



PROTEZIONE DI INTERFACCIA PER CONNESSIONI IN MEDIA TENSIONE

PROTEZIONE DI INTERFACCIA

Relè di protezione multi-funzione digitale che integra tutte le funzioni necessarie ad un Utente attivo per interrompere il funzionamento in parallelo alla rete pubblica in caso di guasti o anomali funzionamenti della stessa, evitando che L'Utente attivo continui ad alimentare la rete con valori di tensione e frequenza non consentiti.

Il relè PL70/FV può essere utilizzato come protezione di interfaccia per Utenti allacciati alla rete di distribuzione MT in accordo ai requisiti indicati nella guida tecnica Terna Allegato A70 al Codice di Rete e nella Norma tecnica CEI 0-16.

Conforme ad Allegato A70 al Codice di Rete Terna.

Conforme alla Norma tecnica CEI 0-16.



CARATTERISTICHE

Protezioni

- 27 Minima tensione
- 59 Massima tensione
- 81< Minima frequenza
- 81> Massima frequenza
- 59N Massima tensione residua
- 27V1 Minima tensione sequenza diretta
- 59V2 Masima tensione sequenza inversa
- 74TC/CC Supervisione aperture e chiusure DDI
- BF Rincalzo alla mancata apertura del DDI
- ARF Richiusura automatica per fotovoltaico (opz.)

Comunicazione

- Multi-protocollo: PROCOME, DNP 3.0, Modbus, IEC 870-5-103
- IEC 61850, GOOSE

Monitoraggio/supervisione

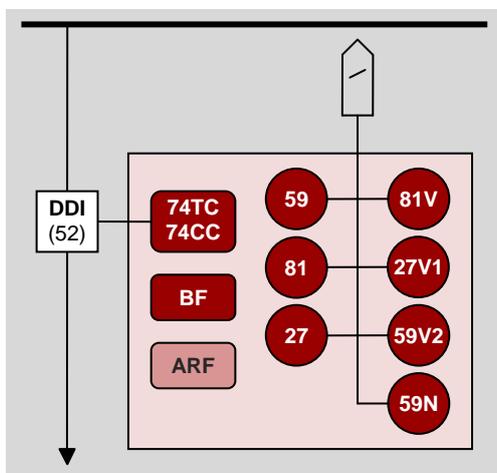
- Misure
- Oscillografia
- Report misure storiche
- Registrazione eventi
- Registrazione guasti

Altro

- Pannello frontale 10 tasti, display alfanumerico
- 7 LED programmabili
- Fino ad 8 Ingressi digitali ed 11 Uscite digitali
- Porta RS232 9 pin frontale per configurazione e monitoraggio

DIAGRAMMI FUNZIONALI E SCHEMI DI CONNESSIONE

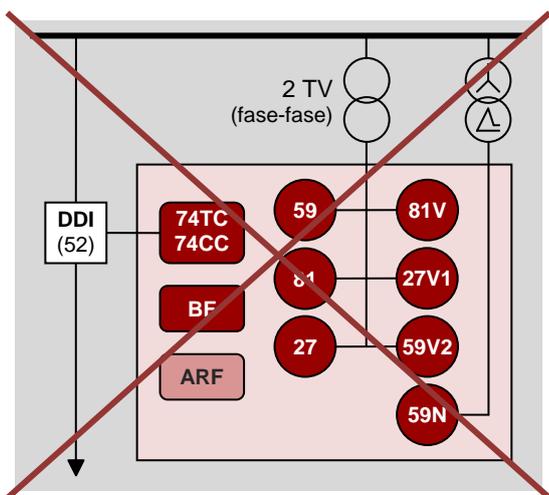
SOLUZIONE CON SENSORI DI TENSIONE CAPACITIVI/RESISTIVI



- Soluzione preferita dai principali Distributori.
- I sensori di tensione (capacitivi/resistivi) non necessitano di sistemi di protezione lato primario, anche se installati a monte del DG.
- Ingombri più limitati rispetto a soluzioni con trasformatori voltmetrici.
- Maggiore sicurezza ad affidabilità dato il limitato numero complessivo di componenti.
- Minori costi.

