

Datasheet Componenti Principali

COMUNE DI SANSEPOLCRO (AR)

Impianto fotovoltaico e opere di connessione

Santa Fiora

X-ENERGY S.r.l.

Potenza Impianto 2459,4 kWp – Comune di Sansepolcro (AR)

Proponente

X Energy S.r.l

Via Casella, 145 – 52010 Capolona (AR) - P.IVA: 01915540510 –

PEC: x-energy@pec.it

Progettazione

Ing. Giorgio De Sanctis

Loc. Il Matto n. 38/A – 52100 Arezzo - PEC: giorgio.ds@arubapec.it

Ing. Michele Bianchi

Loc. La Fornace, 10b – 52010 Capolona (AR) – PEC: michele.bianchi@pec.ordingar.it

Titolo elaborato

DATASHEET COMPONENTIPRINCIPALI

Livello di progettazione

Definitivo

Cod.	Nome File	Data	Scala
DCP	014_Datasheet_Componenti _Principali.pdf	18/11/2024	-

Stato del documento

			Elaborato	Verificato	Approvato
Rev.	Data	Descrizione	Ing. Giorgio De Sanctis	Ing. Michele Bianchi	Ing. Michele Bianchi
0	18/11/2024	Emissione per permitting			

TIGER Neo

54HL4R-(V)

430-450 Watt

MONO-FACIAL MODULE

N-Typ



N-Type Technology

N-Type modules with Tunnel Oxide Passivating Contacts (TOPcon) technology offer lower LID/LeTID degradation and better low light performance.



Durability Against Extreme Environment

High salt mist and ammonia resistance.



SMBB Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



HOT 2.0 Technology

N-type modules with JinkoSolar's HOT 2.0 technology offer better reliability and efficiency.



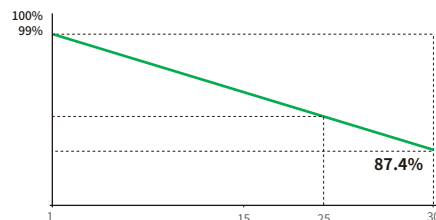
Mechanical Load Enhanced

Certified to withstand:
5400 Pa front side max static test load
2400 Pa rear side max static test load



Anti-PID guarantee

Minimizes the chance of degradation caused by PID phenomena through optimization of cell production technology and material control.



15 Year
Product
Warranty

30 Year
Linear Power
Warranty

1%
First-year
Degradation

0.4%
Annual
Degradation
Over 30 Years

- IEC61215 (2016) / IEC61730 (2016)
- IEC61701 / IEC62716 / IEC60068 / IEC62804
- ISO9001:2015: Quality Management System
- ISO14001:2015: Environment Management System
- ISO45001:2018: Occupational health and safety management systems



EU-JKM425-445N-54HL4R-B-F5-EN

54HL4R-(V) 430-450 Watt

Mechanical Characteristics

Cell Type	N- type Mono-crystalline
No. of cells	108 (54×2)
Dimensions	1762×1134×30 mm
Weight	21.0 kg
Front Glass	3.2 mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Protection Class	Class II
IEC Fire Type	Class C
Output Cables	4.0 mm ² (+): 400 mm , (-): 200 mm or Customized Length

Packaging Configuration

Pallet Dimensions	1792×1120×1249 mm
Packing detail (Two pallets=One stack)	36 pcs/pallets, 72 pcs/stack, 936 pcs/ 40'HQ Container

Specifications (STC)

Maximum Power – Pmax [Wp]	430	435	440	445	450
Maximum Power Voltage – Vmp [V]	32.38	32.59	32.81	33.02	33.21
Maximum Power Current – Imp [A]	13.28	13.35	13.41	13.48	13.55
Open-circuit Voltage – Voc [V]	38.95	39.16	39.38	39.59	39.78
Short-circuit Current – Isc [A]	13.73	13.80	13.86	13.93	14.00
Module Efficiency STC [%]	21.52	21.77	22.02	22.27	22.52
Power Tolerance	0 ~ + 3%				
Temperature Coefficients of Pmax	-0.29 %/°C				
Temperature Coefficients of Voc	-0.25 %/°C				
Temperature Coefficients of Isc	0.045 %/°C				

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Specifications (NOCT)

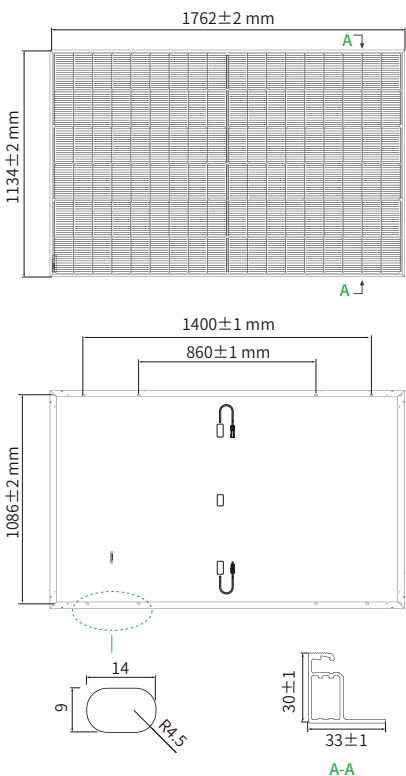
Maximum Power – Pmax [Wp]	323	327	331	335	338
Maximum Power Voltage – Vmp [V]	30.10	30.33	30.56	30.76	30.90
Maximum Power Current – Imp [A]	10.73	10.78	10.83	10.89	10.94
Open-circuit Voltage – Voc [V]	37.00	37.20	37.41	37.61	37.79
Short-circuit Current – Isc [A]	11.09	11.14	11.19	11.25	11.30

NOCT: Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20°C, AM=1.5, Wind Speed 1m/s

Application Conditions

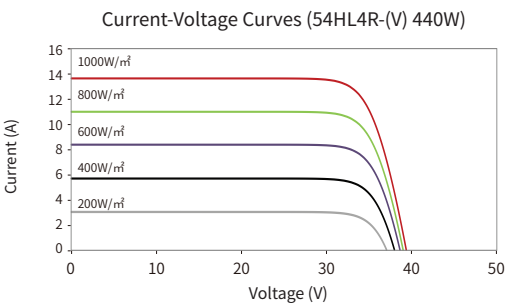
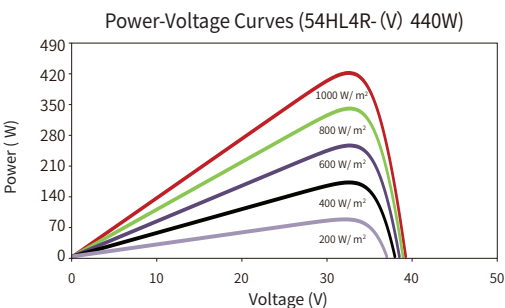
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Maximum System Voltage	1000/1500 VDC (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	25 A
Nominal Operating Cell Temperature - NOCT	45±2°C

Engineering Drawings



Note: For specific dimensions and tolerance ranges, please refer to the corresponding detailed module drawings.

