottima)	-	UNI-EN 10244-2
percentuale Zn sul rivestimento	95%	% p/p	UNI-EN 10244-2
percentuale AL sul rivestimento	5%	% p/p	UNI-EN 10218-2
spessore rivestimento filo Zn/Al	40	µm	UNI-EN 10223-6
tolleranza dimensione maglia	4,5	mm	UNI-EN 10223-6
tolleranza diametro filo	+/- 0,07	mm	UNI-EN 10218-2

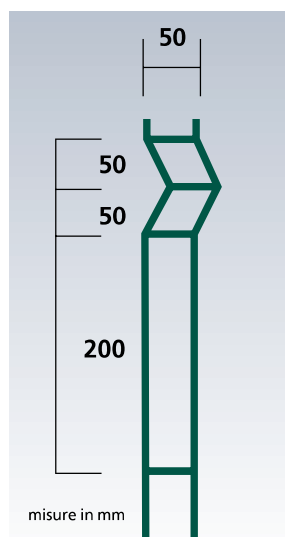
i valori si riferiscono al filo prima della realizzazione della rete

Il rivestimento del filo, costituito da una lega eutettica di zinco 95% ed alluminio 5%, garantisce alla rete **REFORTEC** una lunga durata.

La recinzione si completa con pali tondi di sezione 48 mm, spessore 1,4 mm, zincati a caldo.

PANOPRO

LA RECINZIONE DI LIVELLO SUPERIORE IN PANNELLI



Recinzione in pannelli modulari a maglia rettangolare 200x50 mm, in filo zincato a caldo, 4 o 5 mm elettrosaldati con 4 nervature di rinforzo e punte da 30 mm anticavalcamento nella parte superiore, plasticati con polveri epossidiche color verde o grigio antracite. Pali in acciaio profilato a forma esteticamente gradevole e robusti in lamiera zincata Z 275 rivestiti in poliestere color verde o grigio antracite spessore 2 mm, con clips in acciaio inox per il fissaggio dei pannelli, e cappucci in plastica alle testate. Panopro è prodotto in pannelli da 2,0 o 2,5 mt di lunghezza, su palette da 50 pezzi cadauna, avvolti da polietilene riciclabile.

Panopro	H cm	pannello kg ca.	kg/m ² ca.	paletta kg ca.	ø filo mm
	200	23,9	4,78	1200	5,0
Palo Profilpro	H cm	sezione mm	spessore mm	peso unit. kg ca.	pezzi confezione n°
	250	70x60	2	5,4	50

può essere prodotta in diverse altezze fino a 250 cm

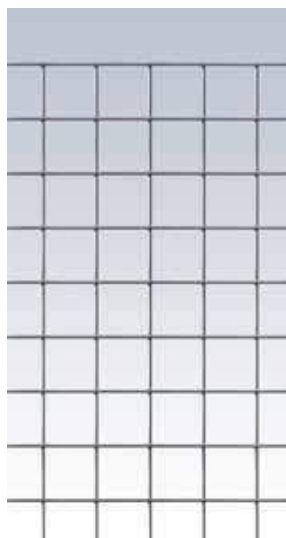
proprietà generali	valore	unità di misura	ref. norme
carico max rottura unitario fili	500-700	N/mm ²	-
aderenza zinco	1 (ottima)	-	UNI-EN 10244-2
spessore rivestimento filo Zn	10	µm	UNI-EN 10223-6
spessore plastificazione (poliestere)	100	µm	-
tolleranza dimensione maglia	+/- 3,00	mm	UNI-EN 10223-7
tolleranza diametro filo Zn	+/- 0,08	mm	UNI-EN 10218-2
Copertura e aderenza poliestere	in conformità	alle norme per i test di adesione	ISO-6270-9227-2809 EN ISO 6988

i valori si riferiscono al filo prima della realizzazione del pannello

L'impiego dei pannelli **PANOPRO** è consigliato per una recinzione professionale di elevata qualità anche per aree dove siano installati impianti fotovoltaici e dove sia richiesto sicurezza, semplicità ed eleganza.

MASTERTEC

LA RECINZIONE DI SICUREZZA



Rete metallica elettrosaldata a maglia quadrata 50x50 mm in filo con copertura in lega zinco alluminio diametro 2,50 mm o 3,0 mm. L'impiego della rete elettrosaldata è consigliato per recintare aree destinate all'installazione di impianti fotovoltaici di medie o grandi dimensioni su terreni uniformemente piani o su manufatti cementizi.

