

van-system

connettori
unipolari

powerline+



ten47

single
pole
connectors

powerline+

Applicazioni tipiche

Distribuzione di potenza
Impianti di alimentazione
Veicoli elettrici
Apparecchiature ferroviarie
Alimentazione in campo di installazioni militari
Generatori mobili
Banchi di carico
Sistemi di alimentazione di riserva

Powerline caratteristiche generali

Interinnestabile con altre versioni.

Min. 500 cicli di Accoppiamento.

Certificato CE.

Distanze in aria e rasente all'isolante conformi alle norme EN/ESI.

Sistema di ritenzione Contatti a "Clip" - Senza spine - in plastica - per un possibile Assemblaggio in campo (senza necessità di attrezzature speciali) e una rapida Riparazione (Vedi pag. 8).

Tenuta stagna IP68 (a connettori accoppiati).

Materiale isolante ritardante di Fiamma UL 94 V0.

Impugnatura connettori da cavo adatta all' Impiego Pesante.

Pressacavi con filetto Metrico conformi alle norme EN/CE.

Non servono Adattatori per cavi fino a 32mm.

Per cavi da 25 a 300 mm².

Terminali a Morsetto o a Pinzare.

Sistema con chiavi di polarizzazione per evitare errori di connessione.

Identificazione delle Fasi con Marcatura non rimovibile.

Il connettore da cavo può supportare il peso di 100 mt. di cavo (da 240 mm²).

Sistema di contatto elettrico multipunti

Typical applications

Power distribution
Utilities
Electric vehicles
Railway equipment
Military field power
Mobile generators
Loadbanks
Back-up power systems

Powerline general features

Intermateable with other versions.

500 Mating Cycles minimum.

CE Compliant.

EN/ESI compliant Creepage and Clearance distances.

Clip retained Contacts - No dowel/cotter pin required - for field Assembly (No special tools required.) & quick Repair (See page 8).

IP68 sealed when mated.

UL94 V0 Flame Retardant.

Heavy Duty Cable Connector Hand Grips.

EN/CE compliant Metric cable Glands.

No Step-Up adapter required to facilitate cables up to 32mm Ø.

Cable sizes from 25 to 300mm².

Set Screw and Crimp contact versions.

Mechanically keyed to prevent connection errors.

Permanent Marking to identify Phase/Line.

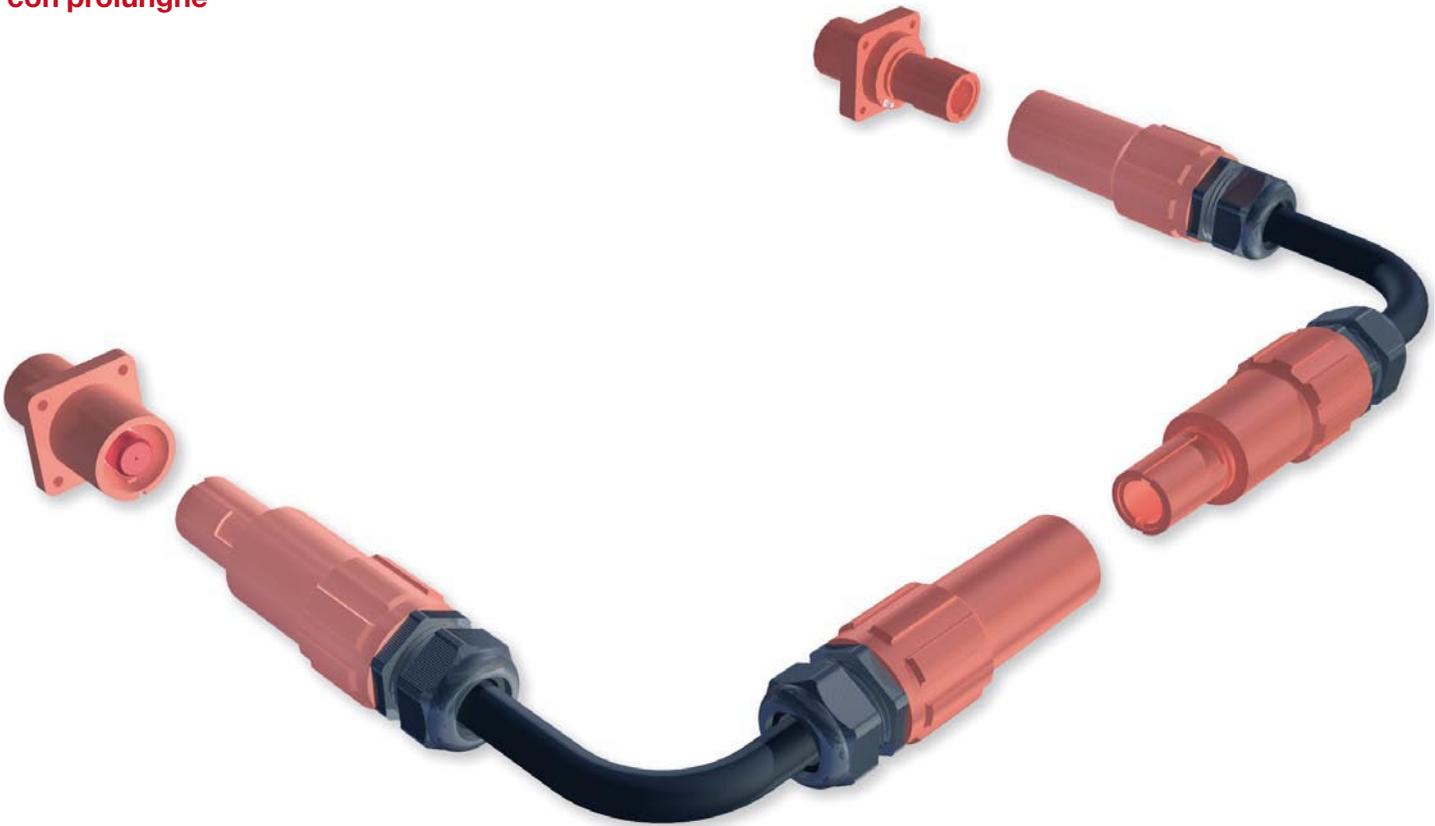
The inline connector can carry up to 100metres for 240mm² cable.

