

GIUNZIONI PER CAVI: ALTA TENSIONE FINO A 145 KV

Negli ultimi due decenni la Raychem è stata pioniera in alcune delle scoperte tecniche più importanti e nella tecnologia degli accessori per cavi. Gli accessori per cavi basati su polimeri termorestringenti sono qualificati presso le imprese elettriche di tutto il mondo per linee di distribuzione A.T. ed, ultimamente, anche per linee di trasmissione a 72 kV.

Le giunzioni Raychem offrono molti vantaggi:

PREPARAZIONE DEL CAVO SEMPLIFICATA

Non sono necessarie particolari preparazioni del cavo.

INSTALLAZIONE SEMPLIFICATA

Non è necessario ricorrere a mano d'opera specializzata. Un buon giunzionista di cavi di media tensione può imparare in un solo giorno.

Lo spessore isolante è predeterminato.

Le dimensioni di tutti i componenti sono controllate in fabbrica prima della spedizione.



RISPARMIO DI TEMPO

La durata del fuori servizio della linea in caso di guasto sul cavo o di una nuova installazione si riduce al minimo per il poco tempo necessario alla sua installazione.

AFFIDABILITA'

L'esperienza sul campo (più di 2000 giunzioni realizzate) e le prove rigorosamente eseguite in accordo con le norme internazionali sotto la supervisione di organi indipendenti di verifica, confermano l'affidabilità di queste giunzioni.

CONNETTORE A VITE

Il disegno della Raychem per queste giunzioni incorpora un connettore a vite particolare, che permette di giuntare conduttori di grande sezione senza attrezzi speciali e trattamenti termici. Le viti hanno una testa a frattura predeterminata che garantisce una connessione elettrica perfetta.

CONTROLLO DEL CAMPO ELETTRICO

Sopra al connettore ed agli estremi del semiconduttore del cavo, si applica una guaina con proprietà di controllo del campo elettrico. Questo tubo termorestringente incorpora una coppia di conduttori che scherma il conduttore equilibrando il potenziale (sistema di Faraday). Il tubo di controllo campo, che ricopre il dielettrico dei cavi, ne accompagna le dilatazioni dovute ai cicli di carico.

TECNOLOGIA AVANZATA

Il cuore delle giunzioni è costituito da due tubi elastomerici termorestringenti a doppia parete.

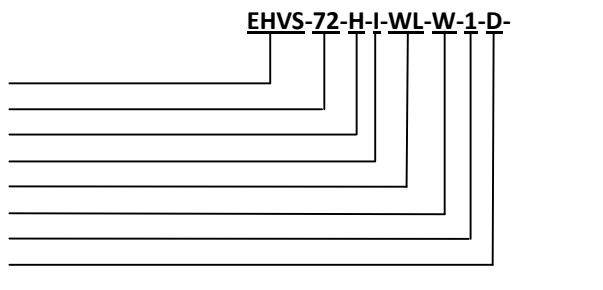
Il tubo interno è formato da due pareti coestruse di materiale isolante (rosso).

Il tubo esterno è formato da una parete isolante (rossa) coestrusa con la parete nera conduttrice che si comporta come schermo della giunzione. Data la tecnologia di fabbricazione, questi tubi coestrusi si contraggono rapidamente con il calore e costituiscono un isolamento uniforme. In questo caso la parete esterna del tubo coestruso è termorestringente, mentre la parte interna è un elastomero mantenuto in forma espansa grazie alla sua intima unione con la parte esterna.

L'applicazione del calore alla parte esterna fa sì che questa si contraiga fino ad un diametro predeterminato, consentendo allo stesso tempo alla parte interna di adattarsi perfettamente alla strato sottostante.

Giunzioni termorestringenti per cavi ad isolamento estruso fino a 72 kV

EHVS = Tipo di giunzione
72 = Tensione
H = Tipo di installazione
I = funzione schermo
WL = Schermo del cavo (max 3 cifre)
W = Schermo del cavo (secondo cavo) (max 3 cifre)
1 = Diametri
D = Tipo di connettore
H1202(orZA03) = Codice dei modifica/codice del Paese