Electrical Performance



© 2024 Jinko Solar Co., Ltd. All rights reserved.

Note: Please read the safety and installation manual before using the product. We reserve the right of final interpretation. The specifications in this datasheet are subject to change without notice.

EU-JKM430-450N-54HL4R-(V)-F5-EN

www.jinkosolar.com
www.jinkosolar.eu

3PH 250KTL-HV Z0/3PH 350KTL-HV Z0

Inverter di stringa trifase



- » Rendimento massimo 99%
- » Grado di protezione IP66
- » Aggiornamenti e diagnostica tramite USB
- » Convezione forzata con raffreddamento a velocità controllata
- » Dispositivi di protezione di sovratensione II (AC e DC)
- » Garanzia ZCS di 10 anni
- » Ampio intervallo operativo da 500V a 1500V per una maggiore flessibilità di configurazione
- » Fino a 8 canali MPPT indipendenti per un totale di 32 ingressi



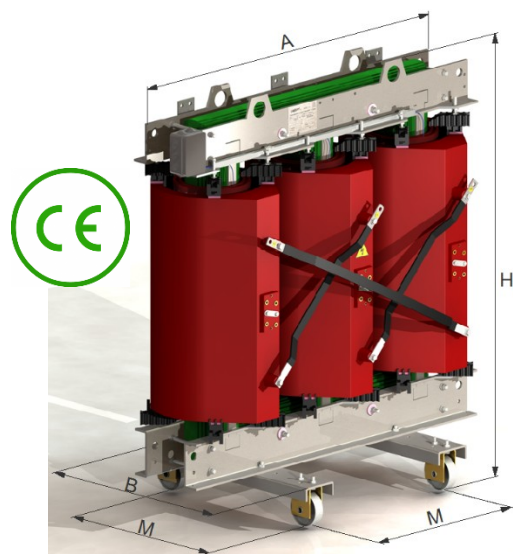
DATI TECNICI	AZZURRO 3PH 250KTL-HV Z0	AZZURRO 3PH 330KTL-HV Z0	AZZURRO 3PH 350KTL-HV Z0
Dati tecnici ingresso DC			
Potenza DC Tipica*	300000W	390000W	420000W
Massima Potenza DC per ogni MPPT	72000W (860-1300V)		
Numero MPPT indipendenti/Numero stringhe per MPPT	6/4	8/4	
Tensione massima di ingresso DC	1500V		
Tensione di attivazione	550V		
Tensione nominale di ingresso DC	1160V		
Intervallo MPPT di tensione DC	500V-1500V		
Intervallo di tensione DC a pieno carico	860-1300V		
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT	60A		
Massima corrente assoluta per ogni MPPT	100A		
Dati tecnici uscita AC			
Potenza nominale AC	250kW	330kW	350kW
Potenza massima AC	250kVA	330kVA	350kVA
Massima corrente AC per fase	180.5A	238.2A	256.6A
Tipologia connessione/Tensione nominale di rete	Trifase 3PH/PE 800V (PH-PH)		
Intervallo tensione di rete	640V~920V (PH-PH) (secondo gli standard di rete locali)		
Frequenza nominale di rete	50Hz/60Hz		
Intervallo di frequenza di rete	45Hz~55Hz / 54Hz~66Hz (secondo gli standard di rete locali)		
Distorsione armonica totale	<3%		
Fattore di potenza	1 (programmabile +/-0.8)		
Intervallo di aggiustabilità Potenza Attiva	0~100%		
Limitazione immissione in rete**	Immissione regolabile da zero al valore di potenza nominale		
Efficienza			
Efficienza massima	99.05%		
Efficienza pesata (EURO)	98.80%		
Efficienza MPPT	>99.9%		
Consumo notturno	<10W		
Protezioni			
Protezione di interfaccia interna	No		
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring		
Protezioni di sicurezza abilitabili	PID Recovery		
Protezione da inversione di polarità DC	Sì		
Monitoraggio dei guasti di stringa	Sì		
Sezionatore DC	Integrato		
Protezione da surriscaldamento	Sì		
Categoria Sovratensione/Classe di protezione	Categoria sovratensione III / Classe protezione I		
Scaricatori integrati	AC/DC: Tipo 2 standard		
Standard			
EMC	EN 61000		
Safety standard	EN/IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-2-1/2/14/30, EN 50530, IEC 62910		
Standard di connessione alla rete	Certificati e standard di connessione disponibili su www.zcsazzurro.com		
Comunicazione			
Interfacce di comunicazione (opzionali)	Wi-Fi/4G/Ethernet (opzionali), RS485 (protocollo proprietario), USB, Bluetooth		
Dati generali			
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)		
Topologia	Transformerless		
Grado di protezione ambientale	IP66		
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%.....100%		
Massima altitudine operativa	4000m		
Rumorosità	< 60dB @ 1mt		
Peso	113 kg		
Raffreddamento	Convezione forzata da ventole		
Dimensioni (A*L*P)	828mm*1159mm *366mm		
Monitoraggio dati	Indicatori LED + APP		
Garanzia	10 anni (NB: è necessaria una registrazione alla pagina ESTENSIONE GARANZIA del sito www.zcsazzurro.com per ottenere l'estensione della garanzia)		

* La potenza DC tipica non rappresenta un limite massimo di potenza applicabile. Il configuratore online disponibile sul sito www.zcsazzurro.com fornirà le possibili configurazioni applicabili