E' una rete rigida con elevate caratteristiche di robustezza e durabilità per rendere più sicure le aree protette.

La rete **MASTERTEC** è prodotta in rotoli da 25 m, su palette da 9 rotoli cadauna, avvolte con polietilene riciclabile.

Mastertec	H cm	rotolo kg ca.	kg/m ² ca.	paletta kg ca.	ø filo mm
	200	77	1,55	695	2,50
	200	112	2,25	1008	3,00

Palo	H cm	sezione mm	spessore mm	peso unitario kg ca.	pezzi confezione n°
	250	48	1,4	4,10	100

può essere prodotta in diverse altezze fino a 250 cm

proprietà generali	valore	unità di misura	rif. norme
carico max rottura unitario fili	450-550	N/mm ²	-
aderenza zinco/alluminio	1 (ottima)	-	UNI-EN 10244-2
percentuale Zn sul rivestimento	95%	% p/p	UNI-EN 10244-2
percentuale Al sul rivestimento	5%	% p/p	UNI-EN 10244-2
spessore rivestimento filo Zn/Al	37	µm	UNI-EN 10223-6
tolleranza dimensione maglia	3,0	mm	UNI-EN 10223-6
tolleranza diametro filo	+/- 0,06	mm	UNI-EN 10218-2

I valori si riferiscono al filo prima della realizzazione della rete

Il diametro del filo ed il rivestimento zinco 95% ed alluminio 5% garantiscono la durata della recinzione equivalente a quella dell'impianto fotovoltaico.

La recinzione si completa con pali tondi di sezione 48 mm, spessore 1,4 mm, zincati a caldo.

trafileria e zincheria cavatorta s.p.a.
metallurgica abruzzese s.p.a.

via repubblica, 58
43121 parma | italia

tel. +39 0521.221411
fax +39 0521.221414

www.cavatorta.it
offices@catavorta.it

green  touch

**GARANZIA DI SICUREZZA PER L'UOMO
E PER L'AMBIENTE**

**IN SINTESI, " GREEN TOUCH", E' IL MODO DI
ESSERE, DI PROGETTARE E DI AGIRE,
SOCIALMENTE RESPONSABILE, CON CUI
IL GRUPPO CAVATORTA RISPONDE ALLE
ESIGENZE DEL MERCATO, UTILIZZANDO LE
RISORSE IN MODO EFFICIENTE E SICURO, NEL
RISPETTO DELL'UOMO E DELL'AMBIENTE.**





PALI TONDI PLASTIFICATI



Pali tondi plastificati con cappuccio in PVC. Colore verde alpi e antracite*.

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
120*	34x1,4	6	1,40
150*	34x1,4	6	1,70
175*	34x1,4	6	2,40
200*	34x1,4	6	2,70
230*	48x1,4	6	4,00
250	48x1,4	6	4,50
300	48x1,4	6	5,20

SAETTE TONDE PLASTIFICATE E COLLARI

altezza cm saette	sezione mm		pezzi confez. n°		peso unitario kg saette
	saette	collari	saette	collari	
150*	34x1,4	34	6	1	1,70
200*	38x1,4	38	6	1	2,70
260	48x1,4	48	4	1	4,50

i dati riferiti ai pesi sono indicativi

PALETTI PLASTIFICATI A "T"



Paletti in ferro a T plastificati. Saette in ferro a L plastificate. Colore verde alpi.

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
100	30x30x4	50	1,70
125	30x30x4	50	2,12
150	30x30x4	50	2,55
175	30x30x4	50	2,98
200	35x35x4,5	50	4,40
225	35x35x4,5	50	4,95
250	35x35x4,5	50	5,50

SAETTE PLASTIFICATE

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
120	25x25x3	50	1,44
150	25x25x3	50	1,80
200	25x25x3	50	2,40

i dati riferiti ai pesi sono indicativi

PALI PLASTIFICATI A "C"



Paletti in ferro a "C" plastificati. Saette in ferro a "C" plastificate.