Multi-louver contact system



Predisposto per sistema di collegamento con prolunghe

Daisy chain hook up system



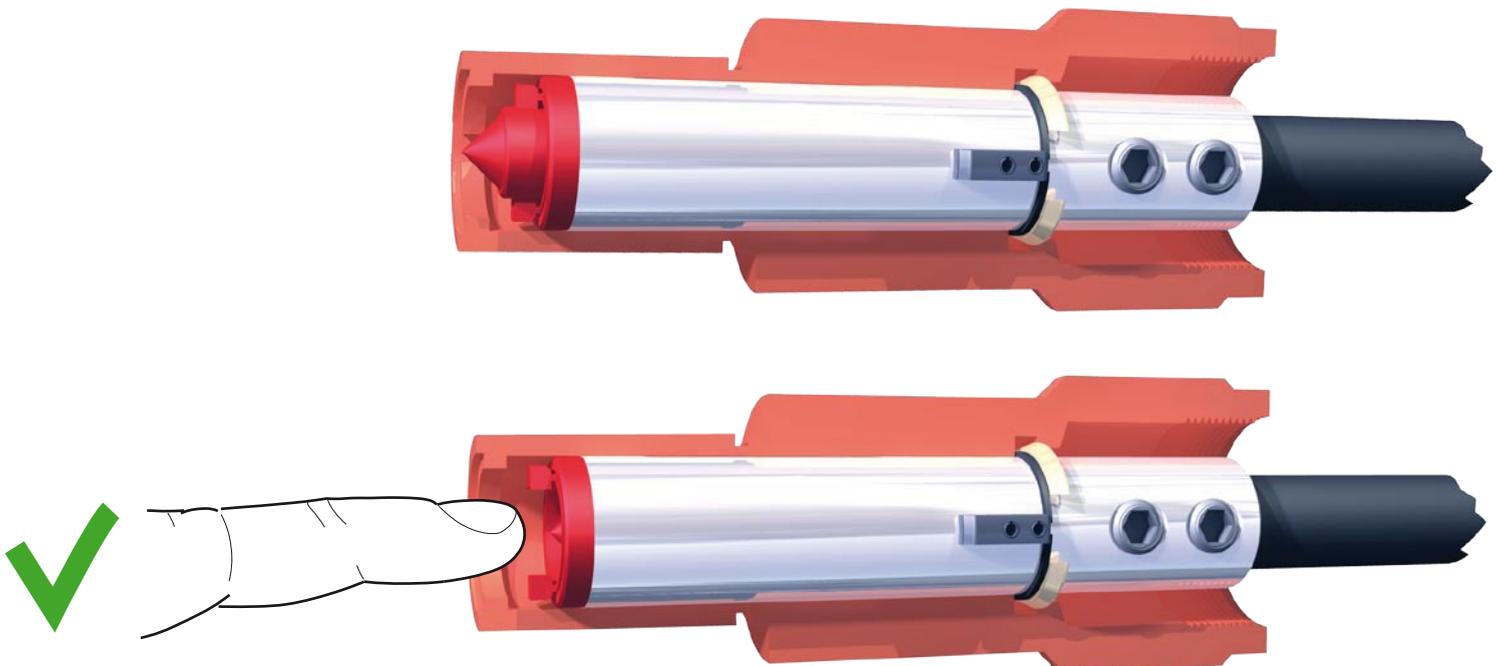
Colori di identificazione secondo la norma EN.
Disponibili su richiesta anche colori secondo norme extra-europee.

EN Harmonised Colour Coding.
Other extra European colours available on request.

	Fase1/Fase1	Fase2/Fase2	Fase3/Fase3	Terra/Earth	Neutro/Neutral
Europa/Europe	Marrone/Brown	Nero/Black	Grigio/Grey	Verde/Green	Blu/Blue
Gran Bretagna/UK	Rosso/Red	Giallo/Yellow	Blu/Blue	Verde/Green	Nero/Black
USA	Nero/Black	Rosso/Red	Blu/Blue	Verde/Green	Bianco/White
Australia	Rosso/Red	Bianco/White	Blu/Blue	Verde/Green	Nero/Black

Protezione dei contatti IP2X sia nei connettori destinati all'alimentazione che quelli destinati al carico.

IP2X Finger Protected contacts. For both Supply and Load connectors.



Connettore femmina da cavo

CCF



I connettori femmina da cavo sono usualmente utilizzati dalla parte sotto tensione o di alimentazione del circuito. Anche quando non sono accoppiati sono protetti contro il contatto accidentale secondo la normativa IP2X. L'operatore non è quindi in grado di poter toccare parti sotto tensione.

I connettori femmina da cavo sono disponibili:
Con terminazioni dotate di morsetto a doppia vite per cavi da 25mm² fino a 120mm².
oppure
Con terminazioni a pinzare per cavi fino a 300mm².