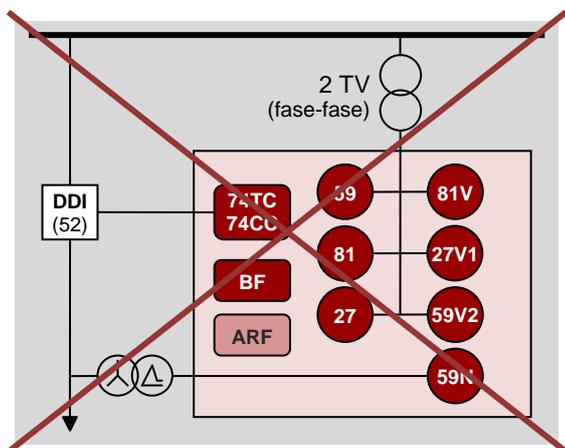
RACCOMANDATA DA INGETEAM

SOLUZIONI CON TRASFORMATORI DI TENSIONE



- Se installati a monte del DG (o dei TA di fase), soluzione pressoché obbligatoria almeno per i TV fase-fase, devono essere protetti lato primario con un IMS combinato con fusibili.
- Rischio fenomeni di risonanza con conseguente danneggiamenti permanenti.
- Minore affidabilità dato l'elevato numero complessivo di componenti.
- Ingombri maggiori rispetto alla soluzione precedente: due TV per la misura fase-fase e tre TV a triangolo aperto per la misura della tensione residua.
- Costi complessivi superiori rispetto alla soluzione precedente.

SCONSIGLIATA DA INGETEAM

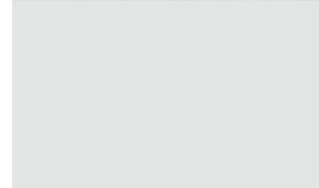


- In aggiunta a quanto detto per lo schema precedente, installando la terna di TV a triangolo aperto a valle del DDI, sono necessari doppi gruppi di configurazioni per protezione omopolare e soglie di frequenza restrittive.

SCONSIGLIATA DA INGETEAM

VANTAGGI

- **Comunicazione completa:** monitoraggio ed impostazioni da locale e remoto, possibilità di connessione in rete locale.
- **Multi-protocollo:** Protocolli standard PROCOME, DNP 3.0, Modbus, IEC 870-5-103.
- **Comunicazione IEC 61850 (GOOSE).**
- **Segnali logici programmabili dall'utente:** possibilità di implementare logiche complesse.
- **Flessibilità:** vasta gamma di opzioni per adattarsi alle esigenze dell'utente.
 - Tipo di porte di comunicazione selezionabili tra diverse opzioni
 - Tipo di connessione degli ingressi analogici configurabile
 - Segnali logici programmabili
 - Ingressi digitali programmabili
 - Uscite logiche programmabili
 - Indicatori LED programmabili
- **Molteplici gruppi di impostazioni dei parametri.**
- **Possibilità di installazione in rack 19" insieme ad altre protezioni PL70.**
- **Sincronizzazione:** tutti i relè di protezione possono sincronizzarsi tramite un protocollo di sincronizzazione, oppure opzionalmente tramite un ingresso dedicato IRIG-B.
- **Software gratuito.** Tool SIPCON intuitivo, universale per tutta la famiglia di relè di protezione Ingeteam. Rilevazione automatica dispositivo e comunicazione diretta con il relè di protezione.