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
100	30x40x30x2	50	1,4
125	30x40x30x2	50	1,75
150	30x40x30x2	50	2,1
175	30x40x30x2	50	2,45
200	30x40x30x2	50	2,8
225	30x40x30x2	50	3,15

SAETTE PLASTIFICATE

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
125	30x40x30x2	50	1,75
150	30x40x30x2	50	2,1
200	30x40x30x2	50	2,8

i dati riferiti ai pesi sono indicativi

ACCESSORI

PER UN MONTAGGIO A REGOLA D'ARTE

PALI TONDI ZINCATI



Pali tondi zincati per recinzioni, con cappuccio metallico zincato.

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
150	48x1,4	5	1,70
175	48x1,4	5	2,40
200	48x1,4	5	2,70
250	48x1,4	5	4,50
300	48x1,4	5	5,20

SAETTE TONDE ZINCATE

altezza cm saette	sezione mm saette	collari	pezzi confez. n° saette	collari	peso unitario kg saette
150	40x1,5	40	5	1	2,00
200	40x1,5	40	5	1	2,70
250	40x1,5	40	5	1	3,40

i dati riferiti ai pesi sono indicativi

PALETTI ZINCATI A "T"



Paletti in ferro a T zincati. Saette in ferro a L zincate.

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
100	30x30x4	50	1,70
125	30x30x4	50	2,12
150	30x30x4	50	2,55
175	30x30x4	50	2,98
200	35x35x4,5	50	4,40
225	35x35x4,5	50	4,95
250	35x35x4,5	50	5,50

SAETTE ZINCATE

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
120	25x25x3	50	1,44
150	25x25x3	50	1,80
200	25x25x3	50	2,40

i dati riferiti ai pesi sono indicativi

PALI ZINCATI A "C"



Paletti in ferro a "C" zincati. Saette in ferro a "C" zincate.

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
100	30x40x30x2	50	1,4
125	30x40x30x2	50	1,75
150	30x40x30x2	50	2,1
175	30x40x30x2	50	2,45
200	30x40x30x2	50	2,8
225	30x40x30x2	50	3,15

SAETTE ZINCATE

altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
125	30x40x30x2	50	1,75
150	30x40x30x2	50	2,1
200	30x40x30x2	50	2,8

i dati riferiti ai pesi sono indicativi



ACCESSORI

PER UN MONTAGGIO A REGOLA D'ARTE



BARRE DI TENSIONE

Barre di tensione plastificate ø 7,00 mm.
Colore verde alpi.



altezza cm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
105	10	2,60
130	10	3,30
155	10	3,90
205	10	5,10

i dati riferiti ai pesi sono indicativi



FILI IN SCATOLA

Fili di tensione e legatura zincati e plastificati



descrizione	bobina m	pezzi confez. n°	peso scatola kg
filo plast. verde ø 1,0/1,5 mm	100	25	20
filo plast. verde ø 2,1/2,8 mm	100	5	15
filo plast. bianco stendibianch. ø 2,1/2,8 mm	20	25	15
filo plast. verde ø 2,7/3,6 mm	100	5	25
filo zincato legatura ø 1,3 mm	100	25	25
filo zincato tensione ø 2,2 mm	100	5	15
filo zincato tensione ø 2,7 mm	100	5	22,50

i dati riferiti ai pesi sono indicativi



TENDITORI

Tenditori zincati e plastificati



descrizione	pezzi confez. n°
tendifilo plastificato verde alpi	100
tendifilo zincato	100



PINZE E GRAFFE

Pinze e graffe zincate e plastificate



descrizione	misura mm	pezzi confez. n°
graffe plastificate	20	1000
graffe plastificate	20	200
graffe plastificate	16	250
graffe zincate	16	250
pinza aggraffatrice	16/20	1
pinza aggraffatrice	20	1



DISPERSORI

Dispensore zincato a croce con bandella a tre fori (Ø11mm) a norme CEI.

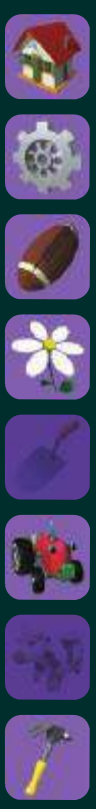


altezza cm	sezione mm	pezzi confez. n°	peso unitario kg
100	50x50x5	50	3,80
150	50x50x5	50	5,70
200	50x50x5	50	7,60

ACCESSORI

descrizione	pezzi confez. n°
morsetto zincato per dispersore	50

i dati riferiti ai pesi sono indicativi



CANCELLI

PER COMPLETARE LA RECINZIONE

CANCELLI PEDONALI

Cancello pedonale in acciaio, plastificato verde (RAL 6005), con telaio perimetrale e pali di sostegno, entrambi in tubo quadro d'acciaio, con specchiature in rete metallica elettrosaldata e componenti dei sistemi di chiusura in acciaio. I pali di sostegno sono corredati da cappucci in plastica nella parte superiore e da cerniere regolabili. La finitura è ottenuta mediante fosfatizzazione con sali di zinco e plastificazione con poliestere.