Il connettore CCF è dotato di una fenditura nella quale si innesta il puntale a molla dei connettori maschio da pannello e maschio da cavo. Una volta accoppiati i connettori possono essere disaccoppiati solo utilizzando un apposito utensile di sgancio.

Il connettore è dotato di sistema standard di ritenzione cavo costituito da un pressacavo plastico a tenuta stagna IP68.

Cable connector

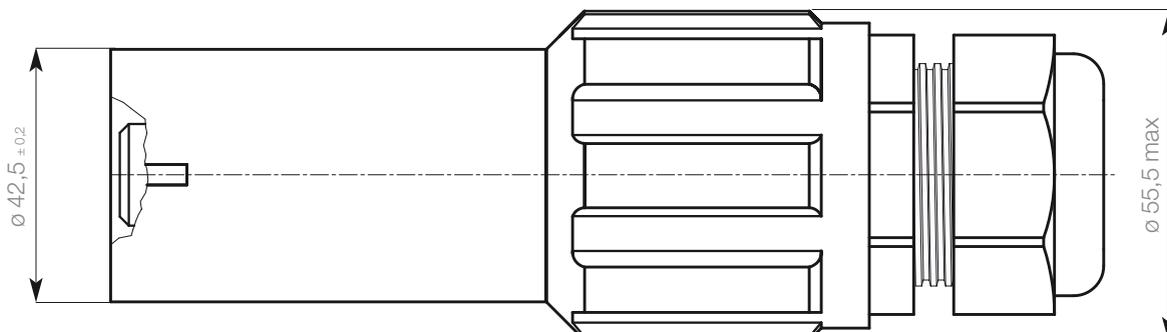
CCF

Cable Connectors are typically used as the Live or Supply side of the circuit. They are Finger Protected in the un-mated condition to meet the requirements of IP2X thereby protecting the user from accidental contact with any Live elements.

Cable Connectors are available with either:
Set Screw termination for cable sizes from 25mm² up to 120mm².
or
Crimp Termination for cables up to 300mm.

The "CCF" Connector incorporates a slot that engages with the Spring Loaded Locking Pin on both the mating Panel Inlet and Cable Plug connectors. Once mated, the connectors can only be separated by using an unlocking key.

A plastic watertight strain relief cable gland is supplied as standard to provide IP68 sealing of the cable sheath to the connector.



Connettore maschio da cavo

CPF

Cable plug

CPF



I connettori maschio da cavo sono usualmente utilizzati dalla parte del carico del circuito. Anch'essi hanno una protezione di grado IP2X per una maggior sicurezza anche in presenza di due carichi o alimentazioni. Ad esempio nei casi in cui il Generatore Provvisorio e la Rete sono potenzialmente sotto tensione durante la Sincronizzazione.

Anche quando non sono accoppiati la protezione contro il contatto accidentale assicura che l'operatore non sia in grado di toccare parti sotto tensione.

I connettori maschio da cavo sono disponibili:
Con terminazioni dotate di morsetto a doppia vite per cavi da 25mm² fino a 120mm².
Oppure
Con terminazioni a pinzare per cavi fino a 300mm².

Il connettore "CPF" è dotato di un puntale molleggiato che si innesta con la fenditura presente sui connettori femmina da pannello e femmina da cavo. Una volta accoppiati i connettori possono essere disaccoppiati solo utilizzando un apposito utensile di sgancio.

Il connettore è dotato di sistema standard di ritenzione cavo costituito da un pressacavo plastico a tenuta stagna IP68.

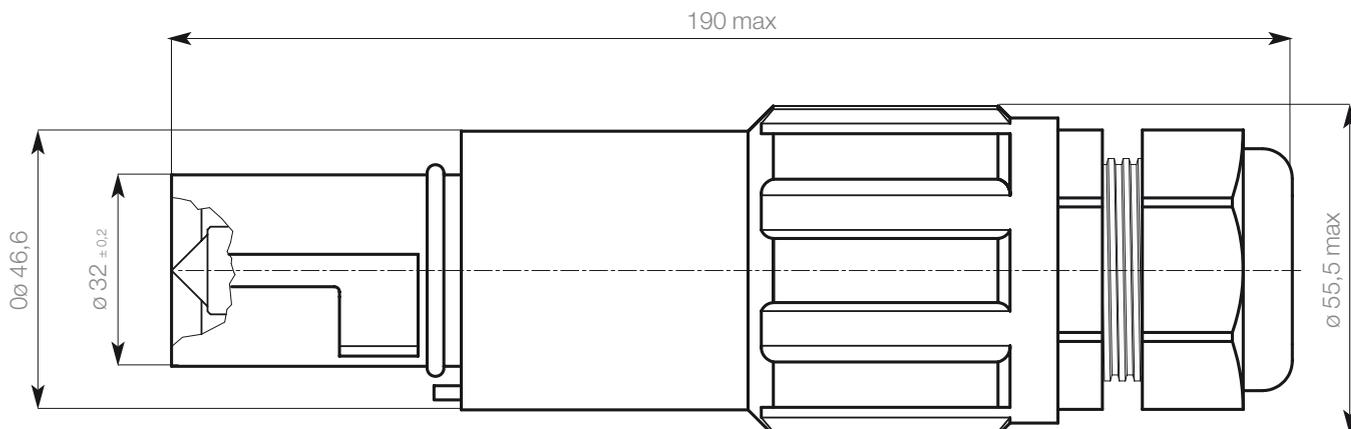
Cable Plug connectors are typically used as the load side of the circuit. As both the Cable Connector and Cable Plugs are IP2X protected, this ensures safety where two loads or supplies are present. For example where both the Temporary Generator and Electricity Network are potentially Live during Synchronisation.