DOTAZIONE DI SERIE

FUNZIONI

Oscillografia + 4 gruppi di configurazione

ALIMENTAZIONE

Alimentazione 24-48 Vcc, consumo compreso tra 7W e 12W

INGRESSI ANALOGICI, INGRESSI ED USCITE DIGITALI

3 ingressi analogici per sensori tensione

Alimentazione sensori di tensione $\pm 12V$

12 Ingressi digitali, 8 Uscite Digitali

Morsetti standard tipo a mantello

COMUNICAZIONE

Porta di comunicazione posteriore Ethernet per IEC 61850 (GOOSE)

OPZIONI

FUNZIONI

ARF Richiusura automatica per fotovoltaico

ALIMENTAZIONE

Misura tensione DC ausiliaria

CONFIGURAZIONE INGRESSI ED USCITE DIGITALI

Possibilità di installare svariati moduli per estendere il numero di ingressi/uscite digitali

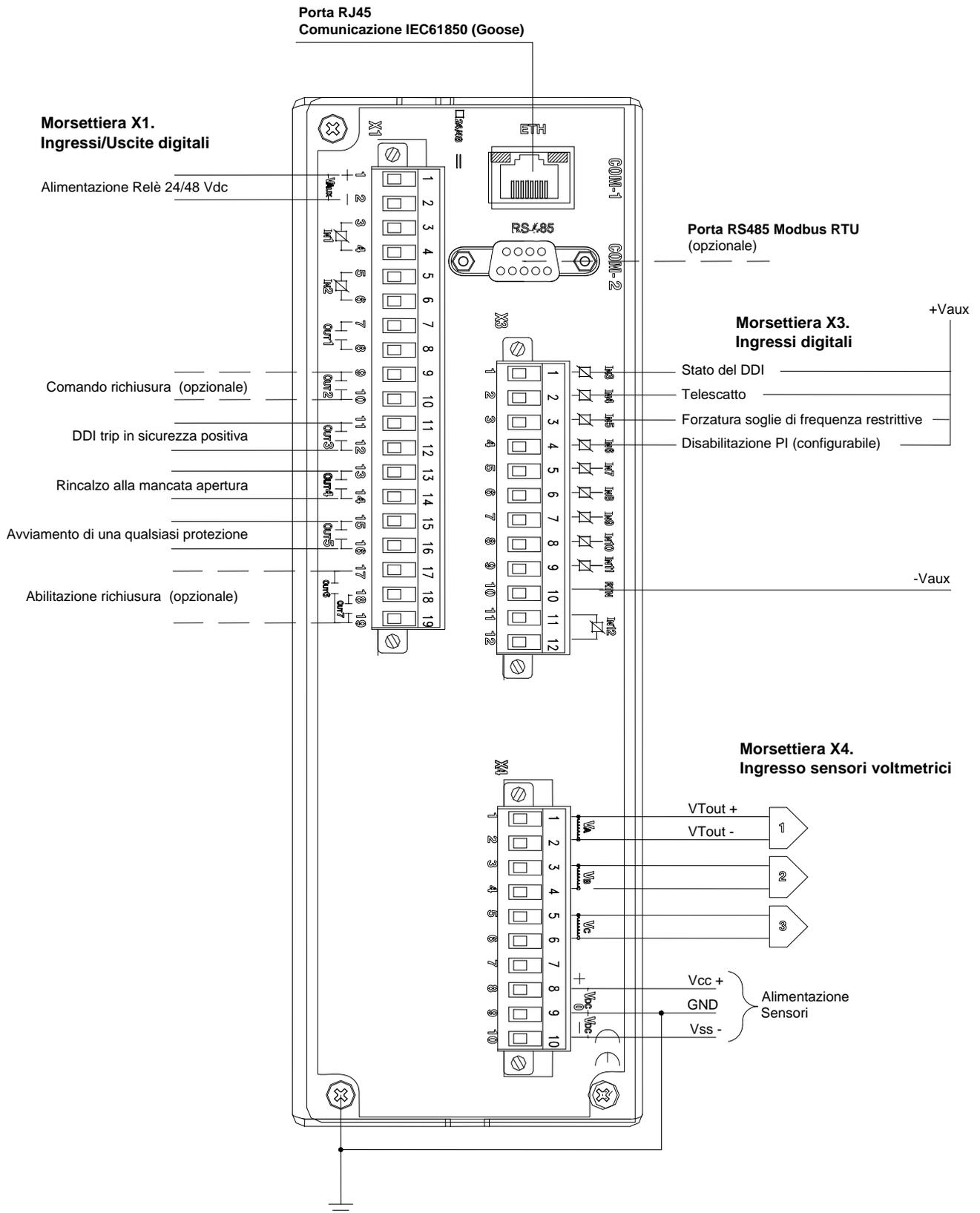
OPZIONI COMUNICAZIONE LATO POSTERIORE

Seconda porta di comunicazione posteriore: RS232, FOC (fibra ottica vetro), FOP (fibra ottica plastica), RS485