H cm	L cm	cancello kg	dim. maglia mm	ø plastificato mm	dim. profilo telaio cancello mm	dim. profilo pali sostegno mm
100	100	20	100,0x50,0	4,00	40,0x40,0	50,0x50,0
125	100	25	100,0x50,0	4,00	40,0x40,0	50,0x50,0
150	100	29	100,0x50,0	4,00	40,0x40,0	50,0x50,0
175	100	35	100,0x50,0	4,00	40,0x40,0	60,0x60,0
200	100	37,5	100,0x50,0	4,00	40,0x40,0	60,0x60,0

i dati riferiti ai pesi sono indicativi

CANCELLI CARRAI

Cancello carraio doppio, con telaio perimetrale delle ante e pali di sostegno, in tubo quadro d'acciaio, con specchiature in rete metallica elettrosaldata, con maglia a forma quadrata, e componenti dei sistemi di chiusura in acciaio. La finitura è ottenuta mediante fosfatizzazione con sali di zinco e plastificazione con poliestere.

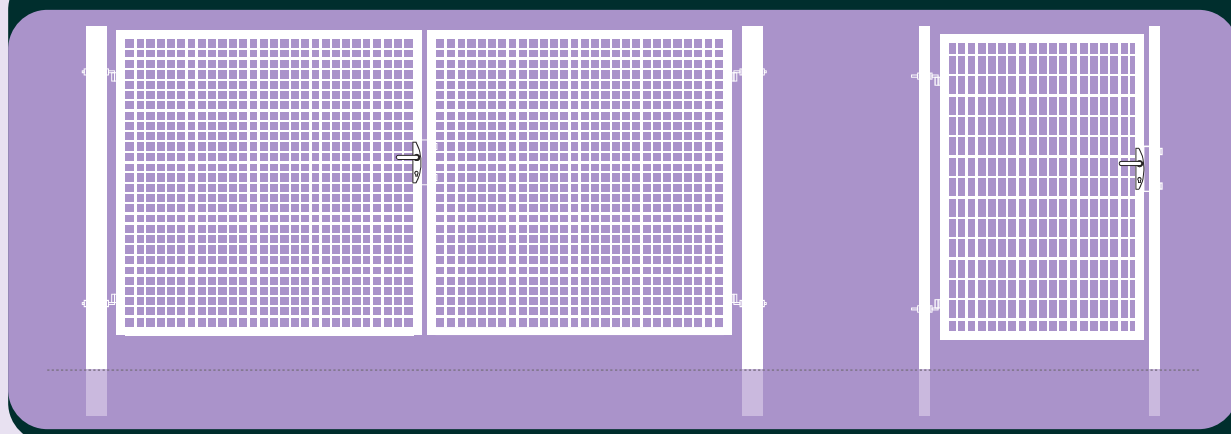
H cm	L cm	cancello kg	dim. maglia mm	ø plastificato mm	dim. profilo telaio cancello mm	dim. profilo pali sostegno mm
100	300	49	50,0x50,0	4,00	40,0x40,0	100,0x100,0
125	300	56	50,0x50,0	4,00	40,0x40,0	100,0x100,0
150	300	65	50,0x50,0	4,00	40,0x40,0	100,0x100,0
175	300	74	50,0x50,0	4,00	40,0x40,0	100,0x100,0
200	300	98	50,0x50,0	4,00	40,0x40,0	100,0x100,0

i dati riferiti ai pesi sono indicativi



CANCELLO CARRAIO H 150

CANCELLO PEDONALE H 150



Indispensabili per completare qualsiasi recinzione, i **Cancelli "Cavatorta"** sono corredati da doppia maniglia, serratura reversibile con chiavi e pali di sostegno. Il pratico imballo ad ingombro ridotto ne facilita il trasporto e lo stoccaggio.

CAVATORTA