They are Finger Protected in the un-mated condition to meet the requirements of IP2X thereby protecting the user from accidental contact with any Live elements.

Cable Plug Connectors are available with either:
Set Screw termination for cable sizes from 25mm² up to 120mm².
Or
Crimp Termination for cables up to 300mm².

The "CPF" Connector incorporates a Spring Loaded Locking Pin that engages with the slot on both the mating Panel Socket and Cable Connectors. Once mated, the connectors can only be separated by using an unlocking key.

A plastic watertight strain relief cable gland is supplied as standard to provide IP68 sealing of the cable sheath to the connector.



Connettore maschio da pannello

PIF

Panel inlet

PIF



I connettori maschio da pannello sono usualmente utilizzati dalla parte del carico del circuito. Anch'essi hanno una protezione di grado IP2X per una maggior sicurezza anche in presenza di due carichi o alimentazioni. Ad esempio nei casi in cui il Generatore Provvisorio e la Rete sono potenzialmente sotto tensione durante la Sincronizzazione. Anche quando non sono accoppiati la protezione contro il contatto accidentale assicura che l'operatore non sia in grado di toccare parti sotto tensione.

I connettori da pannello maschio possono essere montati sia da fronte che da retro pannello mantenendo le distanze sull'isolante ed in aria prescritte dalle norme EN/ESI. Sono forniti nelle versioni T4 (fino a 400A) o T7 (fino a 630A).

Il connettore "PIF" è dotato di un puntale molleggiato che si innesta con la fenditura presente sui connettori femmina da cavo. Una volta accoppiati i connettori possono essere disaccoppiati solo utilizzando un apposito utensile di sgancio.

Questi connettori sono forniti con i contatti già montati.

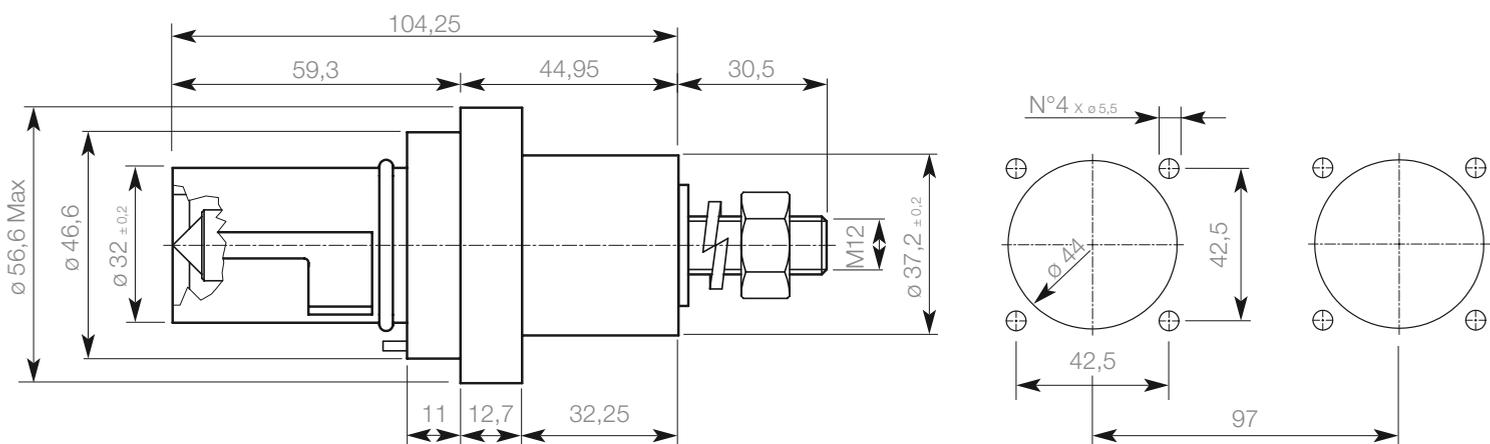
Cable Plug connectors are typically used as the user side of the circuit. As both the Cable Connector and Cable Plugs are IP2X Protected, this ensures safety where two loads or supplies are present. For example where both the Temporary Generator and Electricity Network are potentially Live during Synchronisation.

They are Finger Protected in the un-mated condition to meet the requirements of IP2X thereby protecting the user from accidental contact with any Live elements.

Panel Inlets can be either Front or Rear Mounted on equipment whilst maintaining EN/ESI creepage and clearance requirements and are supplied in either T4 (up to 400A) or T7 (up to 630A) versions.

The "PIF" Connector incorporates a Spring Loaded Locking Pin that engages with the slot on the mating Cable Connectors (CCF). Once mated, the connectors can only be separated by using an unlocking key.

Panel Inlet connectors are supplied with pre-installed contacts.



Ritenzione contatto con sistema a Clip

Alcune versioni di questo connettore utilizzano per la ritenzione del contatto nell'isolante un sistema costituito da una spina di plastica forzata dentro un foro ricavato nell'isolante esterno e nel contatto. Questo spine possono essere usate per una sola volta. Se riusate potrebbero diminuire il grado IP di tenuta stagna dei connettori.

I contatti della serie Powerline+ sono ritenuti da un sistema a "clip". I contatti sono inseriti dalla parte posteriore e "scattano" nella loro cavità all'interno dell'isolante senza bisogno di spine plastiche o di attrezzature di assemblaggio. I contatti si possono rimuovere dall'isolante utilizzando un semplice utensile per sganciarli dalla "clip". Poiché questo sistema non richiede fori laterali sull'isolante, offre parecchi vantaggi rispetto a quello che utilizza la spina plastica.