** Possibile utilizzando meter specifico

TRASFORMATORE TRIFASE IN RESINA

Caratteristiche Nominali			A
Quantità	N°		--
Applicazione - Contenuto armonico			Distribuzione - < 5%
Regolamento UE 548/2014 e 2019/1783			AA0AK
Codice Modello			3150-AA-24
Classi ambientali, climatiche e di comportamento al fuoco - CESI cert. B0005487			E3 - C2 - F1
Potenza nominale in servizio continuo	kVA		3.150
Frequenza	Hz		50
Tensione nominale primaria	V		20.000
Regolazione primaria	%		± 2 x 2,5
Tensione secondaria a vuoto	V		800
Materiale conduttore			Al / Al
Protezione avvolgimento (Prim / Sec)			Inglobato / Impregnato
Installazione			Interna
Tipo di raffreddamento			AN
Classe di isolamento	Prim	kV	24 - 50 - 125
Classe di isolamento	Sec	kV	1,1 - 3
Gruppo vettoriale			Dyn11
Connessione	Prim		Triangolo
Connessione	Sec		Stella + Neutro
Classe isolamento (Prim / Sec)			F - F
Temperatura ambiente massima	°C		40
Sovratemperature (Prim-Sec-Nucleo)	K		100 - 100 - 100
Altitudine	m		≤ 1000
Garanzie riferite al rapporto	kV		20 / 0,8
Livello scariche parziali	pC		≤ 10
Perdite a Vuoto	Toll. +0%	W	3.420
Perdite a Carico (120°C)	Toll. +0%	W	22.000
Tensione di cortocircuito (120°C)	%		7
Corrente a vuoto	%		0,4
Livello Acustico (Lpa - Lwa)	Toll. +0	dBA	61 - 73
Dimensioni Trafo (A x B x H)	mm		2250 x 1300 x 2520
Peso trafo	Kg		7.400
Grado di protezione Box	IP		
Colorazione Box	RAL		
Dimensioni Box	mm		
Peso Box :	Kg		
Interasse carrello (M x M)	mm		1070 x 1070



Potenza sistema di raffreddamento a vuoto (W)

Indice di efficienza di picco (PEI)

Smaltimento calore (m³/60s)

89

Rendimenti

Carico (%)	100%	75%	50%	25%
Cos φ 1	99,193	99,331	99,434	99,391
Cos φ 0,95	99,151	99,296	99,404	99,359
Cos φ 0,9	99,103	99,257	99,371	99,323
Cos φ 0,8	98,991	99,164	99,292	99,239

Caduta di tensione

Carico (%)	100%	75%	50%	25%
Cos φ 1	0,941	0,660	0,410	0,190
Cos φ 0,95	3,043	2,244	1,470	0,722
Cos φ 0,9	3,842	2,848	1,877	0,927
Cos φ 0,85	4,417	3,284	2,170	1,075
Cos φ 0,8	4,871	3,628	2,402	1,193

ACCESSORI OPZIONALI

ACCESSORI DI SERIE

Isolatori portanti per collegamento Primario - Piastre di attacco per collegamento Secondario -
Morsetti regolazione Tensione Primario - Golfari di sollevamento - Carrello con ruote orientabili -
Attacchi di messa a terra - Targa caratteristiche - N° 3 termosonde PT100 riportate in cassetta IP55

COLLAUDI E NORME DI RIFERIMENTO

Regolamento UE 548/2014 e UE 2019/1783 - Direttiva 2009/125/CE / EN 50588-1 / CEI EN 60076-1÷16
Prove e tolleranze secondo le sopra citate vigenti Normative

Note





Dimensioni e pesi sono indicativi

SISTEMA DI PASSERELLE A FILO

MESH WIRE CABLE TRAYS SYSTEM

S2

GUIDA ALLA SCELTA LINEA S2 / GUIDE FOR CHOOSING THE S2 LINE

Elemento rettilineo / Straight element		Passerella a filo Mesh wire cable tray			Separatore Divider	Curva piana a 90° 90° Horizontal elbow		
Lunghezza / Length		3000			3000			
								
Dimensioni B x H / Dimensions B x H		Codice ZE / Code ZE	Codice ZF / Code ZF	Codice IX / Code IX	Codice / Code	Tipo / Type	Codice ZE / Code ZE	Codice ZF / Code ZF
100 x 35	Corpo / Body	1611021	1641021	1671021	—	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030003	1730003	1430003				
150 x 35	Corpo / Body	1611022	1641022	1671022	—	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030004	1730004	1430004				
200 x 35	Corpo / Body	1611023	1641023	1671023	—	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030005	1730005	1043005				
300 x 35	Corpo / Body	1611024	1641024	1671024	—	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030006	1730006	1430006				
50 x 55	Corpo / Body	1611007	1641007	1671050	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030001	1730001	1430001				
100 x 55	Corpo / Body	1611001	1641001	1671001	1X43055	A	1620001	1640111
	Coperchio / Cover	1030003	1730003	1430003				
150 x 55	Corpo / Body	1611002	1641002	1671002	1X43055	A	1620002	1640112
	Coperchio / Cover	1030004	1730004	1430004				
200 x 55	Corpo / Body	1611003	1641003	1671003	1X43055	A	1620003	1640113
	Coperchio / Cover	1030005	1730005	1430005				
300 x 55	Corpo / Body	1611004	1641004	1671004	1X43055	A	1620004	1640114
	Coperchio / Cover	1030006	1730006	1430006				
400 x 55	Corpo / Body	1611005	1641005	1671005	1X43055	A	1620005	1640115
	Coperchio / Cover	1030007	1730007	1430007				
500 x 55	Corpo / Body	1611006	1641006	1671006	1X43055	B	1620006	1640116
	Coperchio / Cover	1030008	1730008	1430008				
600 x 55	Corpo / Body	1611008	1641008	1671008	1X43055	B	1620007	1640117
	Coperchio / Cover	1030009	1730009	1430009				
100 x 75	Corpo / Body	1611031	1641031	1671031	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030003	1730003	1430003				
150 x 75	Corpo / Body	1611032	1641032	1671032	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030004	1730004	1430004				
200 x 75	Corpo / Body	1611033	1641033	1671033	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030005	1730005	1430005				
300 x 75	Corpo / Body	1611034	1641034	1671034	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030006	1730006	1430006				
400 x 75	Corpo / Body	1611035	1641035	1671035	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030007	1730007	1430007				
500 x 75	Corpo / Body	1611036	1641036	1671036	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030008	1730008	1430008				
600 x 75	Corpo / Body	1611037	1641037	1671037	1X43055	—	—	—
	Coperchio / Cover	1030009	1730009	1430009				
100 x 105	Corpo / Body	1611051	1641051	1671061	1X43057	A	1620111	1640011
	Coperchio / Cover	1030003	1730003	1430003				
150 x 105	Corpo / Body	1611052	1641052	1671052	1X43057	A	1620112	1640012
	Coperchio / Cover	1030004	1730004	1430004				
200 x 105	Corpo / Body	1611053	1641053	1671053	1X43057	A	1620113	1640013
	Coperchio / Cover	1030005	1730005	1430005				
300 x 105	Corpo / Body	1611054	1641054	1671054	1X43057	A	1620114	1640014
	Coperchio / Cover	1030006	1730006	1430006				
400 x 105	Corpo / Body	1611055	1641055	1671055	1X43057	B	1620115	1640015
	Coperchio / Cover	1030007	1730007	1430007				
500 x 105	Corpo / Body	1611056	1641056	1671056	1X43057	B	1620116	1640016
	Coperchio / Cover	1030008	1730008	1430008				
600 x 105	Corpo / Body	1611057	1641057	1671057	1X43057	B	1620117	1640017
	Coperchio / Cover	1030009	1730009	1430009				

