

Vigilohm

Catalogo 2019

Monitoraggio dell'isolamento
per reti non collegate a terra



se.com/it

Life Is On

Schneider
Electric



Green Premium™

Prodotti ecosostenibili



Green Premium™ Product

Green Premium è l'unica etichetta che consente di sviluppare e promuovere efficacemente una politica ambientale, senza pregiudicare l'efficienza del vostro business. Questa ecoetichetta garantisce la conformità con i recenti regolamenti ambientali, ma non è tutto.

A oltre il 75% dei prodotti costruiti da Schneider Electric è stata assegnata l'ecoetichetta Green Premium

L'ecoetichetta Green Premium di Schneider Electric è sinonimo di trasparenza, perché fornisce informazioni complete e affidabili sull'impatto ambientale dei suoi prodotti:

Normativa comunitaria RoHS

I prodotti Schneider Electric soddisfano i requisiti RoHS a livello mondiale, anche per quelle famiglie per le quali non è espressamente richiesta la conformità a tale normativa. Sono disponibili i certificati di conformità per quei prodotti che soddisfano i criteri di questa iniziativa europea, che mira a eliminare le sostanze pericolose.

Regolamento REACH

Schneider Electric applica ai propri prodotti, a livello mondiale, il rigoroso regolamento REACH e fornisce informazioni complete sull'eventuale presenza di SVHC (Substances of Very High Concern - sostanze estremamente preoccupanti) all'interno dei prodotti.

PEP (Product Environmental Profile): profilo ambientale del prodotto

Schneider Electric pubblica la raccolta completa dei dati ambientali, tra cui quelli relativi alle emissioni di anidride carbonica e al consumo energetico, per ogni fase del ciclo di vita di tutti i suoi prodotti, conformemente al programma PEP Ecopassaporto descritto nella norma ISO 14025. PEP è particolarmente utile per le attività di monitoraggio, controllo, risparmio energetico e/o riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

EoLI (End of Life Instructions): istruzioni per lo smaltimento e per il riciclo

Disponibili premendo semplicemente un pulsante, queste istruzioni forniscono:

- Tassi di riciclabilità dei prodotti Schneider Electric.
- Guida alla minimizzazione dei pericoli per il personale durante lo smantellamento dei prodotti e prima delle operazioni di riciclo.
- Identificazione degli elementi destinati al riciclo o al trattamento selettivo, per ridurre i rischi ambientali e l'incompatibilità con i processi di riciclo standard.



Scoprite che cosa intendiamo con "green" ...

Controllate i vostri prodotti!

Indice

Panoramica

Dispositivi di monitoraggio dell'isolamento per reti non collegate a terra	6
Una soluzione efficace e affidabile che si adatta alle tue esigenze.....	7
Soluzioni comunicanti per una maggior affidabilità e una manutenzione ottimizzata.....	10
Applicazione.....	12
Locali medici	12
Industria.....	15
Acque e acque reflue	17
Infrastrutture e trasporti	18
Servizi.....	19
Fotovoltaico.....	20
Navale.....	22
Monitoraggio dell'isolamento di apparecchiature offline.....	24
Ambienti difficili	25
Reti in Corrente Continua (CC)	26
Guida alla selezione	27
Panoramica sulla gamma - Reti industriali.....	29
Panoramica sulla gamma - Settore Ospedaliero	30

Schede tecniche dei prodotti

Vigilohm IM9-OL	32
Vigilohm IM9	34
Vigilohm IM10 e IM20.....	36
Vigilohm IM10-H, IM15H, IM20-H	40
Vigilohm IM400 / IM400L / IM400C.....	44
Vigilohm IFL12/IFL12L	48
Vigilohm IFL12C.....	52
Vigilohm IFL12MC / LMC / MCT / LMCT	56
Vigilohm IFL12H.....	60
Dispositivi XGR, XRM e sonde Vigilohm	64
Toroidi Vigilohm	68
Vigilohm HRP	72
OTD Vigilohm.....	74
Vigilohm IM20-1700, IM400-1700, IM400-1700C, PHT1000 e IM400VA2	76
Piastra Vigilohm ZX.....	78
Vigilohm Cardew C.....	79
Prisma IT-M.....	81
Indice prodotti	83



Panoramica ▷

Monitoraggio dell'isolamento



Garanzia di continuità del servizio in caso di guasto di isolamento

La continuità del servizio è un requisito operativo essenziale delle reti di alimentazione. L'impianto deve essere conforme a obblighi specifici per la protezione delle persone e dei beni.

I requisiti di sicurezza prevedono l'utilizzo di dispositivi di protezione che entrino in funzione in caso di rischio di interruzione dell'alimentazione con conseguente indisponibilità, anche parziale, del sistema di distribuzione.

Un'eventuale interruzione dell'alimentazione comporta rischi rilevanti:

- Interruzione totale o parziale del processo.
- Perdita totale o parziale della produzione.

Un sistema di messa a terra IT ("con neutro isolato"), chiamato anche sistema di distribuzione non collegato a terra, consente di mantenere la continuità del servizio sull'installazione in caso di guasto di isolamento.

Che cosa prevedono le norme?

I sistemi IT rientrano in numerosi standard:

- CEI 64-8/4-41 Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione. Prescrizioni per la sicurezza, protezione contro i contatti diretti ed indiretti.
- CEI 64-8/7-710 - Ambienti ed applicazioni particolari - Locali medici.
- CEI EN 61557-8 Dispositivi di controllo dell'isolamento nei sistemi IT.
- CEI EN 61557-9 Apparecchi per la localizzazione dei guasti d'isolamento nei sistemi IT.

Tali norme indicano chiaramente che, con i sistemi di messa a terra IT, l'impianto deve essere isolato da terra oppure collegato a terra con un'impedenza sufficientemente elevata.

In caso di un primo guasto a terra, la corrente di guasto risulta molto bassa e non è necessaria l'interruzione dell'alimentazione. Un secondo guasto provocherebbe invece l'intervento delle protezioni (interruttore magnetotermico): l'installazione di un controllore permanente di isolamento (CPI) permette di indicare il manifestarsi del primo guasto a terra. Questo dispositivo deve azionare un segnale sonoro e/o visivo.

Vigilohm garantisce la conformità con gli standard IEC internazionali.



Sistema di distribuzione non collegato a terra – Sistema IT

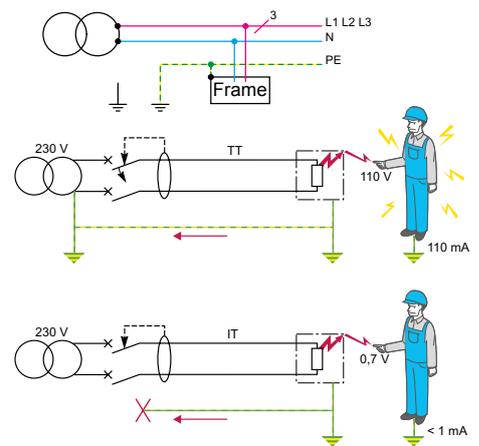
In un sistema IT, il neutro del circuito secondario del trasformatore non viene collegato a terra, mentre la massa del carico è connessa a terra.

In caso di guasto di isolamento, la corrente non può transitare attraverso il neutro del trasformatore:

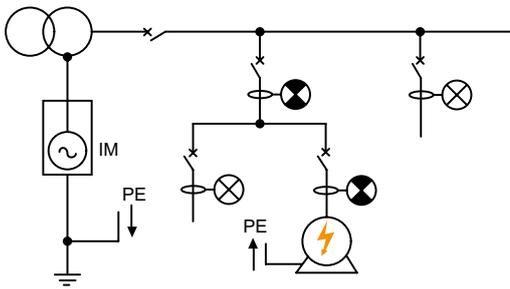
- Nessuna tensione di contatto pericolosa quando si toccano le parti metalliche.
- Correnti di guasto molto basse.

Di conseguenza un sistema di messa a terra IT garantisce la miglior continuità del servizio.

L'impianto, se installato in modo corretto, può funzionare senza arrecare danni alle persone e alle apparecchiature anche in caso di un primo guasto di isolamento, evitando così l'attivazione dei dispositivi di protezione. Tuttavia, il circuito difettoso deve essere rilevato e riparato prima che si verifichi un secondo guasto, perché questo causerebbe un cortocircuito tra le fasi e l'inverso dei dispositivi di protezione.



Dispositivi di monitoraggio dell'isolamento per reti non collegate a terra



Il controllore di isolamento rileva e segnala un guasto di isolamento in base alla soglia di allarme impostata. Attiva un relè allarme che può essere collegato a un dispositivo sonoro o luminoso. Può inoltre inviare l'allarme tramite il sistema di comunicazione.

La soluzione per il monitoraggio dell'isolamento delle reti non collegate a terra

Il monitoraggio delle reti non collegate a terra con dispositivi di monitoraggio permanente dell'isolamento (CPI) è imposto dalle norme. Un controllore di isolamento (CPI) rileverà un primo guasto di isolamento tra un conduttore attivo e la terra.

Il controllore inietta una tensione CC o CA a bassa frequenza tra la rete e la terra. La corrente risultante che passa attraverso il CPI viene quindi misurata, consentendo il calcolo del valore di isolamento corrispondente. Questo principio permette di rilevare anche i guasti di isolamento bilanciati.

Nota: in un sistema di messa a terra IT, una corrente di guasto di isolamento da 50 Hz è difficile da misurare direttamente, poiché transita attraverso le capacità distribuite nella rete.

In base al dispositivo, il CPI può:

- Visualizzare il valore di resistenza di isolamento in locale
- Visualizzare il valore di capacità di dispersione per la rete monitorata
- Memorizzare allarmi cronodati
- Comunicare con un supervisore.

Localizzazione dei guasti di isolamento

Se nella rete IT si verifica un guasto di isolamento, quest'ultimo deve essere localizzato e corretto, con un'interruzione minima dell'operatività del sito.

La ricerca del guasto può essere eseguita tramite l'apertura sequenziale degli interruttori automatici; tuttavia questo metodo causa la temporanea interruzione dell'alimentazione sulle diverse partenze.

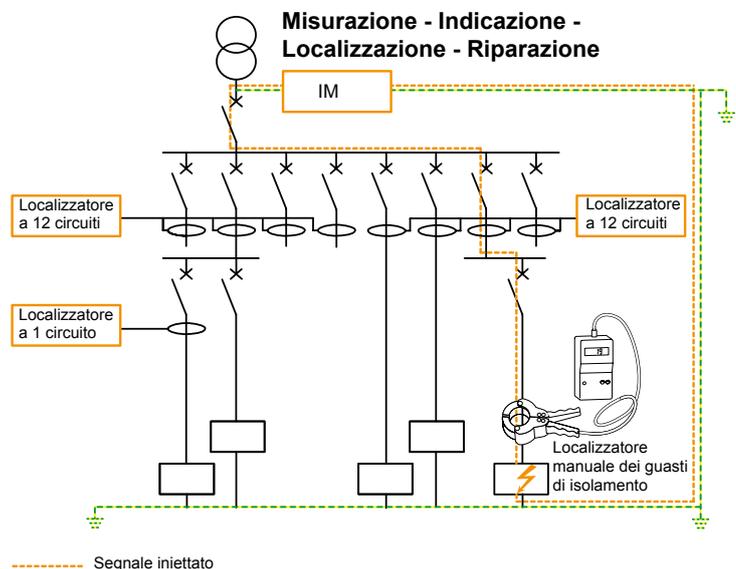
Per evitare questa situazione, è utile impiegare localizzatori dei guasti di isolamento poiché consentono di individuare automaticamente il guasto mantenendo nel contempo la continuità del servizio nel sito.