PROTEZIONE IP54 FRONTALE

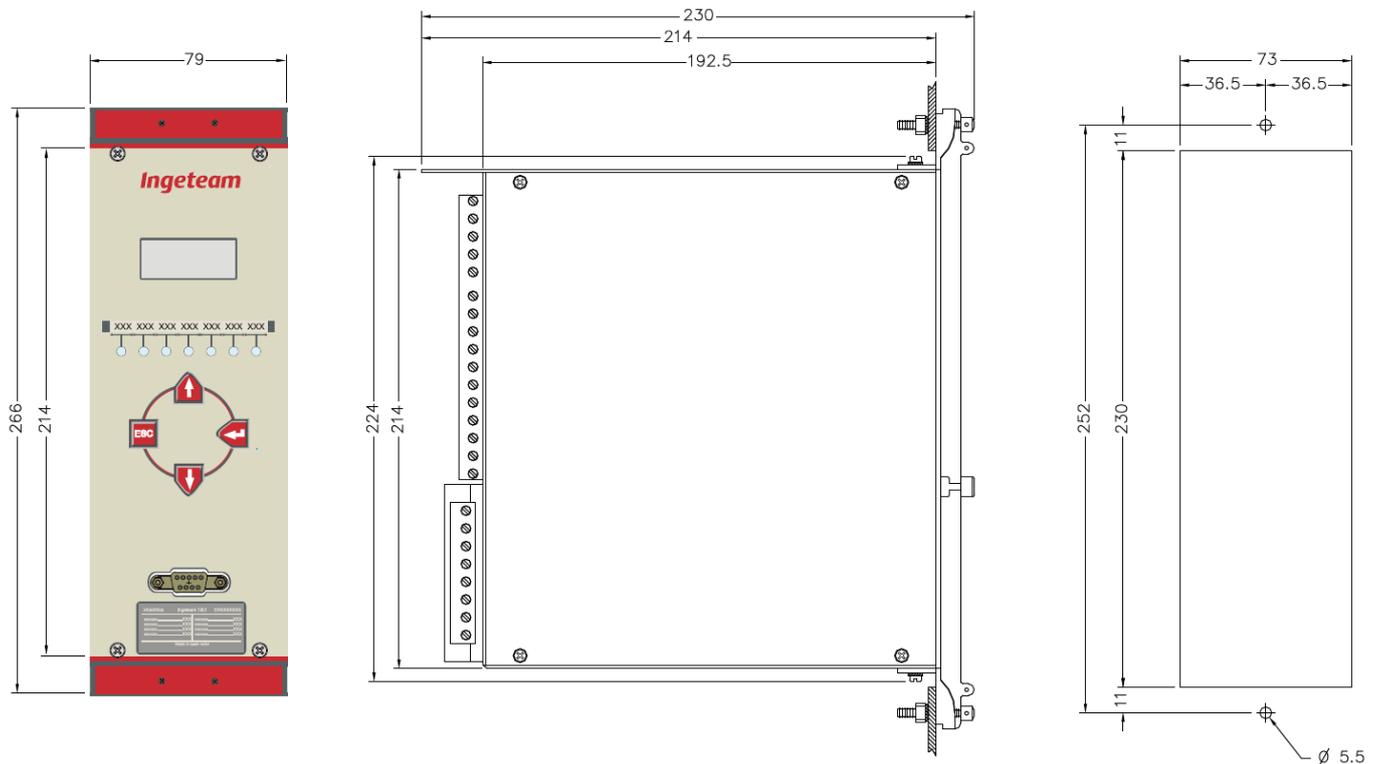


VISTA TERMINALI POSTERIORI



Morsetti tipo a mantello con scheda di espansione

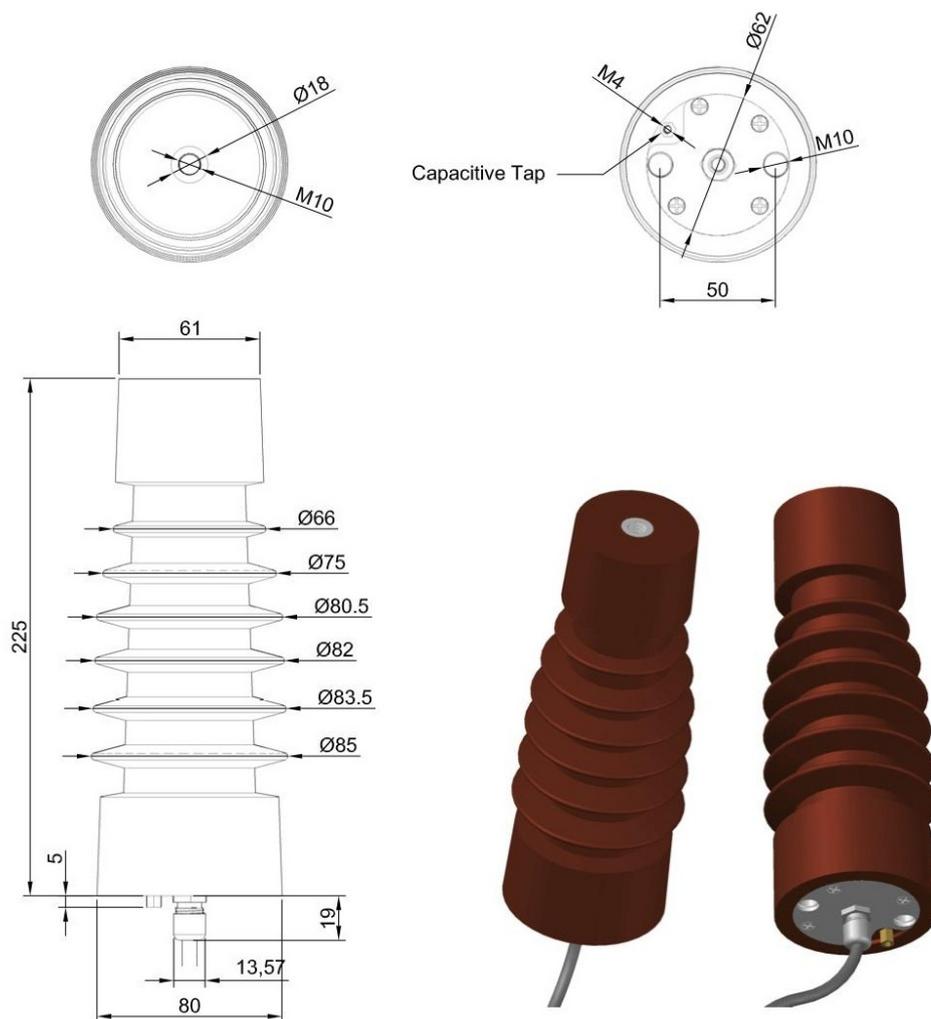
DIMENSIONI E FISSAGGIO



STANDARD E PROVE

Electromagnetic	
Measurement of conducted radioelectric emission in DC power port	IEC 60255-25/EN55022
Measurement of radiated radioelectric emissions	IEC 60255-5/EN55022/EN 55011
Insulation resistance test	IEC 60255-5
Dielectric test	IEC 60255-5
Impulse voltage test	IEC 60255-5
Electrostatic discharges immunity test	IEC 61000-4-2
Radiated radiofrequency field immunity test	ENV 50204/IEC 61000-4-3
Electrical fast transients immunity test	IEC 61000-4-4
Surge immunity test	IEC 61000-4-5
Conducted disturbances induced by radio-frequency fields immunity test	IEC 61000-4-6
1 MHz damped waves immunity test	IEC 60255-22-1
100KHz and 1MHz damped waves immunity test	IEC 61000-4-12
DC power supply variations and interruptions immunity test	IEC 61000-4-29/IEC 60255-11
50 Hz magnetic fields immunity test	IEC 61000-4-8
Power frequency immunity test	IEC 60255-22-7
Surge Withstand capability test	IEEE C37.90-1
Climatic	
Cold test	IEC60068-2-1
Dry heat test	IEC60068-2-2
Damp heat test, steady state	IEC60068-2-78
Change of temperature (thermal shock)	IEC60068-2-14
Mechanical	
Vibration test	IEC 60255-21-1
Shock and bump test	IEC 60255-21-2
Seismic test	IEC 60255-21-3