Per avere il codice completo inserire al posto della "X" i seguenti numeri:

0: Zincato Sendzimir - 4: Acciaio Inox AISI 304 - 7: Zincato a caldo.

To get the complete code to insert in place of "X" the following numbers:

0: Sendzimir galvanized steel - 4: Stainless steel AISI 304 - 7: Hot-dip galvanized steel.

S2

GUIDA ALLA SCELTA LINEA S2 / GUIDE FOR CHOOSING THE S2 LINE

S5 SISTEMA DI PASSERELLE E CANALI AD INCASTRO

CABLE TRAYS AND CABLE TRUNKINGS SYSTEM WITH SLIDE IN

ELEMENTI RETTILINEI SPESSORE 1,5 MM / STRAIGHT ELEMENTS 1,5 MM THICKNESS

FORATI SENZA INCASTRO

In acciaio zincato Sendzimir (ZS).

In acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione (ZF).

In acciaio Inox - AISI 304 (IX).

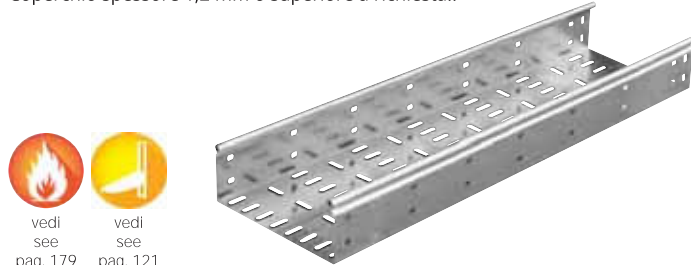
Senza incastro, ordinare i giunti a parte.

Base forata, con asole 7 x 25 mm.

Bordi forati, con asole 7 x 10 mm.

NOTA: IP 20 solo se muniti di coperchi.

Coperchio spessore 1,2 mm o superiore a richiesta..



vedi
see
pag. 179



vedi
see
pag. 121

PERFORATED WITHOUT INTERLOCKING

In Sendzimir galvanized steel (ZS).

In hot galvanized steel after machining (ZF).

In stainless steel - AISI 304 (IX).

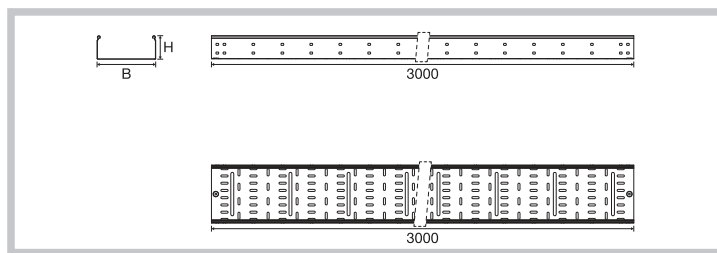
Without interlocking, joints ordered separately.

Perforated bottom, with slots 7 x 25 mm.

Perforated sides, with slots 7 x 10 mm.

NOTE: IP 20 only if equipped by covers.

Cover thickness 1,2 mm and above on request



Lungh. Length L	Altezza Height H	Spessore Thickness	Base Base B	Codice Code ZS	Codice Code ZF	Codice Code IX	T.U.A.* cm²	Conf.m Pack.m
3000	80	1,5	100	1011100	1711100	1411100	78	24
			150	1011150	1711150	1411150	118	24
			200	1011200	1711200	1411200	157	18
			300	1011300	1711300	1411300	236	12
			400	1011400	1711400	1411400	315	6
			500	1011500	1711500	1411500	395	6
	100	1,5	600	1011600	1711600	1411600	475	6
			100	1012100	1712100	1412100	78	24
			150	1012150	1712150	1412150	118	24
			200	1012200	1712200	1412200	157	18
			300	1012300	1712300	1412300	236	12
			400	1012400	1712400	1412400	315	6
			500	1012500	1712500	1412500	395	6
			600	1012600	1712600	1412600	475	6

NON FORATI SENZA INCASTRO

In acciaio zincato Sendzimir (ZS).

In acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione (ZF).

In acciaio Inox - AISI 304 (IX).

Senza incastro, ordinare i giunti a parte.

NOTA: IP 40 solo se muniti di coperchi.

IP 44 solo se muniti di coperchi con/e "KIT IP 44".

Coperchio spessore 1,2 mm o superiore a richiesta..



vedi
see
pag. 179



vedi
see
pag. 121

SOLID BOTTOM WITHOUT INTERLOCKING

In Sendzimir galvanized steel (ZS).