In reti che contengono numerose linee, l'uso dei localizzatori di guasti permette inoltre di risparmiare tempo e costi operativi nella manutenzione della rete.

Alcuni localizzatori dei guasti di isolamento supportano anche la misurazione della resistenza e della capacità, nonché una soglia di allarme impostabile per le diverse partenze. Ciò permette il monitoraggio individuale di ciascuna linea, opzione interessante poiché le linee da monitorare possono avere caratteristiche molto diverse tra loro, in termini di lunghezza e di tipi di carichi connessi

I localizzatori dei guasti di isolamento sono associati a un controllore permanente dell'isolamento. Il loro principio di misurazione è basato sul componente a bassa frequenza iniettato dal monitor di isolamento.

La gamma Vigilohm include localizzatori dei guasti di isolamento permanenti, collegati alla rete tramite toroidi (gamma IFL12), nonché un kit manuale di localizzatori dei guasti di isolamento (XRM e sonde).



Una soluzione efficace e affidabile che si adatta alle tue esigenze

Schneider Electric vanta un'esperienza di oltre 50 anni nel settore dei dispositivi di controllo dell'isolamento. Grazie a una tale conoscenza dei vincoli specifici delle reti non collegate a terra, possiamo fornire una gamma di soluzioni su misura per le tue esigenze. Il tutto mantenendo un numero limitato di codici per una scelta estremamente semplificata.

Reti IT di piccole dimensioni o isole IT senza esigenze di localizzazione automatica dei guasti di isolamento

Facilità di installazione e uso

■ Un trasformatore di isolamento crea la rete IT (il neutro non è collegato a terra).

Un controllore di isolamento (IM9, IM10 o IM20) controlla costantemente l'isolamento:

- di solito è alimentato direttamente dalla rete che viene monitorata
- è collegato al neutro oppure a una fase e alla terra
- l'impostazione principale da configurare è la soglia di allarme
- l'uscita relè segnerà l'allarme.

Questi controllori di isolamento sono disponibili nei formati da guida DIN e per montaggio a incasso. Altre opzioni, in base al modello, includono:

- visualizzazione della resistenza di rete in tempo reale
- visualizzazione della capacità di dispersione della rete in tempo reale
- comunicazione Modbus RS485

■ registro degli allarmi, per conservare una cronologia degli allarmi di isolamento

Nota: il modello IM9 deve essere utilizzato solo in reti completamente CA (senza componente CC esistente). In caso contrario si consiglia di usare i modelli IM10 o IM20.

Reti IT che richiedono la localizzazione automatica dei guasti di isolamento (soluzione basic)

Identificazione automatica della partenza guasta

■ Il monitor di isolamento IM400 controlla costantemente l'isolamento della rete (valore globale di resistenza a terra e capacità di dispersione) e rileverà un guasto di isolamento.

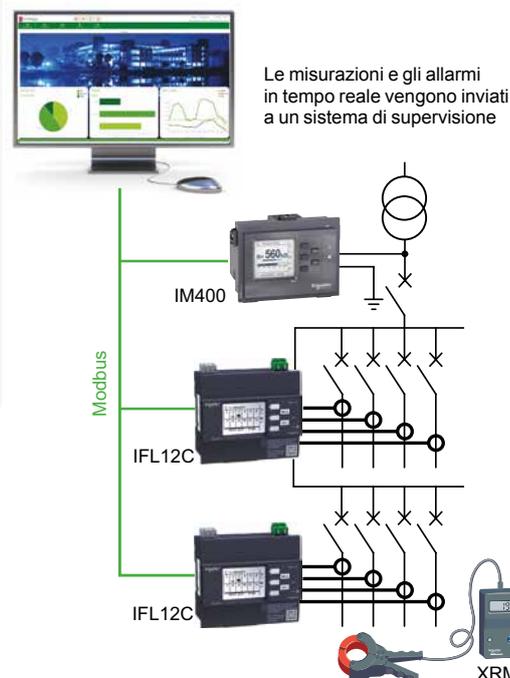
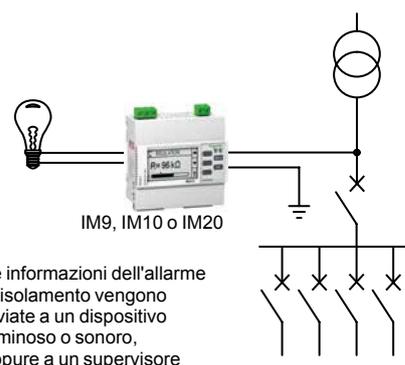
■ I localizzatori dei guasti di isolamento IFL12 o IFL12C segnalano la linea partenza guasta.

■ Inoltre, è possibile usare il kit di localizzazione manuale dei guasti (XRM) per trovare esattamente la causa del guasto di isolamento.

■ Non è necessaria alcuna connessione cablata tra il controllore di isolamento e i localizzatori dei guasti di isolamento.

■ Il numero di localizzatori dei guasti di isolamento non è limitato.

■ I modelli IM400 e IFL12C supportano la comunicazione Modbus RS485, che consente di inviare informazioni di monitoraggio dell'isolamento a un supervisore. Questo facilita notevolmente la prevenzione e la risoluzione delle situazioni di guasto dell'isolamento.



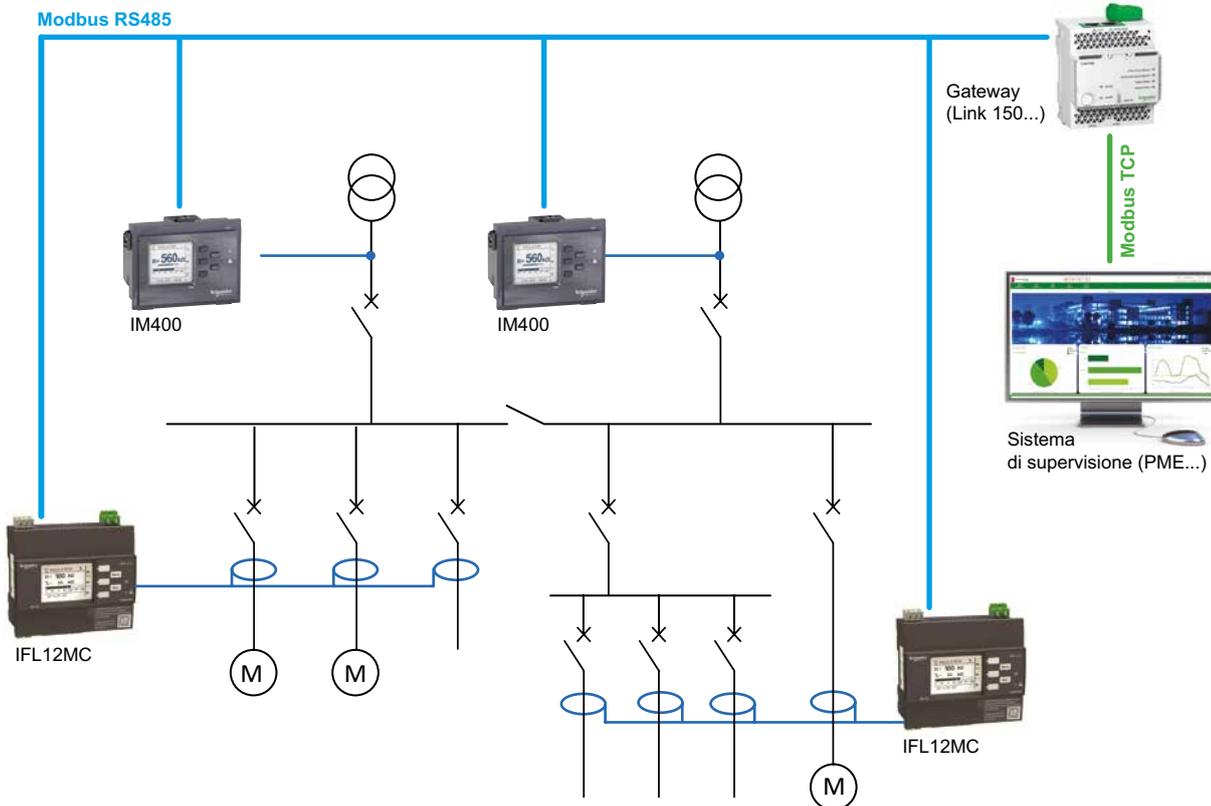
Vantaggi

Non è necessaria alcuna connessione cablata tra il monitor di isolamento e i localizzatori dei guasti di isolamento:

- gli IFL possono essere posizionati a qualsiasi distanza all'interno della rete.
 - Nessun limite relativo al numero di IFL installabili per monitorare la rete.
- Un sistema totalmente scalabile, che evolve seguendo l'impianto e le tue esigenze.

Una soluzione efficace che si adatta alle tue esigenze

Reti IT altamente critiche che richiedono misurazioni per ogni partenza



Vantaggi

Supporto nativo di Modbus RS485 da parte del controllore di isolamento e dei localizzatori dei guasti di isolamento, senza necessità di moduli aggiuntivi.

Per collegare i dispositivi in Modbus TCP/IP, è possibile utilizzare gateway come Link150 o Com'X510.

Misurazione dell'isolamento e soglia di allarme impostabile per ogni sotto-partenza

Il livello di isolamento varia molto in base alla lunghezza dei cavi e ai tipi di carichi collegati.

Questa soluzione esclusiva consente di monitorare individualmente l'isolamento di ciascuna partenza:

- misurazione della resistenza e della capacità di dispersione per ogni partenza

- soglia di allarme impostabile in modo specifico su ogni partenza

Così è possibile regolare e ottimizzare il monitoraggio dell'isolamento di ciascuna parte della rete, evitando allarmi inopportuni e implementando attività di manutenzione preventiva mirate.

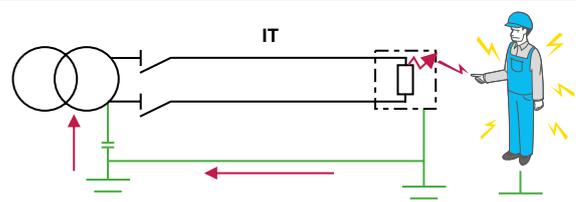


Vantaggi

Monitoraggio della capacità di dispersione di una rete non collegata a terra

La possibilità di monitorare la capacità di dispersione di una rete non collegata a terra è essenziale, poiché tale capacità può indurre il flusso di una corrente di guasto non più trascurabile in caso di primo guasto di isolamento. Con una capacità di dispersione troppo alta, una rete IT si comporterà come una rete TT.