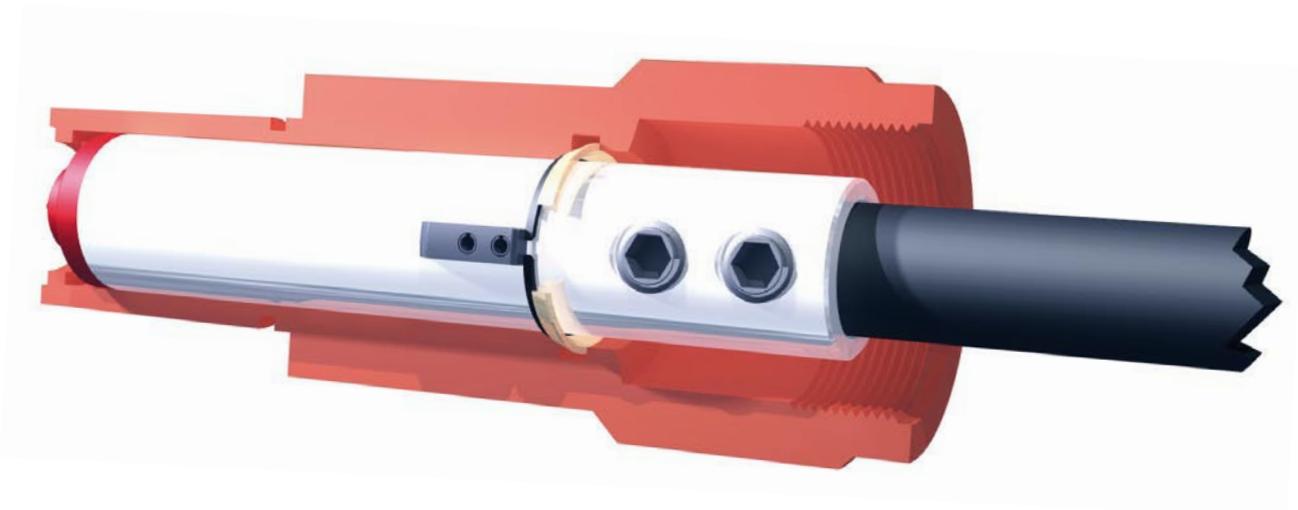
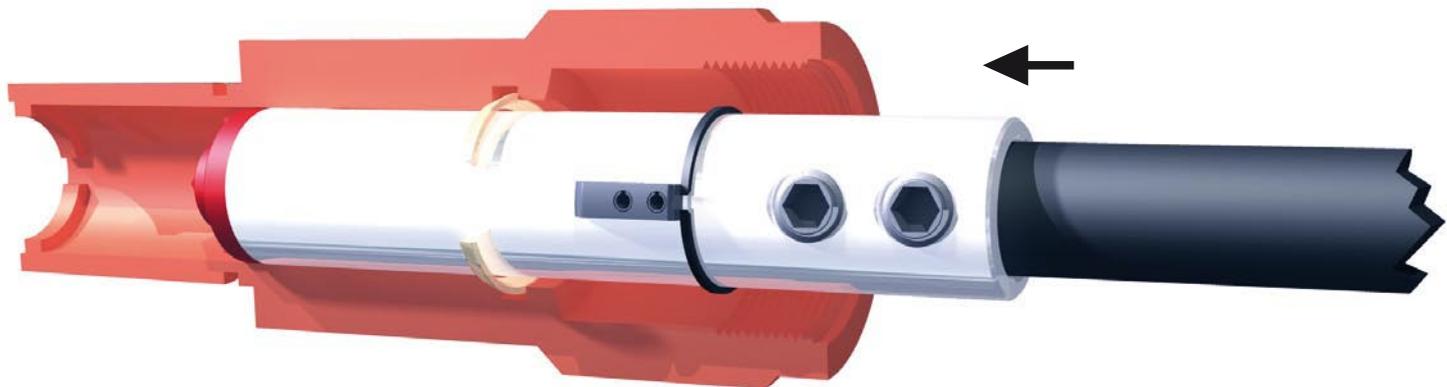
- L'allineamento del contatto sul suo asse longitudinale richiede forze di accoppiamento più basse.
- L'isolante è meccanicamente più robusto.
- Tenuta stagna IP68
- Migliore integrità elettrica dell'isolante.
- Riduzione dei tempi di assemblaggio.
- I contatti possono essere rimossi e sostituiti senza alcun effetto negativo sul prodotto.
- Non sono richieste parti ricambi in caso di sostituzione dei contatti.