In hot galvanized steel after machining (ZF).

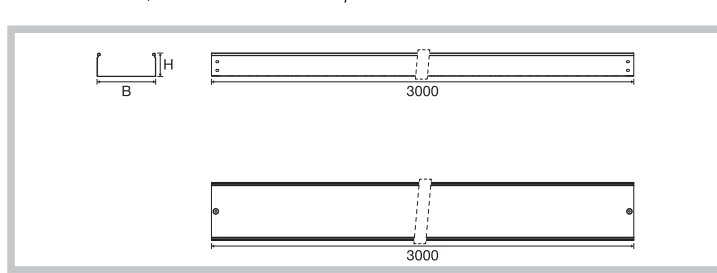
In stainless steel - AISI 304 (IX).

Without interlocking, joints ordered separately.

NOTE: IP 40 only if equipped by covers.

IP 44 only if equipped by covers and "KIT IP 44".

Cover thickness 1,2 mm and above on request



Lungh. Length L	Altezza Height H	Spessore Thickness	Base Base B	Codice Code ZS	Codice Code ZF	Codice Code IX	T.U.A.* cm²	Conf.m Pack.m
3000	80	1,5	100	1021100	1721100	1421100	78	24
			150	1021150	1721150	1421150	118	24
			200	1021200	1721200	1421200	157	18
			300	1021300	1721300	1421300	236	12
			400	1021400	1721400	1421400	315	6
			500	1021500	1721500	1421500	395	6
	100	1,5	600	1021600	1721600	1421600	475	6
			100	1022100	1722100	1422100	78	24
			150	1022150	1722150	1422150	118	24
			200	1022200	1722200	1422200	157	18
			300	1022300	1722300	1422300	236	12
			400	1022400	1722400	1422400	315	6
			500	1022500	1722500	1422500	395	6
			600	1022600	1722600	1422600	475	6

S5 SISTEMA DI PASSERELLE E CANALI AD INCASTRO

CABLE TRAYS AND CABLE TRUNKINGS SYSTEM WITH SLIDE IN

ELEMENTI RETTILINEI / STRAIGHT ELEMENTS

COPERCHI

In **acciaio zincato Sendzimir (ZS)**.

In **acciaio zincato Sendzimir e verniciato** con resine epossipoliestere colore blu (VB) o grigio RAL 7035 (VG).

In **acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione (ZF)**.

In **acciaio Inox** - AISI 304 (IX).



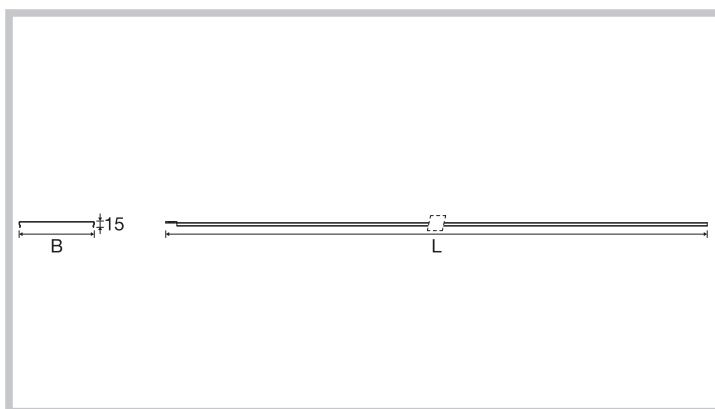
COVERS

In **Sendzimir galvanized steel (ZS)**.

In **Sendzimir galvanized steel and painted** with epoxy-polyester resin, electrical blue colour (VB) or gray RAL 7035 (VG).

In **hot galvanized steel after machining (ZF)**.

In **stainless steel** - AISI 304 (IX).



Lungh. Length L	Base Base B	Codice Code ZS	Codice Code VB	Codice Code VG	Codice Code ZF	Codice Code IX	Conf.m Pack.m
3000	50	1030001	1130001	1230001	1730001	1430001	24
	80	1030002	1130002	1230002	1730002	1430002	24
	100	1030003	1130003	1230003	1730003	1430003	24
	150	1030004	1130004	1230004	1730004	1430004	24
	200	1030005	1130005	1230005	1730005	1430005	18
	300	1030006	1130006	1230006	1730006	1430006	12
	400	1030007	1130007	1230007	1730007	1430007	6
	500	1030008	1130008	1230008	1730008	1430008	6
	600	1030009	1130009	1230009	1730009	1430009	6
2000	50	1030051	-	-	-	-	16
	80	1030052	-	-	-	-	16
	100	1030053	-	-	-	-	16
	150	1030054	-	-	-	-	16
	200	1030055	-	-	-	-	12
	300	1030056	-	-	-	-	8
	400	1030057	-	-	-	-	4
	500	1030058	-	-	-	-	4
	600	1030059	-	-	-	-	4



IP 40

A norme CEI EN 50085-1/A1:2013-06, EN 50085-2-1/A1:2011-10 / CEI EN Standard 50085-1/A1:2013-06, EN 50085-2-1/A1:2011-10.
Conforme CEI EN 61537 / In according to CEI EN 61537

PIASTRINA BLOCCA COPERCHIO

In **acciaio zincato Sendzimir (ZS)**.

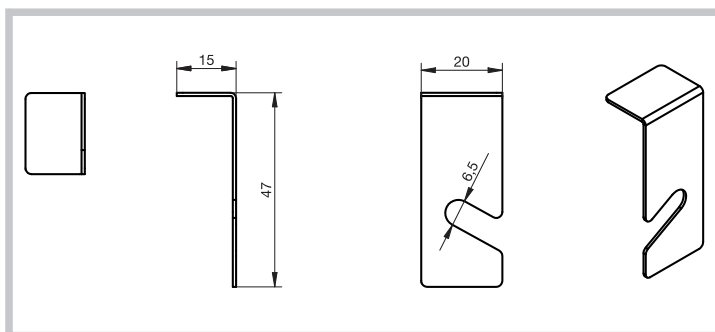
In **acciaio Inox** - AISI 304 (IX).



FIXING COVER PLATE

In **Sendzimir galvanized steel (ZS)**.

In **stainless steel** - AISI 304 (IX).