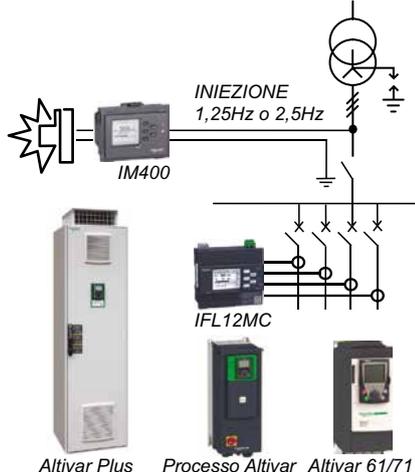
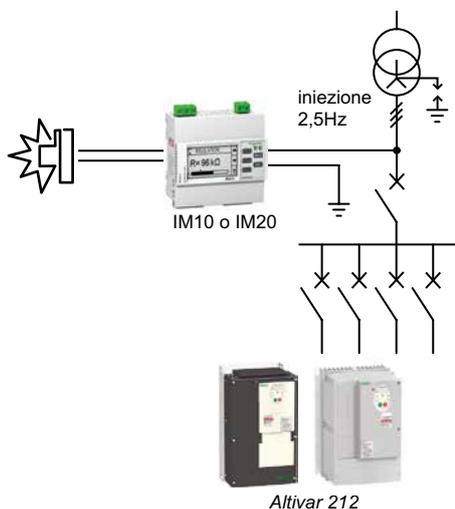
La capacità di dispersione è generalmente dovuta alla lunghezza dei cavi o al tipo di carichi collegati (filtri EMC e così via).



In caso di primo guasto, una corrente di guasto potrebbe passare attraverso la capacità di dispersione della rete IT.

Una soluzione efficace che si adatta alle tue esigenze

Vigilohm con variatori di velocità Altivar: la soluzione testata e collaudata



Variatore di velocità indipendente in isole non collegate a terra

Semplice da mettere in servizio. Ancora più semplice da usare

- Un trasformatore crea una rete non collegata a terra.
- Un controllore di isolamento Vigilohm (IM10 o IM20) viene utilizzato per controllare l'isolamento della rete:
 - alimentato dalla rete monitorata
 - l'iniezione del controllore di isolamento si collega al neutro (o a una fase)
 - il CPI possiede un collegamento a terra
 - una sola impostazione: la soglia di allarme (da 0,5 kOhm a 500 kOhm in base all'applicazione)
 - una sola uscita: il relè allarme, che può essere collegato a un segnale visivo o acustico
 - il modello IM20 supporta anche la comunicazione Modbus.

Variatori di velocità in reti di grandi dimensioni

Una soluzione per reti complesse con o senza localizzazione dei guasti di isolamento

- I modelli IM400 e IFL12MC sono adatti a reti complesse che includono variatori di velocità
- la messa in servizio è semplificata dal limitato numero di parametri da configurare

Per ulteriori informazioni, consulta la brochure: **Controllori di isolamento Vigilohm e variatori di velocità**



Vigilohm e Altivar: maggiori vantaggi se utilizzati insieme



Una combinazione perfetta

I team di sviluppo di Altivar e Vigilohm hanno collaborato per convalidare le prestazioni dei due dispositivi quando sono installati sulla stessa rete elettrica. Il test di conformità è stato eseguito con Variatori di velocità Altivar, ma i risultati possono essere applicati ad altri tipi e marchi di Variatori di velocità.



Con controllo di cui hai bisogno

I variatori di velocità Altivar assicurano il monitoraggio termico e di cortocircuito dei motori. I controllori permanenti di isolamento Vigilohm rilevano e indicano un guasto di isolamento in qualunque punto della rete: a monte, a valle o all'interno del variatore (il guasto di zero impedenza a valle viene indicato dal VSD).



E tutto il supporto che desideri

Il team Schneider Electric, composto da esperti della progettazione e della manutenzione, mette tutte le sue conoscenze e competenze specialistiche al servizio delle tue esigenze di distribuzione elettrica e comandi mecatronici.

Soluzioni comunicanti per una maggior affidabilità e una manutenzione ottimizzata

Il recupero dei dati di monitoraggio dell'isolamento dalla tua rete nel tuo sistema di supervisione presenta numerosi vantaggi:

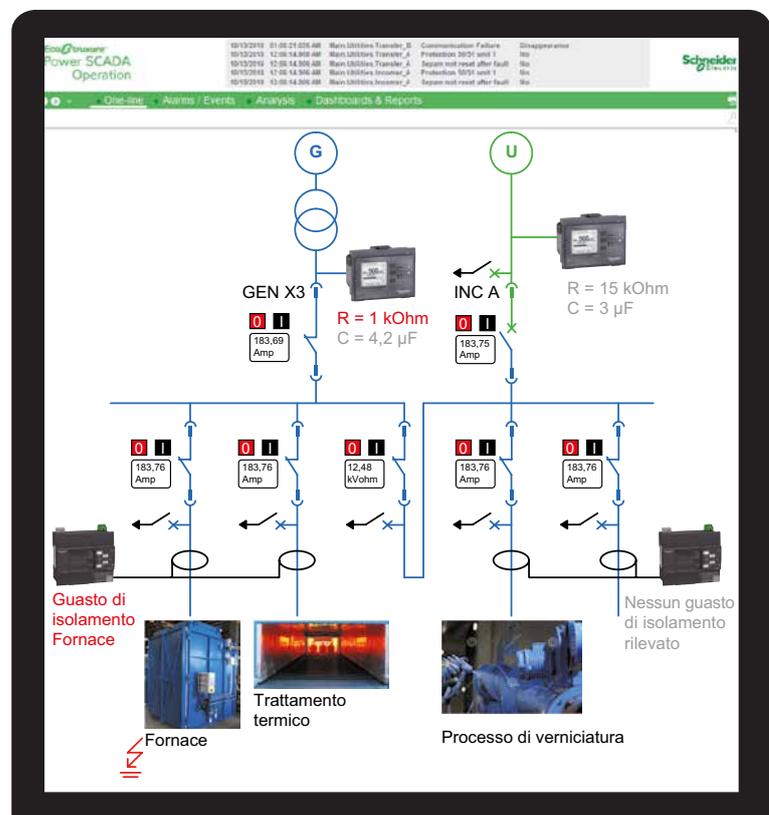
- Monitoraggio in tempo reale della resistenza e della capacità di dispersione (valori globali della rete e valore per ogni partenza)
- Monitoraggio in tempo reale degli allarmi di isolamento, con cronodatazione e indicazione della partenza guasto: facilità di correzione dei guasti di isolamento per il team di manutenzione
- Registrazione dei valori di isolamento cronologici: consente di correlare i guasti di isolamento con l'avvio di un processo, rilevare l'invecchiamento di una parte dell'impianto e così via. Questa analisi permette di ridurre gli eventi di guasto di isolamento, ottimizzando così la continuità
- Centralizzazione del controllo del livello di isolamento sul sistema di supervisione

La gamma Vigilohm include controllore di isolamento e localizzatori dei guasti di isolamento con supporto Modbus RS485 nativo:

- IM20, IM400, IFL12C, IFL12MC
- IM20-H, IFL12H (strutture sanitarie).

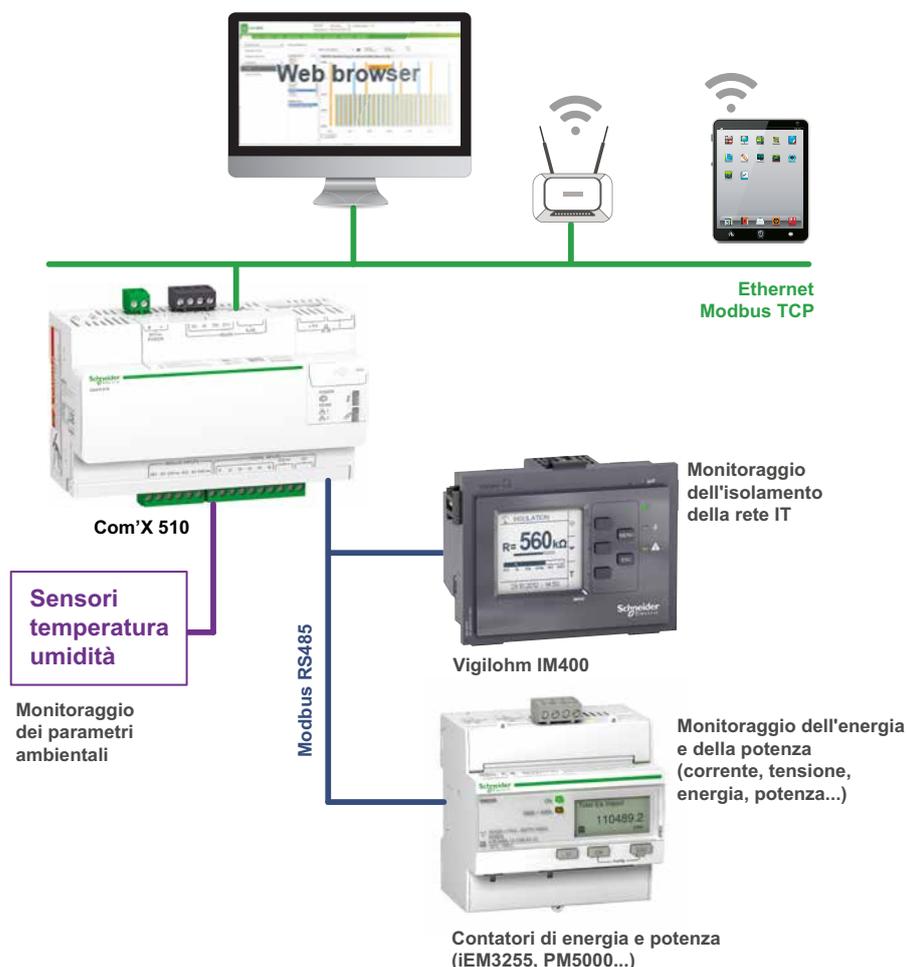
Possono essere facilmente integrati in qualsiasi sistema di supervisione che supporta il protocollo Modbus. Schneider Electric fornisce inoltre soluzioni all'avanguardia, come:

- Energy Server Com'X 510
- EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME) ed EcoStruxure PowerSCADA Operation (PSO) – Sistemi di monitoraggio dell'energia e dell'alimentazione.

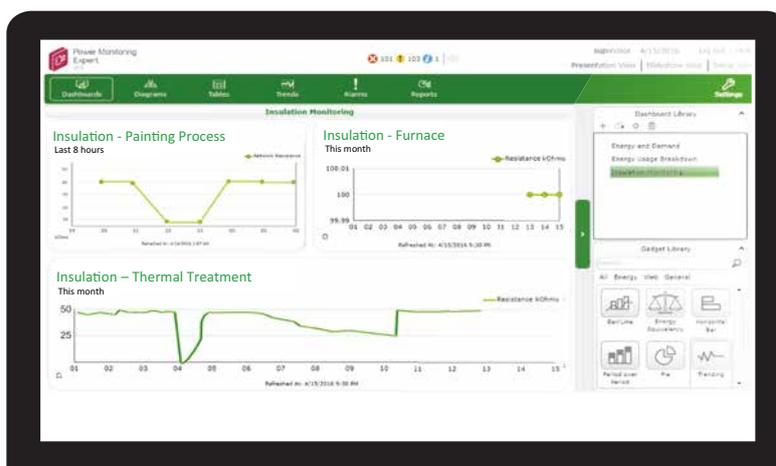


Esempio di schema unifilare, incluso il monitoraggio in tempo reale dell'isolamento con PSO.