SENSORI DI TENSIONE CAPACITIVI



Conformi alla Norma CEI EN 60044-7

(Trasformatori di misura. Parte 7: Trasformatori di tensione elettronici)

CAVI DI COLLEGAMENTO

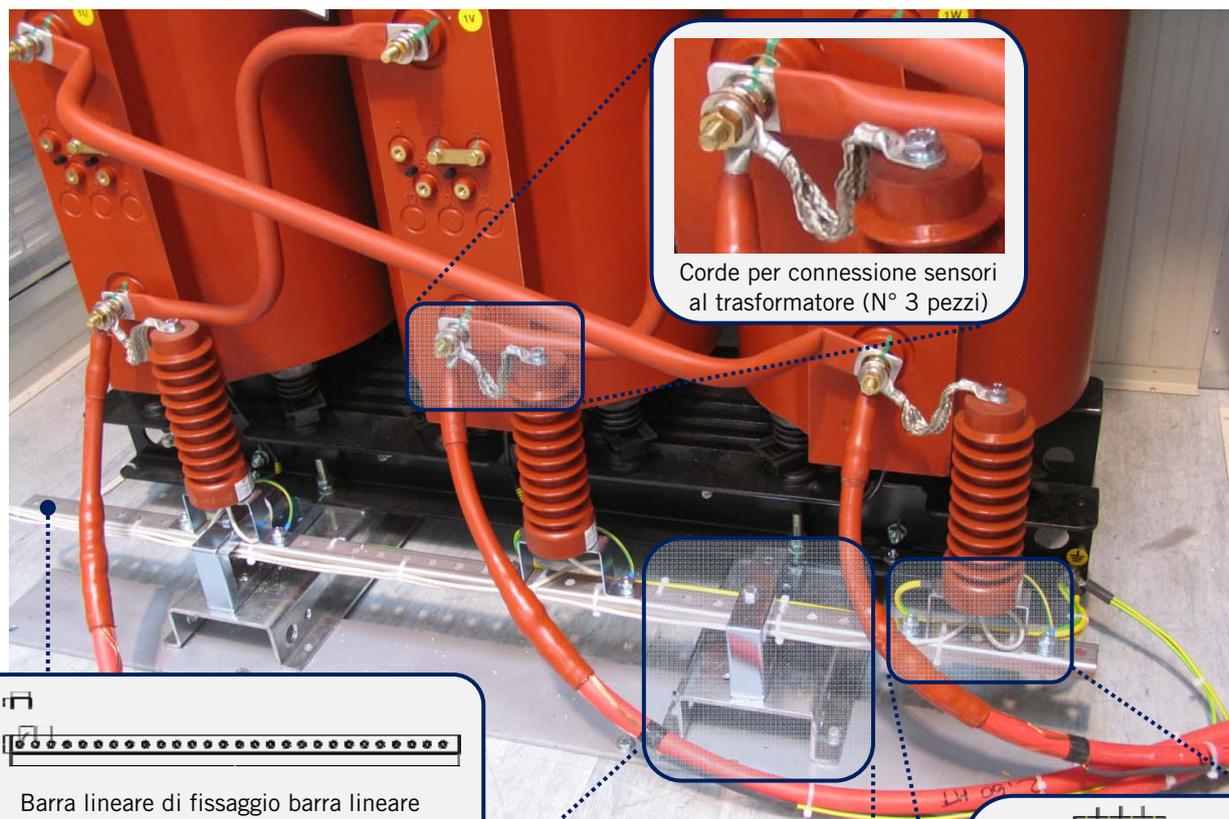
Cavo CAT 5e FlexShielded (F-UTP)
4 x 2 AWG 26/7, copie twistate
Rivestimento PVC, UL-listed