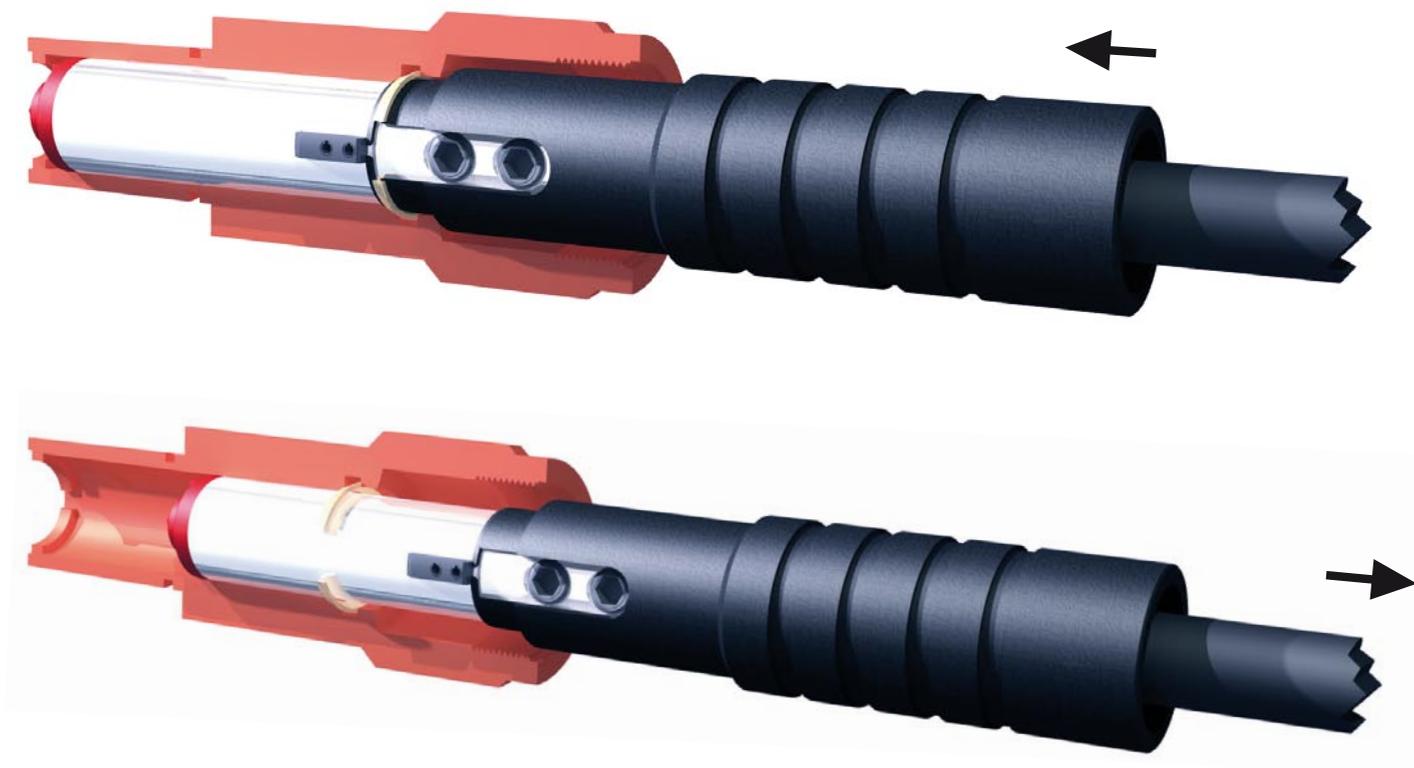
Clip contact retention system

Some versions of this connector format have relied upon the Electrical Contact being retained within the Insulator by means of a Plastic Cotter / Dowel pin forced through locating holes in the Insulator and Contact. These pins can only be used once. Any re-use of the pin can adversely affect the IP sealing of the connectors.

Powerline+ contacts are retained by means of a spring clip design. The contacts are inserted from the rear and "snap" into position within the Insulator with no requirements for any Cotter/Dowel pin or assembly tools. The contacts are removed from the Insulator by using a simple tool to release the retained clip. As our clip design does not require any holes through the Insulator, it provides several advantages over the "cotter/dowel pin" design.

- On-Centre contact alignment ensures consistently low connector mating forces.
- Improved mechanical Insulator strength.
- Environmental Sealing to IP68.
- Improved electrical integrity of the Insulator.
- Reduced assembly times.
- The contacts can be removed and replaced with no detrimental affect to the product.
- No replacement parts (cotter/dowel pins) are required.





Dati tecnici/Technical data

Coppia di serraggio morsetto a vite	Set Screw Contact Tightening Torque	12Nm
Coppia di serraggio contatto connettore da pannello	Panel Contact Tightening Torque	30Nm max.
Coppia di serraggio del pressacavo	Cable Gland Tightening Torque	13Nm
Minimo numero di cicli di accoppiamento	Minimum Mating Cycles	500
Forza di ritenzione del contatto nell'isolante	Contact Retention in Insulator	2.5kN Axial Load
Comportamento alla fiamma	Flammability	UL94 V0
Tenuta stagna (a connettore accoppiato)	Environmental Sealing (when mated)	IP68
Tensione di lavoro verso terra	Rated Voltage to Earth	2.000V ac
Minima tensione di scarica (EN60309-1)	Minimum Flashover (EN60309-1)	6.8kV ac - 1 minute
Minima resistenza d'isolamento	Minimum Insulation Resistance	5Gohms @ 500V
Tensione di prova (a connettore accoppiato)	Test Voltage (Mated Condition)	5kV - 1 minute @ 50Hz
Massima corrente di lavoro (con cavo pinzato da 300 mmq)	Maximum rated current (applicable with crimped 300sq.mm. cable)	630A
Massima corrente (applicabile per brevi periodi e con cavo pinzato da 300 mmq)	Maximum current (applicable for short time and with crimped 300sq.mm. cable)	750A
Resistenza di contatto	Contact Resistance	<5mohms
Corrente di corto circuito	Short Circuit Current	16kA - 1 second
Corrente di corto circuito	Short Circuit Current	12kA - 3 seconds
Corrente di sezionamento (DIN VDE 0102/1.90)	Surge Current (DIN VDE 0102/1.90)	62kA - 10mseconds
Temperatura di lavoro	Temperature Range	-30°C / +125°C