Soluzioni comunicanti per una maggior affidabilità e una manutenzione ottimizzata



Esempi di architetture con Com'X510: in sistema di monitoraggio semplice per recuperare tutti i dati elettrici.



Esempio di vista dei dati cronologici di monitoraggio dell'isolamento sui dashboard PME.

+ **Vantaggi**
Supporto nativo di Vigilohm nel software PME: integrazione e configurazione semplificate.

Applicazione

Locali medici



Una soluzione totalmente integrata per ospedali e ambienti medici di classe 2

Le applicazioni sanitarie critiche sono un elemento fondamentale della missione che guida la nostra attività: proteggere persone e infrastrutture tramite la fornitura sicura e affidabile dell'energia.

Vigilohm è un componente chiave per creare un ambiente più sicuro per pazienti e personale medico in sale operatorie, reparti di terapia intensiva e altri spazi sanitari critici. L'intera gamma Vigilohm è progettata per contribuire attivamente alla costante riduzione delle spese operative fornendo informazioni essenziali, puntuali e sicure sullo stato dei sistemi elettrici e dati diagnostici al personale competente, in sede o in remoto.

Standard applicabili all'ambiente sanitario

- CEI 64-8/7-710 Ambienti ed applicazioni particolari- Locali medici
- CEI EN 61557-8 - Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. - Apparecchi per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione. Parte 8: Dispositivi di controllo dell'isolamento nei sistemi IT
 - Allegato A: dispositivi di monitoraggio dell'isolamento per il settore medico (MED-IMD) - applicabile per controllori di isolamento IM10-H, IM15H, IM20-H
 - Allegato B: monitoraggio della corrente di sovraccarico e della sovratemperatura - applicabile per controllori di isolamento IM15H, IM20-H
- CEI EN 61557-9 - Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 V AC e 1500 V DC - Apparecchi per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione Parte 9: Apparecchi per la localizzazione dei guasti d'isolamento nei sistemi IT
 - Allegato A: apparecchiature per la localizzazione dei guasti di isolamento nelle strutture mediche – applicabile per i localizzatori dei guasti di isolamento IFL12H.

La gamma Vigilohm per il settore sanitario è conforme a questi standard

Tra i punti chiave richiesti dagli standard figurano:

- Nelle sale del gruppo 2 per utilizzo medico, è necessario utilizzare il collegamento a terra IT per i circuiti che alimentano le apparecchiature elettriche e i sistemi medici dedicati ad applicazioni salvavita e chirurgiche. I sistemi IT devono essere adottati anche per apparecchiature collocate negli ambienti dei pazienti.
- In caso di guasto dell'isolamento, un allarme acustico o visivo si deve attivare per avvertire il personale medico presente nella sala
- È richiesto il monitoraggio del sovraccarico e della sovratemperatura per il trasformatore IT medico
- Quando un sistema IT medico viene utilizzato per alimentare più sale o strutture, è opportuno considerare l'impiego di localizzatori dei guasti di isolamento. Devono essere eseguiti test regolari del sistema di monitoraggio dell'isolamento. Per poter essere utilizzati in strutture mediche, i dispositivi di monitoraggio dell'isolamento devono rispettare requisiti specifici, tra cui:
 - Valore di misurazione di tensione e corrente e impedenza interna
 - Capacità di attivare un allarme se i collegamenti di terra o di iniezione sono scollegati
 - Valori della soglia di allarme impostabile.



Applicazione Locali medici

Una gamma dedicata di dispositivi per le strutture mediche



Monitor di isolamento IM10-H, IM15H, IM20-H

Monitoraggio dell'isolamento e segnalazione dei guasti, tra cui anche (in base al riferimento):

- monitoraggio del trasformatore IT (sovraccarico, sovratemperatura)
- Comunicazione Modbus RS485
- Registro allarmi eventi con cronodatazione



Localizzatori dei guasti di isolamento IFL12H

- Localizzazione della partenza guasta
- soglia di allarme impostabile per partenza
- Nome personalizzabile per partenza
- Comunicazione Modbus RS485
- Registro allarmi eventi con cronodatazione



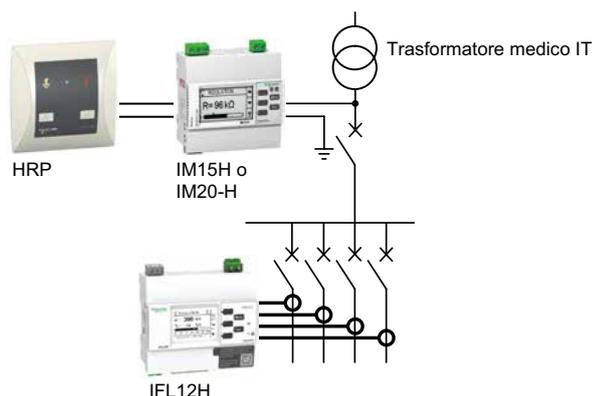
HMI: HRP, OTD (Operating Theater Display, display per sala operatoria)

- Interfacce intuitive per recuperare le informazioni correlate al guasto di isolamento o al guasto elettrico
- Compatibile con gli ambienti di sala operatoria
- Opzione per il test del monitor di isolamento

Soluzioni flessibili che si trasformano seguendo le tue esigenze

Da una soluzione basic per il monitoraggio dell'isolamento...

Sala operatoria

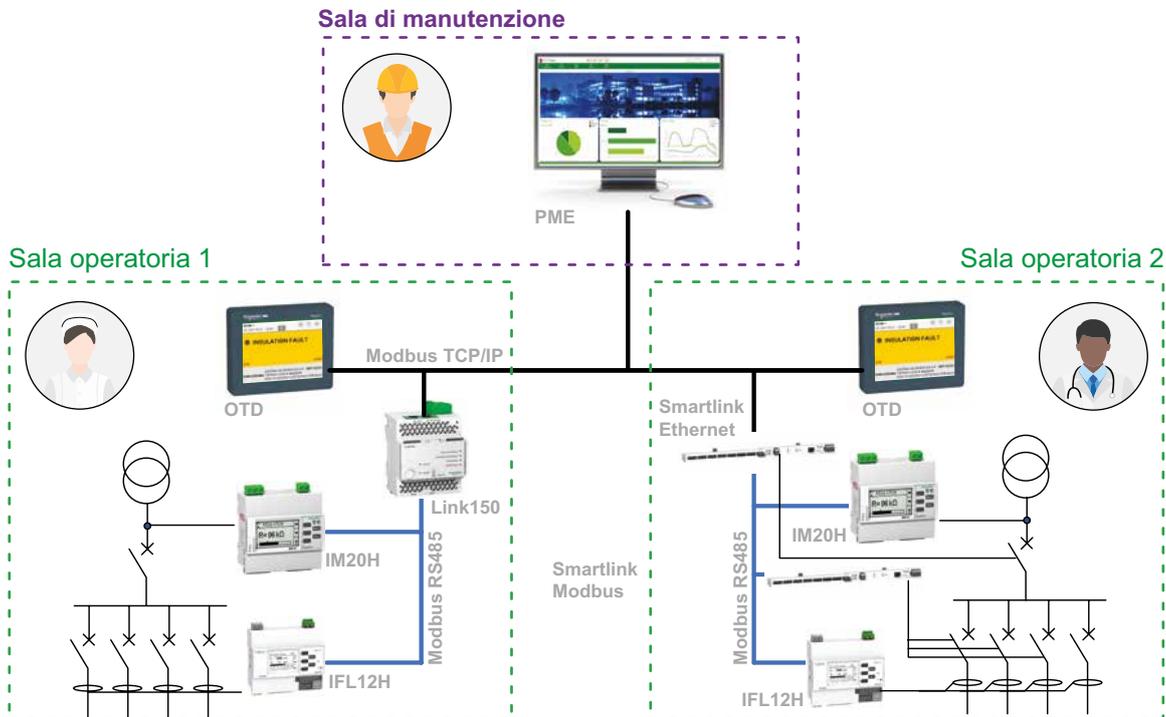


- I trasformatori IT medici creano reti IT separate per ciascuna sala operatoria
- I modelli Vigilohm IM15H o IM20-H controllano l'isolamento della rete e il trasformatore IT
- Gli eventuali guasti di isolamento o elettrici (dovuti al sovraccarico o al surriscaldamento del trasformatore) vengono visualizzati al personale medico tramite l'HRP
- Il segnale acustico di allarme può essere interrotto dall'HRP
- La localizzazione dei guasti di isolamento sarà semplificata dalle informazioni dell'IFL12H
- I test di isolamento regolari, richiesti dagli standard, possono essere facilmente avviati dal personale medico tramite l'HRP.

Applicazione

Locali medici

... fino a soluzioni avanzate che prevedono il monitoraggio locale e in remoto

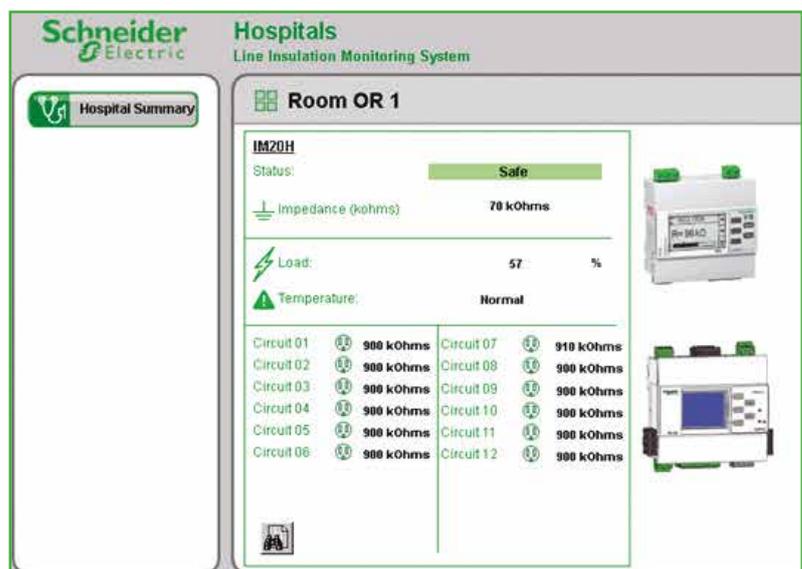


- I trasformatori IT medici creano reti IT separate per ciascuna sala operatoria
- Il modello Vigilohm IM20-H controlla l'isolamento della rete e il trasformatore IT
- Vigilohm IFL12H indica la linea guasta in caso di perdita di isolamento
- Smartlink (Ethernet e Modbus) monitora l'attivazione dei circuiti automatici (vedi esempio nella sezione Sala operatoria 2 precedente)
- Gli eventuali guasti di isolamento (inclusa la loro localizzazione) o i guasti elettrici (dovuti al sovraccarico o al surriscaldamento del trasformatore, al surriscaldamento o all'attivazione di un interruttore automatico) vengono visualizzati al personale medico tramite il display OTD.
- Il segnale acustico di allarme può essere interrotto dall'OTD.
- I test di isolamento regolari, richiesti dagli standard, possono essere facilmente avviati dal personale medico tramite l'OTD
- I dati in tempo reale dai dispositivi IM20-H, IFL12H, Smartlink sono inviati a un sistema di supervisione, che avvisa il team di manutenzione elettrica in caso di problemi.