Soluzione pre-cablata plug and play

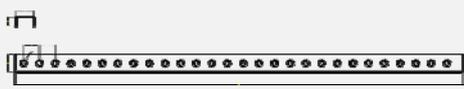
Lunghezza 10 metri ^(*)

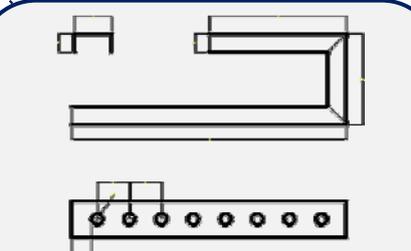
(*) Per lunghezze superiori, contattare il fornitore.

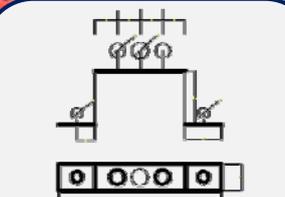
INSTALLAZIONE SENSORI SU TRASFORMATORE BT/MT



Corde per connessione sensori al trasformatore (N° 3 pezzi)


Barra lineare di fissaggio barra lineare a base trasformatore BT/MT (N° 1 pezzo)


Barra a C per fissaggio barra lineare a base trasformatore BT/MT (N° 2 pezzi)


Staffa omega di fissaggio base sensore (N° 3 pezzi)

CODICI PER ORDINE

Codice	Descrizione
004067	Kit completo PI conforme A70 / CEI 0-16 <ul style="list-style-type: none"> - Relè protezione PL70FV - Sensori capacitivi con cavi collegamento - Kit fissaggio sensori su trasformatore BT/MT complete di corde MT
004068	Kit parziale PI conforme A70 / CEI 0-16 <ul style="list-style-type: none"> - Relè protezione PL70FV - Sensori capacitivi con cavi collegamento

Ingeteam Transmission & Distribution, S.A.
Parque Tecnológico de Bizkaia, edificio 108
48170 Zamudio (Bizkaia) - Spain
Tel.: +34 94 601 89 00
Fax.: +34 94 601 89 01
e-mail: ingeteamtd@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.
Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italy
Tel.: +39 0546 651490
Fax: +39 0546 655391
e-mail: italia.energy@ingeteam.com
web: www.ingeteam.it

Ingeteam GmbH
DE-153762639 Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MUNICH - Germany
Tel.: +49 89 99 65 38 0
Fax.: +49 89 99 65 38 99
e-mail: deutschland@ingeteam.com

Ingeteam SAS
Parc Innopole
BP 87635 - 3 rue Carmin - Le Naurouze B5
F- 31676 Toulouse Labège cedex - France
Tel: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
e-mail: france@ingeteam.com

Ingeteam INC.
Headquarters
3550 W. Canal St.
MILWAUKEE, WI 53208 - EE.UU.
Tel.: 1 414 934 4100
Toll Free: 1 (855) 821-7190
e-mail: usa@ingeteam.com

Ingeteam INC.
5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tel.: +1 (408) 524 2929
Fax.: +1 (408) 824 1327
e-mail: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam S.A. de C.V.
Ave. Revolución, 643, Local 9
Colonia Jardín Español - Monterrey, N.L.
64820 - Mexico
Tel.: +52 81 8311 4858
Fax: +52 81 8311 4859
e-mail: northamerica@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.
Rua Luiz Carlos Brunello, 286
Chácara Sao Bento
13278-074 VALINHOS SP - Brazil
Tel.: +55 19 3037 3773
Fax.: +55 19 3037 3774
e-mail: brazil@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.
Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
Czech Republic
Tel.: +420 59 732 6800
Fax.: +420 59 732 6899
e-mail: czech@ingeteam.com

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.
Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - P.R. China
Tel.. +86 21 65 07 76 36
Fax.: +86 21 65 07 76 38
e-mail: shanghai@ingeteam.com