Codice Code ZS	Codice Code IX	kg/pz kg/pcs	Conf.pz Pack.pcs
1043572	1539001	0,020	1

Conforme CEI EN 61537 / In according to CEI EN 61537

H1Z2Z2-K



Marcatura: CE 0987 SPECIALCAVI BALDASSARI H1Z2Z2-K <formazione> IEMMEQU HAR <lotto> <anno> ECA



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Anima:

Conduttore in rame stagnato flessibile, classe 5

Isolamento:

Mescola LSZH a base di gomma reticolata

Guaina esterna:

Mescola LSZH a base di gomma reticolata speciale, resistente ai raggi UV

Colori:

Colore anima:

Bianco

Colore guaina esterna:

Nero o Rosso (basato su RAL 9005 o 3000)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione di esercizio anime:

Tensione nominale di esercizio:

1.0kV C.A. - 1.5kV C.C. (anche verso terra)

Massima tensione di esercizio:

1.2kV C.A. - 1.8kV C.C. (anche verso terra)

Tensione di esercizio guaina:

Tensione nominale di esercizio:

1.0kV C.A. - 1.5kV C.C. (anche verso terra)

Massima tensione di esercizio:

1.2kV C.A. - 1.8kV C.C. (anche verso terra)

Tensione di prova: 15 kV C.C.

RIFERIMENTI NORMATIVI

EN 50618
EN 60228 EN 50395
EN 50618
EN 50618 EN 50395 EN 62230
EN 50618 EN 50396 EN 60228
EN 60811-401 EN 50618
EN 60811-504 EN 60811-505 EN 60811-506 EN 50618
EN 60811-403 EN 50396 EN 50618
EN 50618 EN 50289-4-17 metodo A
EN 50618
EN 60068-2-78
EN 60811-503
EN 60332-1-2
EN 61034-2 (LT≥60%)
EN 50525-1
EN 50618 EN 60216-1 EN 60216-2

CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

EN 50575:2016 E_{ca}

TEMPERATURE

Temperatura minima di esercizio: -40°C

Temperatura massima di esercizio: +90°C

Temperatura massima di cortocircuito: +250°C

CONDIZIONI DI POSA



Temperatura minima di posa -25°C



Raggio minimo di posa d4



Max sforzo di tiro: 15N/mm² sezione totale posa fissa, 50N/mm² installazione



Posa fissa



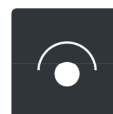
In aria libera



In tubo o canalina in aria



In canale interrato



Interrato con protezione



In tubo interrato



Direttamente interrato

APPLICAZIONI

Cavo conforme ai requisiti previsti dal Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo.

Cavo unipolare halogen free adatto al collegamento dei vari elementi degli impianti fotovoltaici e solari.

Il cavo H1Z2Z2-K ha un'ottima resistenza ai raggi UV ed alle condizioni atmosferiche.

Il funzionamento del cavo è stimato in circa 25 anni (EN 50618) ed il periodo previsto per un suo utilizzo ad una temperatura massima del conduttore di 120°C e ad una temperatura massima ambientale di 90°C è limitato a 20.000 ore.

Per posa fissa all'esterno ed all'interno di fabbricati, senza protezione o entro tubazioni in vista o incassate.**



HAR

H1Z2Z2-K

CODICE ARTICOLO	FORMAZIONE	DIAMETRO ESTERNO ¹	PESO CAVO ¹	RESISTENZA MAX CONDUTTORE A 20°C
[n°]	[n° x mm ²]	[mm]	[kg/km]	[Ohm/km]
*SO25001NE	1 X 2.50	4.8	42	8.21
*SO25001RO	1 X 2.50	4.8	42	8.21
SO40001NE	1 X 4.00	5.3	55	5.09
SO40001RO	1 X 4.00	5.3	55	5.09
SO60001NE	1 X 6.00	6.0	76	3.39
SO60001RO	1 X 6.00	6.0	76	3.39
SO100001NE	1 X 10.00	7.3	121	1.95
SO100001RO	1 X 10.00	7.3	121	1.95
SO160001NE	1 X 16.00	8.3	177	1.24
*SO160001RO	1 X 16.00	8.3	177	1.24
*SO250001NE	1 X 25.00	10.2	271	0.795
*SO250001RO	1 X 25.00	10.2	271	0.795
*SO350001NE	1 X 35.00	11.2	360	0.565
*SO350001RO	1 X 35.00	11.2	360	0.565
*SO500001NE	1 X 50.00	13.0	500	0.393
*SO500001RO	1 X 50.00	13.0	500	0.393
*SO700001NE	1 X 70.00	14.9	690	0.277
*SO700001RO	1 X 70.00	14.9	690	0.277
*SO950001NE	1 X 95.00	16.7	905	0.210
*SO950001RO	1 X 95.00	16.7	905	0.210
*SO1200001NE	1 X 120.00	18.4	1135	0.164
**SO1200001RO	1 X 120.00	18.4	1135	0.164

* Salvo disponibilità, prodotto da allestire su richiesta e quantità minima

¹ Se non diversamente specificato, i valori relativi a peso e diametro sono da ritenersi indicativi.

Nota: altri valori, se disponibili e rilasciati per la pubblicazione, vengono forniti su richiesta.

SU RICHIESTA

- Armatura a treccia di acciaio zincato
- Armatura a fili di acciaio zincato
- Conduttore in alluminio

**APPLICAZIONI

Idoneo per applicazioni non rientranti nell'ambito del regolamento CPR e per installazioni all'interno di un ambiente chiuso, ad esclusione di casi con rischi specifici di innesco/propagazione incendio dove viene consigliato l'utilizzo di cavi con prestazioni di reazione al fuoco superiori (almeno Cca-s3,d1,a3).
Ammissa la posa interrata, diretta o indiretta.