Prodotti connessi nativamente integrati in EcoStruxure™ Power

EcoStruxure Power assicura sistemi di distribuzione elettrica sicuri, affidabili ed efficienti per architetture a bassa e media tensione. Le nostre soluzioni di gestione dell'energia abilitate per l'IoT migliorano la connettività, l'affidabilità operativa e l'analisi intelligente per garantire massima tranquillità e significativi vantaggi finanziari a imprese di qualsiasi dimensione e livello di maturità.

I dispositivi Vigilohm costituiscono una parte integrante delle soluzioni EcoStruxure Power per le applicazioni sanitarie, come prodotti connessi che possono essere facilmente integrati in un sistema di controllo come EcoStruxure Power Monitoring Expert.



Vantaggi

Le informazioni e i messaggi di allarme visualizzati sull'OTD possono essere personalizzati per includere specifiche istruzioni rivolte al personale medico

Applicazione Industria

Contesto

Le reti non collegate a terra si possono trovare in siti industriali per processi critici che non possono essere interrotti in modo imprevisto. Siti di produzione di cemento, acciaio, vetro, carta, alluminio o sostanze chimiche, stabilimenti dell'industria automobilistica e alimentare e così via possono adottare reti non collegate a terra per i loro processi critici (fornaci, vasche per elettrolisi, stampatrici ecc.)

La posta in palio

In base al sistema di messa a terra, un guasto di isolamento causerà lo scatto delle protezioni, con la conseguente interruzione dell'operatività del sito.

Il rischio associato a un'interruzione imprevista dei processi è una significativa perdita finanziaria: oltre all'interruzione della produzione, le materie prime coinvolte, potenzialmente costose, potrebbero andare perse. Alcuni processi sono anche complessi da riavviare dopo un'interruzione. In più, alcuni siti (come silos per alimenti, impianti chimici e così via) presentano il rischio di incendio ed esplosione, pertanto sono sensibili alla circolazione di correnti di guasto elevate.

L'uso di reti non collegate a terra, insieme a un controllore di isolamento, consente di ridurre queste problematiche.

Quali sono i vincoli dell'impianto

I siti industriali presentano numerosi vincoli da considerare,

- tra cui carichi di disturbo come variatori di velocità oppure processi di disturbo che generano armoniche.
- I siti potrebbero essere soggetti a usura, con un livello di isolamento che si deteriora nel tempo.
- Le reti IT potrebbero essere piuttosto grandi, con molte partenze.
- Il team tecnico che opera il loco ha bisogno di strumenti per semplificare la manutenzione e la correzione dei guasti di isolamento.

Soluzione Vigilohm

Dalla soluzione più semplice con IM10, al sistema più avanzato con IM400 e localizzatori di guasti IFL, la gamma Vigilohm è in grado di soddisfare i requisiti.

- I prodotti Vigilohm sono stati testati con variatori di velocità.
- I rapidi tempi di risposta e la registrazione dei guasti di isolamento intermittenti consentono la correlazione dei guasti con l'avvio di un carico o di un processo specifico
- La disponibilità di prodotti comunicanti in presenza di un sistema di supervisione esistente semplificherà la manutenzione del sito.
- Nei siti industriali con ambienti difficili, è possibile valutare l'uso della versione dei prodotti con rivestimento conforme.
- Il modello IM9-OL può essere impiegato per il monitoraggio dell'isolamento offline di motori critici.



Applicazione Industria

Case study: produttore di macchinari edili

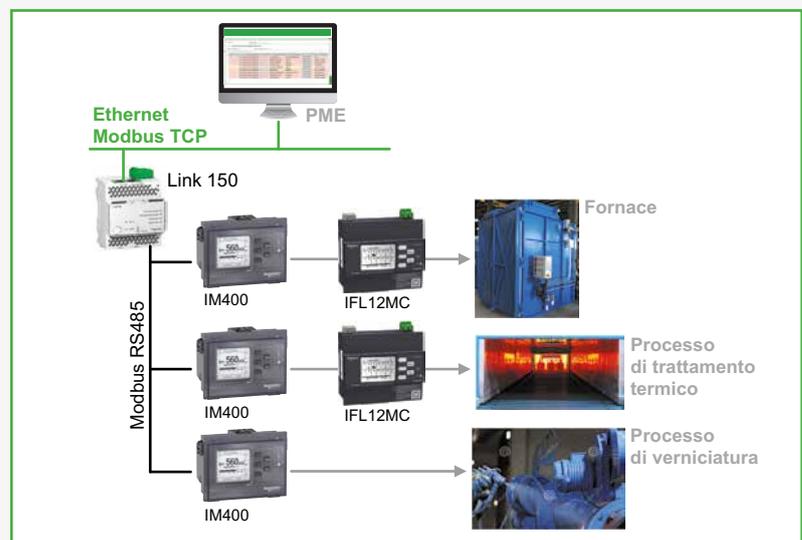
I processi produttivi dei macchinari sono critici e non possono essere interrotti in modo imprevisto, poiché si verificherebbero gravi perdite finanziarie.

Le reti non collegate a terra, monitorate da IM400, consentono di mantenere l'operatività dei processi anche in caso di guasto dell'isolamento.

I localizzatori IFL12MC forniscono misurazioni dell'isolamento e soglie di allarme individuali per ogni linea, assicurando così l'ottimizzazione del monitoraggio dell'isolamento in base alle caratteristiche di ciascun processo e facilitando la correzione dei guasti.

Il monitoraggio dell'isolamento e la generazione degli allarmi sono riportati a un sistema di supervisione. Viene rilevato qualsiasi calo anomalo dell'isolamento, con il conseguente avvio delle azioni di manutenzione.

Gli allarmi cronodati consentono di correlare il guasto all'avvio di un processo o di una macchina, nonché di eseguire l'analisi post-incidente.

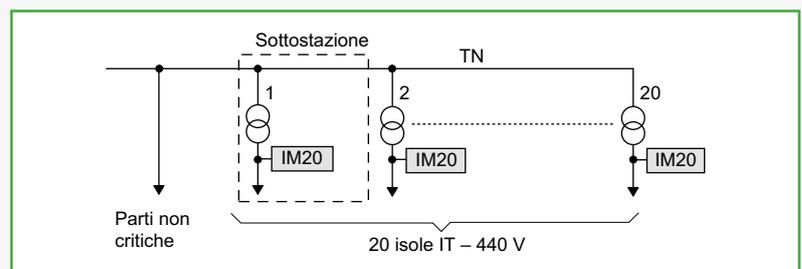


Case study: produttore di pavimenti in PVC

Questo cliente utilizza reti non collegate a terra per ottimizzare la pianificazione della manutenzione.

Il sito possiede circa 20 isole IT che alimentano principalmente variatori di velocità.

Il sistema di messa a terra IT viene scelto non in relazione a un processo continuo, ma per semplificare la manutenzione. In un sistema di messa a terra TN, un guasto attiverebbe un circuito automatico e il team di manutenzione dovrebbe intervenire immediatamente. Ciò richiederebbe la disponibilità costante di un tecnico qualificato. In un sistema di messa a terra IT, un guasto che si verifica di notte o nel fine settimana è irrilevante e dunque il team di manutenzione può gestirlo durante l'orario di lavoro normale.



I dispositivi Vigilohm IM20 monitorano ciascuna rete IT. Il loro relè allarme viene usato per informare il team di manutenzione di un guasto tramite un indicatore luminoso.

Poiché qui i processi non sono critici, non vengono impiegati localizzatori dei guasti di isolamento e l'individuazione dei guasti viene eseguita tramite l'apertura sequenziale dei circuiti automatici.

L'IM20 viene usato per l'eccellente compatibilità con i variatori di velocità.



Vantaggi

- L'investimento iniziale è limitato ai trasformatori e ai controllori di isolamento
- Il ritorno sull'investimento è garantito in pochi anni grazie all'ottimizzazione della manutenzione e alla continuità di alimentazione per il processo
- La scelta di un sistema di messa a terra IT assicura altri vantaggi: manutenzione preventiva tramite il monitoraggio delle variazioni nei valori di isolamento; aumento della durata delle apparecchiature, grazie alla limitazione dello stress sopportato durante un guasto con l'impiego del sistema di messa a terra IT

Applicazione Acque e acque reflue

Contesto

Reti non collegate a terra si possono trovare nei siti di produzione e distribuzione dell'acqua, nonché negli impianti di trattamento delle acque reflue.

La continuità del servizio è un requisito essenziale per le parti critiche dell'impianto come pompe e processi di trattamento delle acque.

La posta in palio

Limitare il numero di interruzioni non pianificate è fondamentale.

Le interruzioni non previste potrebbero causare l'immissione di acqua non trattata nelle reti idriche pubbliche, creando un pericolo per la salute pubblica e il rischio di sanzioni per l'impianto, oppure odori sgradevoli nell'area circostante.

Quali sono i vincoli dell'impianto

- Numerosi variatori di velocità e inquinamento da armoniche
- Elevato numero di linee e l'esigenza di localizzare i guasti senza spegnere la rete
- I gruppi elettrogeni di emergenza devono essere monitorati quando sono offline, per prevenire qualsiasi rischio di guasto al momento dell'avvio.
- Ambiente difficile (elevata salinità, condizioni esterne)

Soluzione Vigilohm

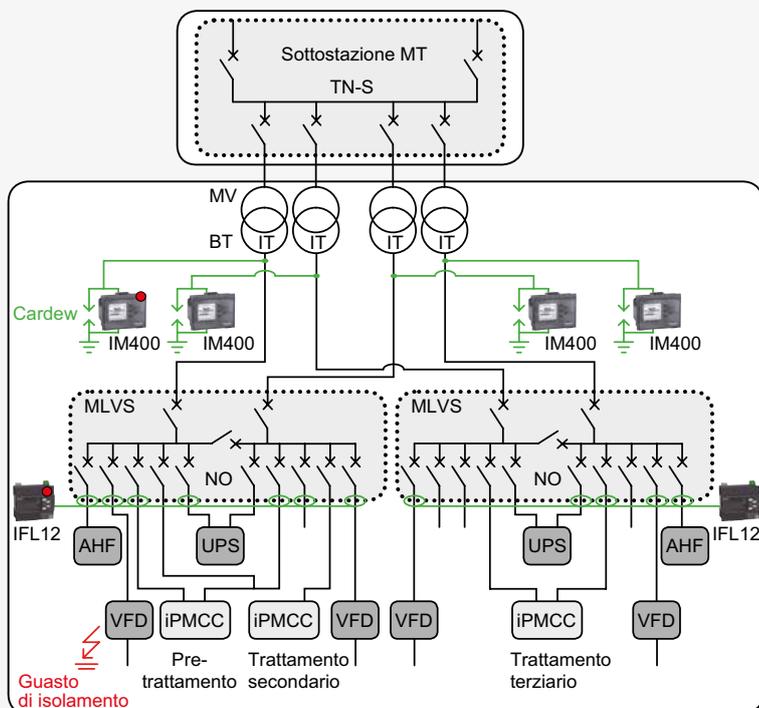
La gamma Vigilohm comprende molte soluzioni per il monitoraggio dell'isolamento, da quelle più semplici a sistemi avanzati. I localizzatori dei guasti di isolamento consentiranno una riduzione dei costi operativi (OPEX). Le funzionalità di comunicazione dei modelli IM20, IM400, IFL12C e IFL12MC possono essere sfruttate per semplificare la manutenzione.