Posizione	Descrizione		
Tipo di giunzione	EHVS	Giunzioni di alta tensione Energy High Voltage Joint	
Tensione	52	kV	
	72	kV	
Tipo di installazione	H	Termorestringente	
	S	A freddo - slip on	
Funzione schermo	S	Interruzione schermo	
	I	In linea (passante dritto)	
	G	Giunzione di messa a terra (passante dritto)	
Schermo del cavo (Lato A) (combinazione di max 3 cifre)	A	Schermo a fili alluminio	
	B	Schermo a nastri di alluminio	
	C	Guaina corrugata di alluminio	
	D	Schermo a nastri di ottone	
	E	Schermo a fili metallici	
	F	Armatura di fili d'acciaio	
	G	Armatura di nastri d'acciaio	
	L	Guaina in piombo	
	S	Guaina corrugata in rame	
	T	Schermo a nastri di rame	
Schermo del cavo (Lato B) (combinazione di max 3 cifre)	W	Schermo a fili di rame	
		Schermo del secondo cavo (vedi lato A)	
Formato		Diametro sull'isolante	Diametro su guaina esterna
	1	30 - 45 mm	≤ 60 mm
	2	38 - 55 mm	≤ 70 mm
	3	48 - 65 mm	≤ 80 mm
	4	58 - 77 mm	≤ 100 mm
Tipo di connettore	C	A punzonatura	
	D	Connettore meccanico l = 130 mm (EPPA-047)	
	E	Connettore meccanico l = 180 mm (EPPA-047 o EPPA-063)	
	F	Connettore meccanico l = 230 mm (EPPA-065)	
Codice modifica	Descrizione del connettore (MOD CODE) EPPA OXX-XX/YY CXXXX o Giunzione con il cod. del Paese (max 5 cifre)		

Giunzioni unipolari fino a 145 kV

Applicazione

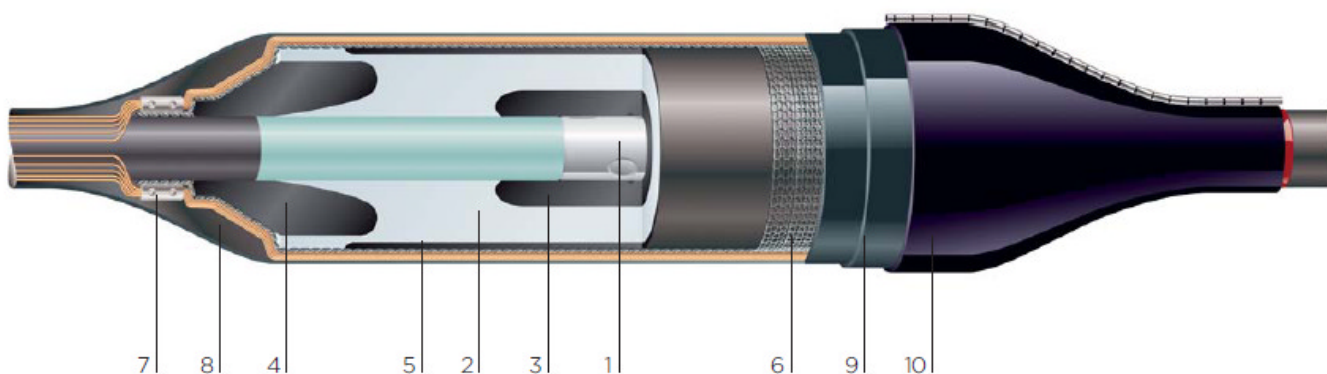
La giunzione unipolare è prefabbricata in un pezzo unico e progettata per classi di tensione fino a 145kV.

I cavi ad isolamento polimerico di vari formati possono essere adattati rispettandone la schermatura e la guaina metallica.

Il corpo in gomma siliconica con controllo geometrico integrato del campo elettrico fornisce una comprovata funzione elettrica. I componenti della giunzione combinano prestazioni elettriche, controllo del campo elettrico e tenuta all'umidità per fornire l'importante funzione richiesta a tutti i prodotti di Alta Tensione.

Caratteristiche

- Corpo del giunto unipolare preformato
- Connettore con controllo di coppia
- Assortimento di sigillanti esterni e sistema di protezione esterna
- La giunzione è adatta a tutti gli assemblaggi di cavi polimerici
- Collaudato concetto di scudo continuo
- Corpo in gomma siliconica testato in fabbrica
- Una speciale gomma siliconica fornisce una perfetta forza di compressione per ottimizzare la prestazione elettrica
- Facile da montare
- Nessuna tensione presente sul corpo della giunzione
- Schermo conduttivo esterno a forte spessore di parete
- Controllo geometrico del campo elettrico tramite deflettori conduttivi sagomati
- Testato secondo le norme IEC60840, IEEE404, GB11017
- Prodotto secondo le norme ISO9001 e ISO14001



- 1 Connettore meccanico
- 2 Corpo in gomma siliconica
- 3 Elettrodo interno/Gabbia di Faraday
- 4 Deflettore
- 5 Schermo esterno
- 6 Calza in rame
- 7 Scudo di connessione senza saldatura
- 8 Sigillante/mastice
- 9 Tubi isolanti
- 10 Protezione esterna con barriera resistente all'umidità intergrata

Principali elementi di progettazione

Il giunto è costituito dal connettore (1), dal corpo del giunto (2) - che contiene l'elettrodo interno/gabbia di Faraday (3), dai deflettori (4) e dallo schermo esterno (5), nonché dalla protezione esterna con tecnologia termorestringente (9, 10).