Pesi dei connettori prima del cablaggio/ Connectors weight before cable assembly

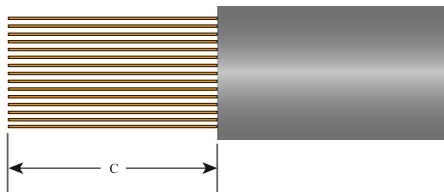
CCF-*-S120-S-FP peso/weight	0.53 Kg
CCF-*-S120-M-FP peso/weight	0.51 Kg
CCF-*-S120-OS-FP peso/weight	0.54 Kg
CPF-*-S120-S-FP peso/weight	0.50 Kg
CPF-*-S120-M-FP peso/weight	0.48 Kg
CPF-*-S120-OS-FP peso/weight	0.51 Kg
CCF-*-C240-OS-FP peso/weight	0.63 Kg
CPF-*-C240-OS-FP peso/weight	0.60 Kg
PSF-*-T4-FP peso/weight	0.37 Kg
PIF-*-T4-FP peso/weight	0.34 Kg
PSF-*-T7-FP peso/weight	0.39 Kg
PIF-*-T7-FP peso/weight	0.35 Kg

Utensili e istruzioni di cablaggio

Tools and data

Misure Cavo Cable Size	Fino a 120mm ² Up to 120mm ²	185mm ² Cavo Classe 2 Class 2 cable	240mm ² Cavo Classe 2 Class 2 cable	300mm ² Cavo Classe 2 Class 2 cable	185mm ² Cavo Classe 5 Class 5 cable	240mm ² Cavo Classe 5 Class 5 cable	300mm ² Cavo Classe 5 Class 5 cable
Larghezza della spellatura isolante Insulation strip length (Fig. 1/Illustration 1)	33mm	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm
Numero pinzature Numbers of compressions (Fig. 2/Illustration 2)	NA	2	3	3	2	3	3
Utensile di pinzatura idraulico manuale Hand operated hydraulic crimp tool	NA	HT131-C	HT131-C	HT131-C	HT131-C	HT131-C	HT131-C
Utensile di pinzatura idraulico portatile Cordless hydraulic crimp tool	NA	B131-C	B131-C	B131-C	B131-C	B131-C	B131-C
Matrice pinzatura Crimp die set	NA	T185-C	T240-C	T300-C	T185-CF	T240-CF	T300-CF
Estrattore Contact removal tool	REM-185	REM-240	REM-240	REM-240	REM-240	REM-240	REM-240

Fig. 1/Illustration 1



Raccomandiamo di applicare il numero di pinzature consigliato nella tabella per ottenere il miglior risultato meccanico ed elettrico.

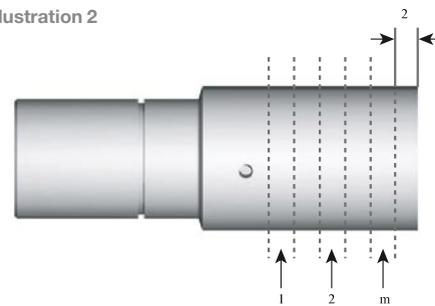
La corretta sequenza delle pinzature è mostrata in Fig2.

Se la pinzatura è eseguita correttamente, il comportamento meccanico ed elettrico sarà conforme alle IEC61238-1.

Pinzatura sez. 185mm²: Trazione=11,100N min.
Pinzatura sez. 240mm²: Trazione=14,400N min.
Pinzatura sez. 300mm²: Trazione=18,000N min.

Vista la quantità dei diversi cavi disponibili, si raccomanda di contattare il nostro ufficio tecnico per una conferma delle caratteristiche di pinzatura.

Fig. 2/Illustration 2



It is recommended to apply multiple crimp compressions in accordance with the above table to obtain optimum mechanical and electrical performance.

The correct sequence of compressions is shown in Illustration2.

When correctly terminated, the electrical and mechanical performance of the crimp will be in accordance with IEC61238-1.

185mm² Crimp: Tensile strenght= 11,100N min.
240mm² Crimp: Tensile strenght= 14,400N min.
300mm² Crimp: Tensile strenght= 18,000N min.

Due to the numerous cable types available, it is recommended to contact our technical department to confirm cable&crimp suitability.

Utensili di pinzatura



HT131-C

Crimping tools



B131-C

Composizione sigla

Part number configuration

Tipo di connettore/Connector style	
Femmina da cavo/Cable Connector	CCF
Maschio da cavo/Cable Plug	CPF
Femmina da pannello/Panel Socket	PSF
Maschio da pannello/Panel Inlet	PIF
Fase/Key Composition	
Terra/Earth	E
Neutro/Neutral	N
Fase1/Phase 1	L1
Fase2/Phase 2	L2
Fase3/Phase 3	L3
Colore isolante/Insulator Colour	
Verde/Green	GN
Blu/Blue	BL
Marrone/Brown	BR
Nero/Black	BK
Grigio/Grey	GY
Rosso/Red	RD
Giallo/Yellow	YE
Bianco/White	WH
Terminazione contatti/Contact Termination	
Stelo filettato M12 fino a 120mm ² /M12 Post for up to 120mm ²	T4
Stelo filettato M12 fino a 300mm ² /M12 Post for up to 300mm ²	T7
Morsetto con viti fino a 120mm ² /Set Screw for up to 120mm ²	S
A pinzare fino a 300mm ² /Crimp Contacts up to 300mm ²	C
Sezione cavo/Cable Conductor Size	
25mm ²	25
35mm ²	35
50mm ²	50
70mm ²	70
95mm ²	95
120mm ²	120
150mm ²	150
185mm ²	185
240mm ²	240
300mm ²	300
Diametro esterno cavo/Cable External Diameter	
7mm – 15mm	ES
15mm – 23mm	S
19mm – 28mm	M
22mm – 32mm	OS
Protezione contatto femmina/Protection Female Contact	
Contatti protetti IP2X/IP2X Contacts	FP
Modifiche/Modification Codes	
Consultare il nostro Ufficio Commerciale/Consult Factory	