Case study: impianto di trattamento delle acque reflue

Le reti non collegate a terra sono utilizzate per processi critici, ad esempio il funzionamento di pompe che non possono mai essere disattivate.

La rete include varie unità da 250 kW.

La soluzione di monitoraggio dell'isolamento è basata sui dispositivi IM400 e IFL12: un allarme viene inviato in caso di guasto di isolamento, la linea guasta viene indicata da IFL12, mantenendo la continuità del servizio.



Vantaggi

- L'esecuzione dei processi continua, anche in caso di guasto dell'isolamento.
- I localizzatori riducono i tempi di manutenzione identificando la linea guasta.
- Conformità della soluzione con variatori di velocità.

Applicazione

Infrastrutture e trasporti



Contesto

Le infrastrutture di trasporto comprendono ferrovie, metropolitane, stazioni di ricarica dei bus, aeroporti, tunnel e così via. Tutte queste applicazioni hanno in comune l'esigenza di una rete elettrica sempre disponibile, oltre ai vincoli di sicurezza specifici per i luoghi pubblici.

Esempi di reti non collegate a terra presenti negli impianti:

- Nelle ferrovie: sistemi di segnalazione, scale mobili, impianti di illuminazione, estrattori di fumo. Sistemi IT non collegati a terra vengono comunemente impiegati per la rete di segnalazione nelle metropolitane.
- Negli aeroporti: impianti di illuminazione, torre di controllo, pista di decollo
- Nei tunnel: impianti di illuminazione, estrattori di fumo.

La posta in palio

La continuità del servizio è fondamentale, poiché un'interruzione imprevista dell'operatività della rete implica l'interruzione del servizio ai clienti, una notevole perdita finanziaria e l'insoddisfazione degli utenti.

I guasti di isolamento possono anche causare problemi di sicurezza qualora portino a un malfunzionamento dell'impianto di illuminazione, del sistema di segnalazione di treni o aerei oppure degli estrattori di fumo.

Quali sono i vincoli dell'impianto

- Le reti elettriche possono essere piuttosto lunghe (come le reti di segnalazione nelle ferrovie) e disturbate
- Gli impianti possono essere in CA o CC (ad esempio stazioni di ricarica delle auto, alimentazione per filobus)
- Le apparecchiature elettriche potrebbero essere installate in ambienti difficili o all'esterno e devono sopportare le variazioni di temperatura e umidità
- L'ambiente potrebbe essere polveroso, come nelle metropolitane o nei tunnel

Soluzione Vigilohm

- IM400 con localizzatori IFL: generalmente l'uso di localizzatori dei guasti di isolamento è interessante per le reti di grandi dimensioni
- Gli allarmi di monitoraggio dell'isolamento possono essere recuperati nel sistema di supervisione del sito (IM400 con IFL12C o IFL12MC)
- La capacità di dispersione è monitorata
- Prodotti con rivestimento conforme per ambienti difficili (IM400C, IFL12MCT)
- IM9-OL per il monitoraggio dell'isolamento offline.

Case study: aeroporto

In varie parti dell'aeroporto sono utilizzate reti non collegate a terra:

- Illuminazione della pista di rullaggio
- Sala comando-controllo del radar
- Area di stazionamento dell'aeroporto, dove i velivoli sono parcheggiati, scaricati, caricati e riforniti di carburante.

I dispositivi IM400 e IFL12MC sono utilizzati per monitorare il sistema e comunicare con il supervisore.



Applicazione Servizi

Contesto

Le reti non collegate a terra possono essere presenti in numerose applicazioni di generazione di energia.

- Nelle centrali nucleari: comando-controllo, inverter, alimentazione di riserva.
- Le parti MT e BT possono essere entrambe non collegate a terra
- Società di servizi idroelettrici: comando-controllo, motori CC.

La posta in palio

La continuità del servizio è essenziale per ragioni di sicurezza. Un guasto di isolamento non deve interrompere l'operatività dell'impianto. Per questo motivo, vengono utilizzate reti non collegate a terra.

Quali sono i vincoli dell'impianto

La società di servizi potrebbe avere l'esigenza di qualificare i dispositivi, eseguendo una serie di test di prestazioni, compatibilità EMC, convalida di temperatura e umidità, test sismici e così via.

Spesso viene richiesto che i dispositivi siano dotati della modalità fail-safe, oppure di una certificazione di sicurezza funzionale.

Soluzione Vigilohm

I dispositivi Vigilohm sono stati impiegati in questo segmento per decenni, testandone affidabilità e robustezza.

- Sono stati superati i test sismici
- Il modello IM400 possiede la certificazione SIL2
- I modelli IM400 e IFL12MC soddisfano il requisito che prevede la presenza di varia soglie di allarme impostabili

Case study: rete di comando-controllo 48 VCC nella centrale elettrica

In questa rete non collegata a terra è richiesto il monitoraggio dell'isolamento e le relative misurazioni per linea feeder, nonché 3 livelli di soglie di allarme.

La soluzione è basata su IM400+IFL12MC:

- due soglie di allarme sono impostate a livello dell'IM400 (allarme e preallarme)
- una soglia di allarme può essere impostata per ciascuna partenza dall'IFL12MC.

La modalità di iniezione "Comando-controllo" dell'IM400 consente di limitare il livello del segnale iniettato e riduce il disturbo delle apparecchiature sensibili nella rete.



Per saperne di più:

Certificazione SIL Safety Integrity Level

Questo certificato valuta il livello di sicurezza operativa di un dispositivo. SIL include 4 livelli: SIL1, SIL2, SIL3 e SIL4 (elencati in ordine di sicurezza crescente).

La certificazione viene rilasciata da un laboratorio esterno, che esegue test sull'affidabilità dell'hardware e del software, anche in caso di guasto interno del dispositivo.

Applicazione Fotovoltaico



Contesto

Gli impianti fotovoltaici, come le fattorie solari con inverter centrali, presentano vincoli specifici.

Se i pannelli solari utilizzano la tecnologia monocristallo e policristallo, oppure la tecnologia a film sottile, il consiglio è avere pannelli non collegati a terra durante la notte, per garantire il corretto rilevamento dei guasti di isolamento.

La posta in palio

Il rischio principale in questi impianti è quello degli incendi: alcuni casi precedenti hanno dimostrato che tali situazioni si possono verificare a causa di guasti di isolamento non correttamente monitorati.

Mantenere la produttività costante della fattoria solare è fondamentale, quindi ogni soluzione di monitoraggio dell'isolamento adottata deve essere ottimizzata e ridurre al minimo le interruzioni, assicurando nel contempo la sicurezza del sito.

Quali sono i vincoli dell'impianto

Le fattorie solari sono superfici molto ampie coperte da moduli fotovoltaici, che producono energia CC ad alta tensione.

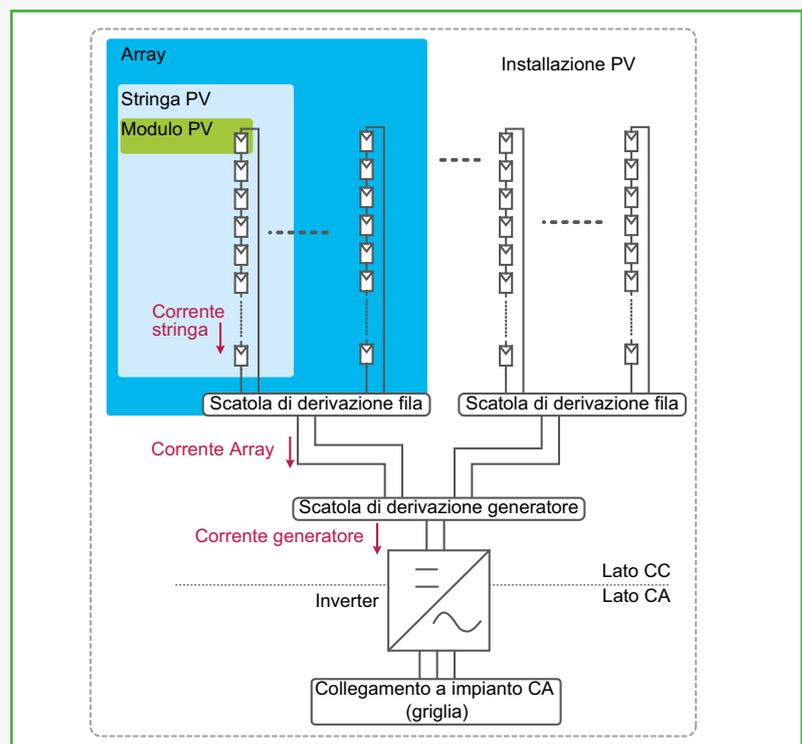
Le correnti di cortocircuito prodotte dai moduli fotovoltaici sono troppo basse per attivare le protezioni standard, se paragonate alla corrente nominale.

I generatori fotovoltaici non possono essere spenti finché i moduli fotovoltaici sono esposti al sole. Inoltre, le fattorie fotovoltaiche vengono spesso monitorate da remoto.

Per quanto riguarda i dispositivi da installare sul sito, devono essere compatibili con profili di utilizzo impegnativi, incluse alte temperature quando la produzione è in corso durante il giorno e basse temperature quando la produzione è sospesa di notte.

Quali standard si applicano?

- CEI 64-8/7-712: sistemi di alimentazione fotovoltaici solari
- CEI EN 62109-1 e -2: sicurezza dei convertitori di energia per l'uso in sistemi di alimentazione fotovoltaici
- IEC TS 62548: stringa di pannelli fotovoltaici – Requisiti di progettazione.

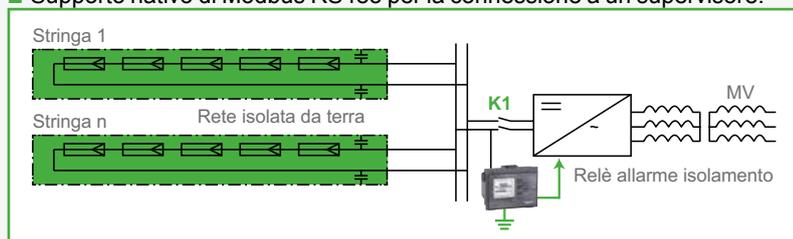


Applicazione Fotovoltaico

Soluzione Vigilohm

La soluzione è rappresentata dal dispositivo IM400C e dai suoi adattatori di tensione (IM400-1700C o IM400VA2):

- segnale iniettato a frequenza molto bassa (0,0625 Hz) per ridurre l'influenza della capacità di dispersione della rete
- Misurazione affidabile e precisa dell'isolamento
- La soglia di allarme può essere impostata a un minimo di 0,04 kOhm, riducendo così gli eventi di allarme dovuti alla variazione quotidiana dell'isolamento
- Compatibile con impianti CC e CA: se l'inverter non è galvanicamente isolato, viene monitorato anche l'isolamento della parte CA
- Prodotti con rivestimento conforme, compatibilità collaudata per ambienti difficili
- Supporto nativo di Modbus RS485 per la connessione a un supervisore.