FG16R16-0,6/1 kV

FG16OR16-0,6/1 kV

Costruzione, requisiti
elettrici fisici e meccanici:

CEI 20-13

IEC 60502-1

CEI UNEL 35318 (energia)

CEI UNEL 35322 (segnalamento)

Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE

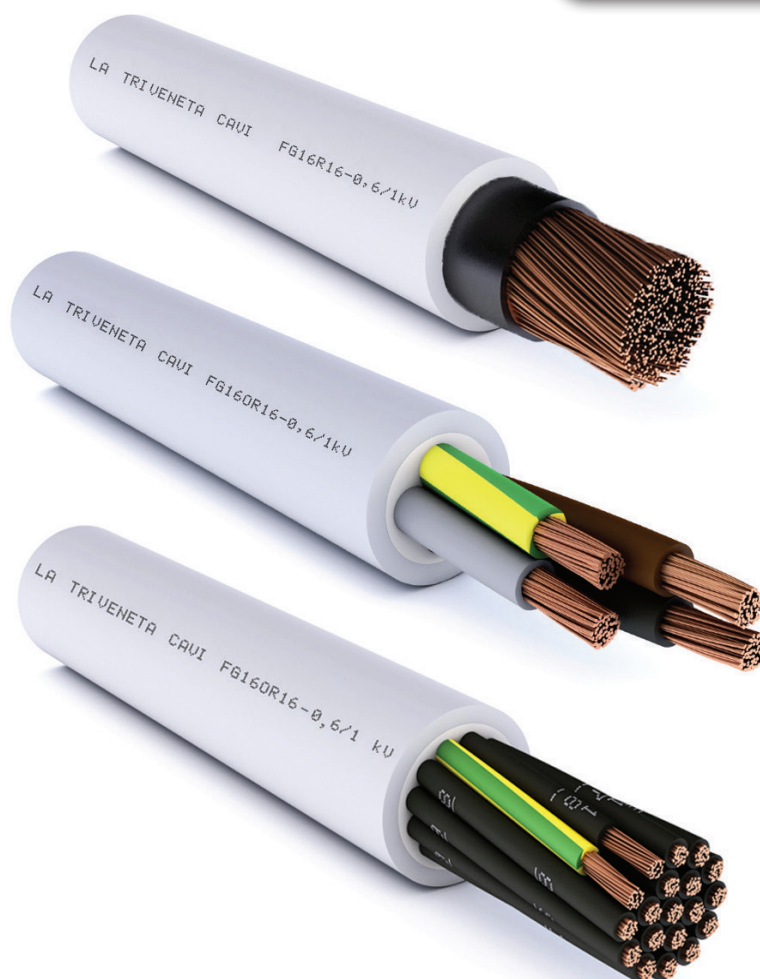
Direttiva RoHS: 2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO



CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C _{ca} -s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Non propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017



Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime (solo nei cavi multipolari)
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale U_0/U : 600/1000 V c.a.
1500 V c.c.
- Tensione massima U_m : 1200 V c.a.
1800 V c.c. anche verso terra
- Tensione di prova industriale: 4000 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C
(in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali.
Buon comportamento alle basse temperature.

Colori delle anime

UNIPOLARE	●
BIPOLARE	● ●
TRIPOLARE	● ● ● oppure ● ● ●
QUADRIPOLORE	● ● ● ● oppure ● ● ● ●
PENTAPOLARE	● ● ● ● ● oppure ● ● ● ● ●

Le anime nei cavi multipli per segnalamento e comando sono nere numerate con o senza conduttore G/V.

Marcatura

LA TRIVENETA CAVI FG16(O)R16 0,6/1 kV [formazione] Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP [anno] [tracciabilità] [metrica]

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:
Il cavo è adatto per l'alimentazione di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per posa fissa all'interno, all'esterno; per posa interrata diretta e indiretta. Adatto all'installazione su murature e strutture metalliche, su passarelle, tubazioni, canalette e sistemi simili.

Riferimento Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 EU e Norma EN 50575:

Date le proprietà di limitare lo sviluppo del fuoco e l'emissione di calore, il cavo è adatto per l'alimentazione di energia elettrica nelle costruzioni ed altre opere di ingegneria civile.

Unipolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
1 x 1,5	1,5	0,7	1,4	8,2	13,3	55	24	20	26	24	23	21
1 x 2,5	2,0	0,7	1,4	8,7	7,98	66	33	28	34	31	29	27
1 x 4	2,5	0,7	1,4	9,3	4,95	84	45	37	43	40	38	35
1 x 6	3,0	0,7	1,4	9,9	3,30	110	58	48	55	51	48	44
1 x 10	4,0	0,7	1,4	10,9	1,91	150	80	66	73	68	64	59
1 x 16	5,0	0,7	1,4	11,4	1,21	220	107	88	96	89	83	77
1 x 25	6,2	0,9	1,4	13,2	0,780	310	141	117	124	115	108	100
1 x 35	7,4	0,9	1,4	14,6	0,554	410	176	144	150	139	131	121
1 x 50	8,9	1,0	1,4	16,4	0,386	560	216	175	186	173	162	150
1 x 70	10,5	1,1	1,4	18,3	0,272	760	279	222	229	212	199	184
1 x 95	12,2	1,1	1,5	20,4	0,206	960	342	269	270	250	234	217
1 x 120	13,8	1,2	1,5	22,4	0,161	1210	400	312	312	289	271	251
1 x 150	15,4	1,4	1,6	24,8	0,129	1480	464	355	356	330	310	287
1 x 185	16,9	1,6	1,6	27,0	0,106	1790	533	417	401	371	349	323
1 x 240	19,5	1,7	1,7	30,2	0,0801	2320	634	490	471	436	409	379
1 x 300	23,0	1,8	1,8	33,0	0,0641	2840	736	-	533	493	463	429
1 x 400	26,5	2,0	1,9	36,5	0,0486	3735	868	-	621	575	540	500

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n°3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

Bipolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
2 x 1,5	1,5	0,7	1,8	12,0	13,3	130	26	22	28	26	25	23
2 x 2,5	2,0	0,7	1,8	13,0	7,98	165	36	30	37	35	32	30
2 x 4	2,5	0,7	1,8	14,2	4,95	210	49	40	48	45	41	39
2 x 6	3,0	0,7	1,8	15,4	3,30	270	63	51	60	56	52	49
2 x 10	4,0	0,7	1,8	17,3	1,91	390	86	69	80	76	70	66
2 x 16	5,0	0,7	1,8	19,4	1,21	520	115	91	105	99	91	86
2 x 25	6,2	0,9	1,8	23,0	0,780	765	149	119	135	128	118	111
2 x 35	7,4	0,9	1,8	25,7	0,554	1020	185	140	166	156	144	136
2 x 50	8,9	1,0	1,8	29,3	0,386	1400	225	175	205	193	178	168
2 x 70	10,5	1,1	1,8	33,1	0,272	2130						
2 x 120	13,8	1,2	1,8	41,5	0,161	3420						