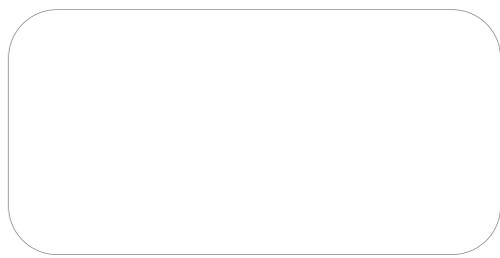
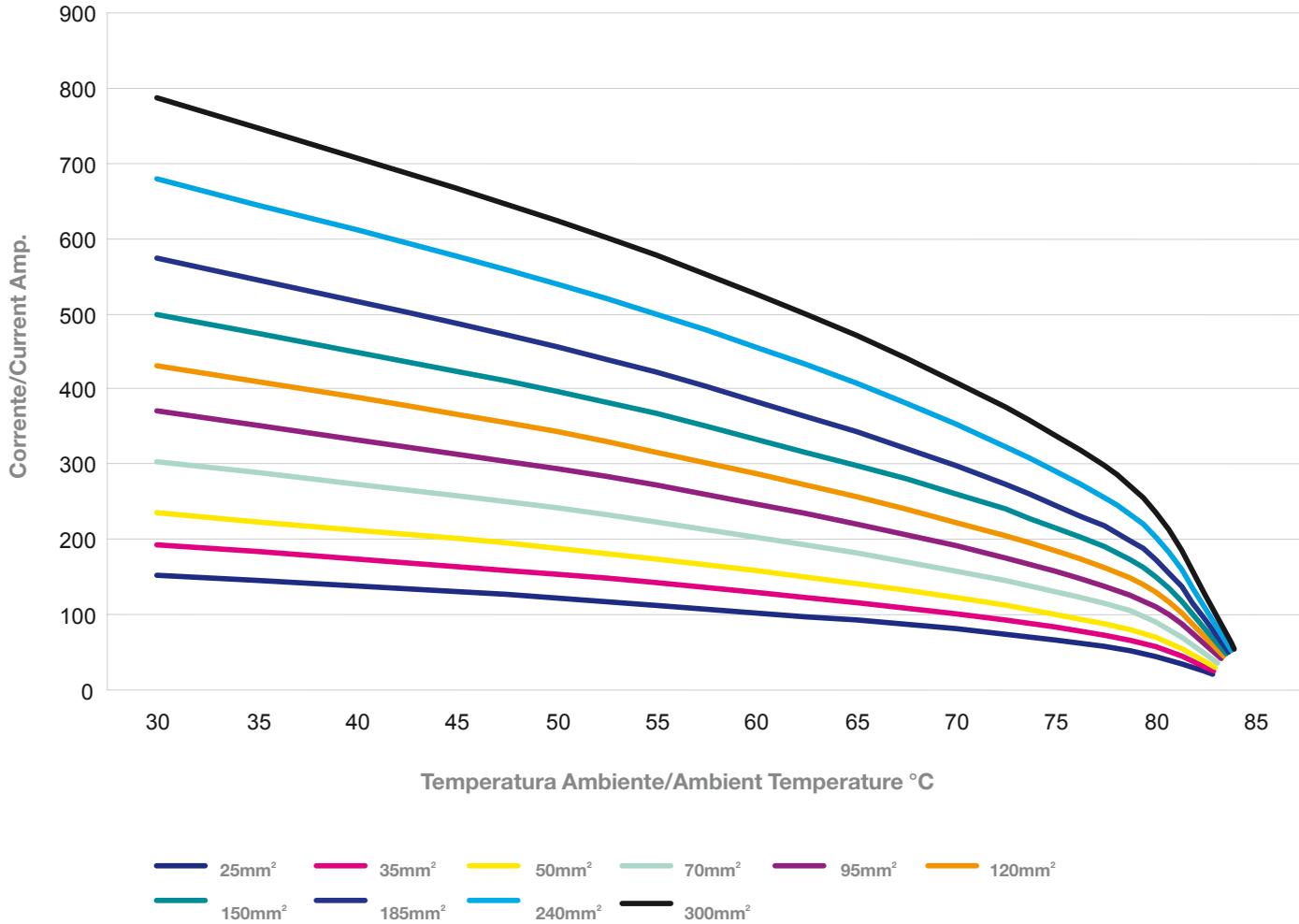


Dati di riferimento per la scelta del cavo

Reference data for cable selection

Valori ammissibili per cavi con isolamento in gomma a 85°C.

Derating data for 85°C rubber insulated cables.



Van-System srl.

Via Zambelletti, 19
20021 Baranzate
Milano
Italia

T: +39 02 35 69 931
F: +39 02 38 204 205
E: info@vansystem.it
I: www.vansystem.it

Ten 47 Limited

Unit 2B - Frances Ind. Park
Wemyss Road - Dysart
KY1 2XZ Kirkcaldy
Scotland

T: +44 (0) 1592 655 725
F: +44 (0) 1592 651 049
E: admin@ten47.com
I: www.ten47.com