Case study: monitoraggio di una fattoria solare e registrazione dei dati cronologici sull'isolamento

Un'interruzione imprevista può costare circa l'8% della resa dei pannelli fotovoltaici ogni ora. Saranno applicate sanzioni in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, poiché i contratti operativi dei sistemi fotovoltaici specificano un livello di disponibilità dell'impianto.

L'utilizzo di reti non collegate a terra con il corretto monitoraggio dell'isolamento favorisce l'aumento della disponibilità e dei ricavi del campo fotovoltaico.

Per migliorare il monitoraggio dell'isolamento e comprendere i modelli tipici del livello di isolamento di giorno e di notte, è stata adottata una soluzione di misurazione e registrazione continue dell'isolamento della rete e della capacità di dispersione a terra, collegando Vigilohm IM400C a un Energy Server Com'X510.



Per ulteriori informazioni
consulta la brochure
Vigilohm: **Libera**
l'energia in sicurezza
sotto il sole



Applicazione Navale



Contesto

Le reti IT sono comunemente impiegate negli impianti del settore navale per garantire la continuità del servizio, limitare il rischio di incendio ed esplosione e proteggere persone e apparecchiature.

Sono interessati tutti i tipi di navi: navi da carico, portacontainer, navi cisterna, imbarcazioni utilizzate in campo militare, FPSO o navi da crociera, navi da guerra e così via.

Spesso le imbarcazioni si servono di sistemi IT dai generatori ai carichi finali.

La posta in palio

In mare, viste le condizioni ambientali e la distanza da risorse di assistenza esterna, l'equipaggio di una nave non ha altra scelta se non quella di lavorare in modo indipendente. In tutte le situazioni, comprese le normali operazioni e gli eventi eccezionali, l'equipaggio deve affrontare e risolvere i problemi autonomamente.

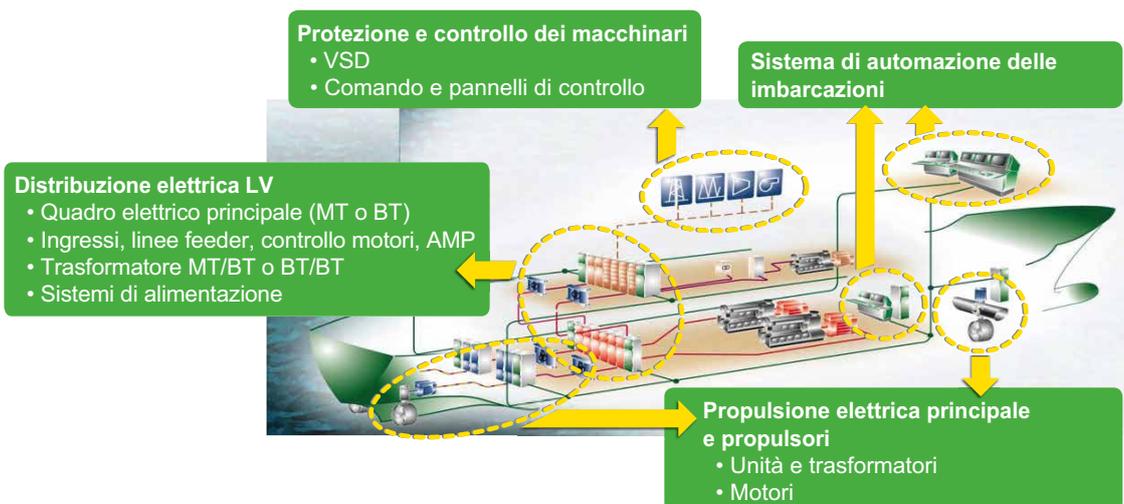
Tra i rischi potenziali rientrano scosse elettriche, surriscaldamento dei cavi o incendi, esplosioni, perdita di controllo dell'apparecchiatura di navigazione. Per ridurre questi rischi, vengono usate reti non collegate a terra.

Quali sono i vincoli dell'impianto

Le condizioni in mare sono difficili. I guasti di isolamento sono frequenti sulle navi a causa di difficili condizioni atmosferiche, luce, umidità, vibrazioni e stress sulle apparecchiature, nonché calore intenso e concentrato in spazi ristretti. Le reti elettriche sulle navi possono essere disturbate, con interessamento delle apparecchiature come i variatori di velocità (ad esempio nelle reti dei macchinari e dei propulsori).

Standard nel settore marittimo

La progettazione navale richiede l'approvazione delle società di classificazione. L'IACS (International Association of Classification Societies, Associazione internazionale delle società di classificazione) include tra gli altri membri Bureau Veritas, Lloyd's Register of British and Foreign Shipping, Germanischer Lloyd, DNV, ABS, RS e così via. I prodotti VigiloHM sono conformi ai requisiti delle società di classificazione.



Applicazione Navale

Soluzione Vigilohm

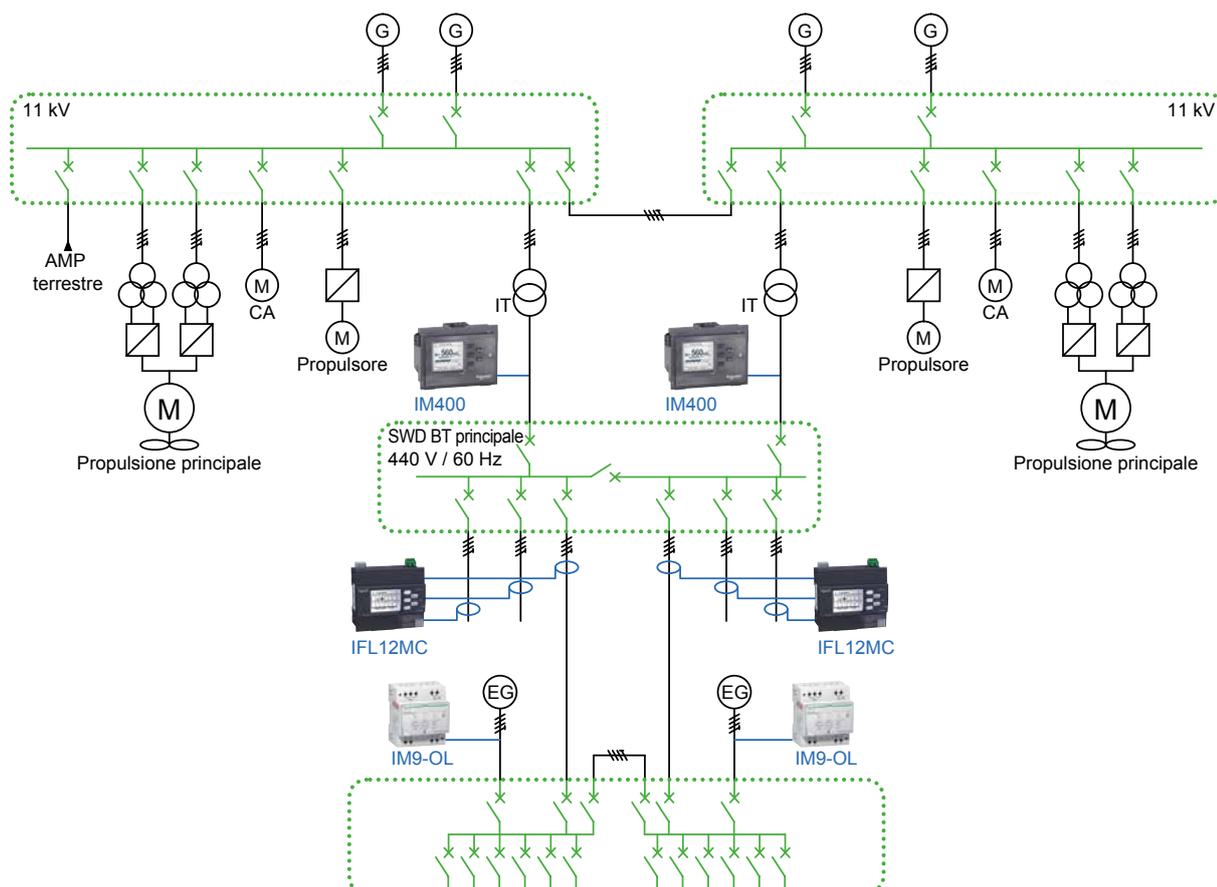
Vigilohm offre una gamma completa di prodotti compatibili con le applicazioni del settore navale.

- Semplici CPI come IM10 e IM20 possono soddisfare le esigenze di piccole reti con poche partenze, dove non sono necessari localizzatori di guasti automatici
- Le reti più grandi, con numerose partenze, possono essere monitorate con IM400 insieme a localizzatori di guasti automatici della gamma IFL12.
- Alcune imbarcazioni sono dotate di un'area medica e di sale operatorie, che possono essere monitorate tramite i dispositivi IM10-H, IM15H, IM20-H e il localizzatore di guasti IFL12H
- Se i dispositivi devono essere collocati in ambienti difficili, è possibile scegliere i prodotti con rivestimento conforme IM400C e IFL12MCT
- Il monitoraggio dell'isolamento dei dispositivi offline (elevatori, pompe, motori) può essere eseguito con IM9-OL
- I prodotti di comunicazione della gamma Vigilohm (IM20, IM400, IFL12C, IFL12MC) consentiranno l'invio di allarmi di isolamento al sistema di supervisione della nave tramite comunicazione Modbus RS485.
- I prodotti Vigilohm sono conformi ai requisiti DNV, Bureau Veritas, RMRS, ABS (consulta le schede tecniche per informazioni dettagliate)
- Il dispositivo IM400 è conforme agli standard UL508, UL FS (Functional Safety) per un livello di sicurezza superiore.

Case study: nave da crociera

La soluzione è composta da IM400 e IFL12MC per un monitoraggio avanzato dell'isolamento del sistema. Un sistema PME viene usato per recuperare le misurazioni e gli allarmi di isolamento tramite comunicazione Modbus. I dispositivi IM9-OL sono impiegati per il monitoraggio dei generatori offline.

Per ulteriori informazioni consulta la brochure Vigilohm: **Libera l'energia in sicurezza. Cavalca l'onda.**



Applicazione

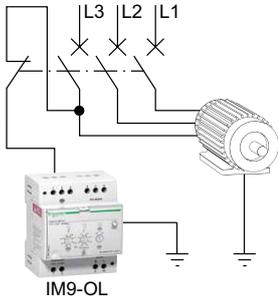
Monitoraggio dell'isolamento di apparecchiature offline



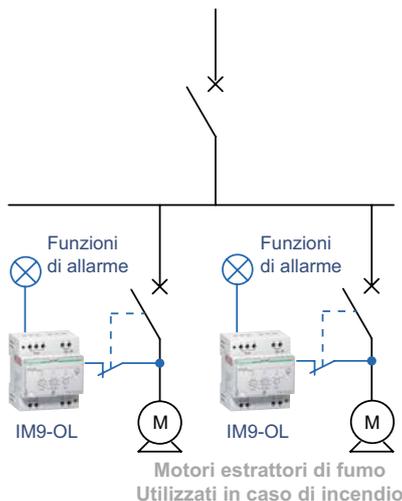
Apparecchiature di sicurezza negli edifici aperti al pubblico



Estrattore di fumo in un tunnel



Il dispositivo IM9-OL è compatibile con qualsiasi sistema di messa a terra: IT, TN, TT.