I conduttori del cavo sono collegati tramite un connettore meccanico a manicotto (1) che utilizza bulloni a rottura con controllo di coppia. La guaina del connettore è adatta a conduttori ad elica in alluminio e in rame. Il corpo della giunzione (2) è realizzato in gomma siliconica, che fornisce una elasticità affidabile ed è adatto all'isolamento di cavi di vario diametro.

Durante l'installazione il corpo della giunzione viene alloggiato sullo schermo semiconduttore del cavo.

Le tecnologie di connessione senza saldatura sono usate per collegare la guaina/schermo metallico del cavo. Le tecnologie termorestringenti (9, 10), ripristinano la guaina del cavo e la barriera all'umidità.

La giunzione è simile per i giunti in linea (7), a terra e a interruzione schermi, nonostante la conduttività della schermatura. Lo speciale sigillante/mastice ad attivazione termica (8) è usato per levigare le forme irregolari, fornendo una perfetta tenuta all'acqua e all'infiltrazione di umidità.

Dati tecnici

		123kV	145kV
Tensione nominale U_0/U (U_m)	kV	64/115 (123)	76/132(145)
Livello di impulso base	kV	550	650
Temperatura massima a funzionamento continuo	°C	90	90
Temperatura massima di emergenza del conduttore	°C	150	150
Temperatura di corto circuito del conduttore	°C	250	250
Corrente di corto circuito (guaina)	kA/1sec	40	40

Sezioni di applicazione

		1200	1200
Conduttore	mm ²	1200	1200
Diametro sopra l'isolamento	mm	56-78	56-78

Per applicazioni particolari e per cavi di sezione maggiore, contattare il nostro ufficio tecnico

Montaggio e progettazione

Connettore meccanico

- Connettore meccanico con bulloni a rottura con controllo di coppia
- Non è richiesta alcuna ulteriore gabbia metallica di Faraday in aggiunta (integrata nel corpo della giunzione)
- Connettore con lunghezza unica per cavi con sezione fino a 1200mm²
- Adatto a conduttori in alluminio e rame



Corpo della giunzione

Il corpo della giunzione ha durevoli proprietà meccaniche che permettono un ampio campo di applicazione. Per l'installazione sono necessari semplici e riutilizzabili attrezzi, per inserire il cavo all'interno del corpo della giunzione.

Il controllo del campo elettrico è completamente integrato nel corpo in silicone della giunzione.

Elettrodi conduttivi con una propria progettazione geometrica perfettamente definita, sopra la zona del taglio dello schermo, forniscono una distribuzione ben definita del campo elettrico. La zona del connettore è schermata da un tubo conduttivo integrato che funge da gabbia di Faraday. La gabbia di Faraday è progettata per adattarsi all'isolamento del cavo ristretto. Il materiale utilizzato nel corpo del giunto è basato su dei composti di silicone testati, che dimostrano una sostenuta stabilità termica e prestazioni a lungo termine.

Conducibilità della schermatura della giunzione

- Connessione a terra senza saldatura
- La tipica sezione trasversale dello schermo a fili può essere facilmente collegata ad entrambi i connettori sia meccanico che a compressione
- Adatta all'esecuzione di giunzioni a interruzione schermi, diritte e a terra, utilizzando gli stessi componenti di base



Connessione diritta



Connessione a terra



Connessione a interruzione schermi

Schermatura metallica del cavo

Sono disponibili kit di messa a terra per il cablaggio dei cavi comunemente usati come: guaina in piombo, guaina in alluminio corrugato, schermatura a nastri o a fili in rame, ecc....

Protezione esterna della giunzione

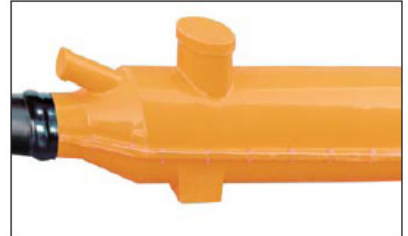
Fascia termorestringente in fibra di vetro, rinforzata con barriera anti umidità radiale e assiale integrata.



Involucro in rame con presagomato in polipropilene a protezione dalla corrosione esterna



Involucro in rame e chiusura in fibra di vetro rinforzata (2 semigusci) con miscela di riempimento da colare a freddo.



Accessori

Gli accessori richiesti per la preparazione dei cavi possono essere acquistati o noleggiati.



Spelafili



Torcia a gas



Guide di scorrimento diritte



Scatola attrezzi



Coperta scaldante