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 2 conduttori per i cavi bipolari
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

Tripolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
3 x 1,5	1,5	0,7	1,8	12,5	13,3	150	23	19	23	22	20	19
3 x 2,5	2,0	0,7	1,8	13,6	7,98	190	32	26	30	29	27	25
3 x 4	2,5	0,7	1,8	14,9	4,95	250	42	35	39	37	34	32
3 x 6	3,0	0,7	1,8	16,2	3,30	320	54	44	50	47	43	41
3 x 10	4,0	0,7	1,8	18,2	1,91	470	75	60	67	63	58	55
3 x 16	5,0	0,7	1,8	20,6	1,21	640	100	80	88	83	76	72
3 x 25	6,2	0,9	1,8	24,5	0,780	960	127	105	113	107	99	93
3 x 35	7,4	0,9	1,8	27,3	0,554	1290	158	128	139	131	121	114
3 x 50	8,9	1,0	1,8	31,2	0,386	1785	192	154	172	162	149	141
3 x 70	10,5	1,1	1,9	35,6	0,272	2700	246	194	212	200	184	174
3 x 95	12,2	1,1	2,0	40,0	0,206	3410	298	233	251	237	218	206
3 x 120	13,8	1,2	2,1	44,4	0,161	4340	346	268	290	274	252	238
3 x 150	15,4	1,4	2,3	49,5	0,129	5404	399	300	332	313	288	272
3 x 185	16,9	1,6	2,4	55,2	0,106	6550	456	340	373	352	324	306
3 x 240	19,5	1,7	2,6	61,9	0,0801	8475	538	398	439	414	382	360
3 x 300	23,0	1,8	2,8	68,0	0,0641	10440	621	-	-	-	-	-

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
 - n° 3 conduttori per i cavi tripolari
 - profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
 K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

Quadripolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
4 x 1,5	1,5	0,7	1,8	13,4	13,3	170	23	19	23	22	20	19
4 x 2,5	2,0	0,7	1,8	14,6	7,98	220	32	26	30	29	27	25
4 x 4	2,5	0,7	1,8	16,0	4,95	295	42	35	39	37	34	32
4 x 6	3,0	0,7	1,8	17,5	3,30	385	54	44	50	47	43	41
4 x 10	4,0	0,7	1,8	19,8	1,91	575	75	60	67	63	58	55
4 x 16	5,0	0,7	1,8	22,4	1,21	795	100	80	88	83	76	72
4 x 25	6,2	0,9	1,8	26,8	0,780	1205	127	105	113	107	99	93
3x35+25	7,4/6,2	0,9/0,9	1,8	29,2	0,554/0,780	1535	158	128	139	131	121	114
3x50+25	8,9/6,2	1,0/0,9	1,8	32,4	0,386/0,780	2020	192	154	172	162	149	141
3x70+35	10,5/7,4	10,5/7,4	1,8	37,0	0,272/0,554	3030	246	194	212	200	184	174
3x95+50	12,2/8,9	12,2/8,9	2,1	42,0	0,206/0,386	3915	298	233	251	237	218	206
3x120+70	13,8/10,5	13,8/10,5	2,2	46,9	0,161/0,272	5040	346	268	290	274	252	238
3x150+95	15,4/12,2	15,4/10,5	2,4	52,5	0,129/0,206	6300	399	300	332	313	288	272
3x185+95	16,9/12,2	16,9/12,2	2,5	57,3	0,106/0,206	8325	456	340	373	352	324	306
3x240+150	19,5/15,4	19,5/15,4	2,7	65,5	0,0801/0,129	9930	538	398	439	414	382	360

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

Pentapolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
5G1,5	1,5	0,7	1,8	14,4	13,3	195	23	19	23	22	20	19
5G2,5	2,0	0,7	1,8	15,6	7,98	260	32	26	30	29	27	25
5G4	2,5	0,7	1,8	17,3	4,95	345	42	35	39	37	34	32
5G6	3,0	0,7	1,8	18,9	3,30	455	54	44	50	47	43	41
5G10	4,0	0,7	1,8	21,5	1,91	680	75	60	67	63	58	55
5G16	5,0	0,7	1,8	24,4	1,21	970	100	80	88	86	76	72
5G25	6,2	0,9	1,8	29,3	0,780	1470	127	105	113	107	99	93
5G35	7,4	0,9	1,8	32,8	0,554	1990	158	128	139	131	121	114
5G50	8,9	1,0	2,0	38,2	0,386	3030	192	154	172	162	149	141

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

Multipli / segnalamento e comando

Formazione (*)	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A			
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5
7G1,5	1,5	0,7	1,8	15,4	13,3	260	13	11,5	18,5	16
10G1,5	1,5	0,7	1,8	18,7	13,4	340	13	11,5	18,5	16
12G1,5	1,5	0,7	1,8	19,3	13,4	380	11	9,5	14,5	12,5
16G1,5	1,5	0,7	1,8	21,1	13,4	480	11	9,5	14,5	12,5
19G1,5	1,5	0,7	1,8	22,1	13,4	535	9	8	13	11,5
24G1,5	1,5	0,7	1,8	25,4	13,5	640	9	8	13	11,5
7G2,5	2,0	0,7	1,8	16,8	7,98	381	17,5	15,5	24	21
10G2,5	2,0	0,7	1,8	20,6	8,06	462	17,5	15,5	24	21
12G2,5	2,0	0,7	1,8	21,3	8,06	530	13,5	12	20	17,5
16G2,5	2,0	0,7	1,8	23,3	8,06	670	13,5	12	20	17,5
19G2,5	2,0	0,7	1,8	24,5	8,06	755	12	10,5	16	14
24G2,5	2,0	0,7	1,8	28,3	8,10	915	12	10,5	16	14

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
 - tutti i conduttori attivi (eccetto il conduttore giallo/verde)
 - profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
 K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W