Contesto

Il mancato avvio di alcuni motori o generatori può avere serie conseguenze. Il mancato avvio delle apparecchiature può essere dovuto a problemi di isolamento, che si manifestano quando i sistemi non sono in tensione. Il problema riguarda apparecchiature su ogni tipo di sistema di messa a terra (non solo IT, ma anche TT, TN).

La posta in palio

Le condizioni ambientali, come umidità, polvere e ruggine, possono avere effetti gravi su componenti delle apparecchiature che non vengono utilizzati per un lungo periodo. L'umidità potrebbe accumularsi in microscopiche fessure nell'isolamento.

Ciò può determinare una riduzione del livello di isolamento delle apparecchiature. Quando poi queste ultime devono essere utilizzate ed eccitate nuovamente, si corre il rischio di non riuscire ad avviarle, a causa di un problema di isolamento.

Le conseguenze possono essere gravi, in termini di sicurezza delle persone o di perdite finanziarie. In caso di guasto franco, l'accensione di un motore può addirittura determinare un'elevata corrente di guasto che potrebbe danneggiare irreversibilmente il motore stesso (se configurato con messa a terra TN).

Soluzione VigiloHM

Il dispositivo IM9-OL è progettato per monitorare l'isolamento delle apparecchiature offline.

- Compatibile con qualsiasi sistema di messa a terra
- Compatibile con reti CA e CC e con apparecchiature MT che utilizzano un adeguato relè timer
- Soglia di pre-allarme da 0,5 MΩ a 10 MΩ
- Soglia di inibizione avvio motore da 0,25 MΩ a 2 MΩ

Applicazioni per edifici aperti al pubblico

Il monitoraggio dell'isolamento delle apparecchiature di sicurezza negli edifici aperti al pubblico è consigliato quando tali strutture non sono in uso. I guasti di isolamento devono essere segnalati per garantire l'operatività dei sistemi quando saranno necessari. Le apparecchiature di sicurezza comprendono estrattori di fumo e pompe antincendio.

Case study dei clienti: estrattore di fumo in una stazione

Il monitoraggio dell'isolamento degli estrattori di fumo con il dispositivo IM9-OL mentre non sono in uso permette di anticipare il rilevamento e la correzione dei guasti, garantendo così che i sistemi funzioneranno correttamente in caso di incendio.

Il relè allarme dell'IM9-OL viene usato per segnalare l'allarme in remoto. Questa semplice soluzione permette di garantire la sicurezza dei passeggeri nella stazione.

Applicazione

Ambienti difficili

Contesto

L'installazione all'aperto dei prodotti non è sempre possibile in aree come siti industriali, ferrovie e altre infrastrutture, impianti fotovoltaici o del settore marittimo.

In tali configurazioni, i dispositivi elettrici sono sottoposti a condizioni ambientali particolarmente difficili, tra cui elevate variazioni di temperatura o umidità.

Gli ambienti difficili possono includere anche atmosfere salate o polverose.

La posta in palio

È necessario garantire che i dispositivi di monitoraggio dell'isolamento saranno in grado di funzionare correttamente nel tempo, senza invecchiamento prematuro, nonostante i vincoli ambientali applicati.

Quali sono i vincoli dell'impianto

A titolo di esempio, un prodotto installato nella struttura di protezione elettrica in un sito fotovoltaico deve sopportare:

- Temperature che raggiungono i -40°C di notte e i $+70^{\circ}\text{C}$ di giorno
- Rapido aumento della temperatura nelle ore del mattino
- Elevata umidità relativa

Queste importanti variazioni possono favorire la condensazione nelle schede elettroniche dei dispositivi.

Soluzione VigiloHM

È disponibile una gamma di prodotti con rivestimento conforme, in grado di supportare un ampio intervallo di livelli di temperatura e umidità. Ciò li rende adatti all'uso in ambienti esterni (sotto una struttura di protezione).

- Controllore di isolamento: IM400C
- Adattatori di tensione: IM400-1700C e IM400VA2
- Localizzatore dei guasti di isolamento: IFL12MCT



Vantaggi dei prodotti con rivestimento conforme

	IM400	IM400C	IFL12MC	IFL12MCT IFL12LMCT
Rivestimento conforme	No	Sì	No	Sì
Resistenza alla temperatura				
Funzionamento	da -25°C a $+55^{\circ}\text{C}$	da -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$	da -25°C a $+55^{\circ}\text{C}$	da -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$
Stoccaggio	Da -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$	Da -40°C a $+85^{\circ}\text{C}$	Da -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$	Da -40°C a $+85^{\circ}\text{C}$
Umidità relativa	$\leq 92\%$	$\leq 95\%$	$\leq 92\%$	$\leq 95\%$
Installazione				
Installazione all'interno	Sì	Sì	Sì	Sì
Installazione all'esterno, sotto una struttura di protezione	No	Sì	No	Sì

Applicazione

Reti in Corrente Continua (CC)

Contesto

La corrente continua è stata utilizzata per molto tempo e in numerosi campi. Offre notevoli vantaggi, in particolare la semplicità di immagazzinamento con le batterie.

I sistemi di potenza non collegati a terra vengono scelti quando la continuità del servizio è essenziale per l'impianto. Infatti, con reti non collegate a terra, quando si verifica un guasto di isolamento non è richiesta l'attivazione di protezioni.

I sistemi non collegati a terra CC includono applicazioni a elevata disponibilità come:

- Stazioni di generazione di energia nucleare
- Altre stazioni di generazione di energia
- Stazioni di distribuzione di energia ricavata da petrolio e gas
- Altri sistemi di controllo CC
- Strutture per le telecomunicazioni
- Sistemi comando-controllo

I campi fotovoltaici rappresentano un caso specifico di impianti CC non collegati a terra.

La posta in palio

È richiesta la garanzia della continuità del servizio.

Quali sono i vincoli dell'impianto

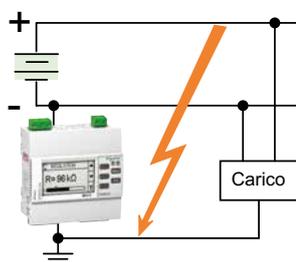
Per essere compatibile con il monitoraggio degli impianti CC non collegati a terra, il monitor di isolamento non deve operare tramite l'iniezione di un componente CC sulla rete. Al contrario, il controllore di isolamento deve immettere un segnale diverso sulla rete.

Soluzione Vigilo hm

- Il dispositivo IM9 non è adatto al monitoraggio delle reti CC. Sarà opportuno scegliere invece i modelli IM10, IM20 e IM400, che iniettano componenti a bassa frequenza (1,25 Hz o 2,5 Hz).
- Anche i localizzatori di guasti (gamma IFL12) sono compatibili con il monitoraggio delle reti CC.
- La gamma Vigilo hm include inoltre prodotti con alimentazione a 24-48 VCC per semplificare l'installazione qualora il dispositivo dovesse essere alimentato dalla rete che viene monitorata: IM400L, IFL12L, IFL12LMC



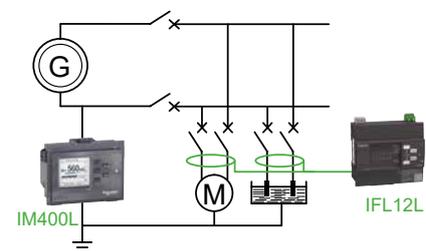
Case study:



L'iniezione del controllore di isolamento è cablata su una polarità. Quando la rete comprende cariche o batterie, il segnale di iniezione scorre su entrambe le polarità, consentendo il rilevamento di guasti di isolamento che riguardano qualsiasi parte della rete.



Esempio di installazione con iniezione IM400 connessa nel punto centrale della batteria.



I dispositivi IM400L e IFL12L sono alimentati dalla rete che viene monitorata, eliminando così l'esigenza di alimentazione esterna.

Guida alla selezione

Guida alla selezione IM	Motore offline	Sistema CA di piccole dimensioni	Sistema CA/CC di piccole e medie dimensioni		Sistema CA/CC di grandi dimensioni	Locali medici	
	IM9-OL	IM9	IM10	IM20	IM400	IM10-H IM15H	IM20-H
							
Applicazione							
Sanità						●	●
Ambienti difficili e impianti fotovoltaici					IM400C		
Applicazioni standard		●	●	●	●		
Motore offline (TT, TN, IT)	●						
Media tensione							
Tipo di impianto elettrico IT							
Sistema senza disturbi		●	●	●	●		
Basso livello di disturbi			●	●	●		
Alto livello di disturbi					●		
Alimentazione							
24-48 VCC					IM400L	110-230 VAC 125-250 VCC	
110-440 VCA/CC	●	●	●	●	●		
Localizzazione dei guasti							
Localizzatore manuale dei guasti		Con XGR	Con XGR	Con XGR	●		
Localizzatore automatico dei guasti					IFL12, IFL12C	IFL12H	
Per partenza: soglia regolabile, misurazione, nome personalizzabile					IFL12MC		
Informazioni e comunicazione							
Relè uscita preallarme isolamento	●				●		
Relè uscita allarme isolamento	●	●	●	●	●	●	●
Modbus RS485				●	●		●
Dati storici				●	●		●

Guida alla selezione

Guida alla selezione IFL								
	IFL12	IFL12L	IFL12C	IFL12MC	IFL12LMC	IFL12LMCT	IFL12MCT	IFL12H
								
Applicazione								
Sanità								●
Ambienti difficili						●	●	
Applicazioni standard	●	●	●	●	●			
Tipo di impianto elettrico IT								
Sistema senza disturbi	●	●	●	●	●	●	●	
Basso livello di disturbi	●	●	●	●	●	●	●	
Alto livello di disturbi				●	●	●	●	
Alimentazione								
24-48 VCC		●			●	●		110-230 VCA 125-250 VCC
110-440 VCA/CC	●		●	●			●	
Informazioni e comunicazione								
Relè uscita allarme isolamento	●	●	●	●	●	●	●	●
Modbus RS485			●	●	●	●	●	●
Dati storici				●	●	●	●	●

Scelta della soluzione ottimale

In base al tipo di rete

- Carico offline: IM9-OL
- Rete CA pura di piccole dimensioni (senza componenti in CC): IM9
- Isola IT, CA e/o CC: IM10 o IM20
- Sala critica in una struttura sanitaria: IM10-H, IM15H, IM20-H e IFL12H
- Rete di grandi dimensioni oppure che richiede la localizzazione automatica dei guasti: IM400 con gamma IFL12
- Reti che richiedono analisi più approfondite per linea: IM400 e IFL12MC.

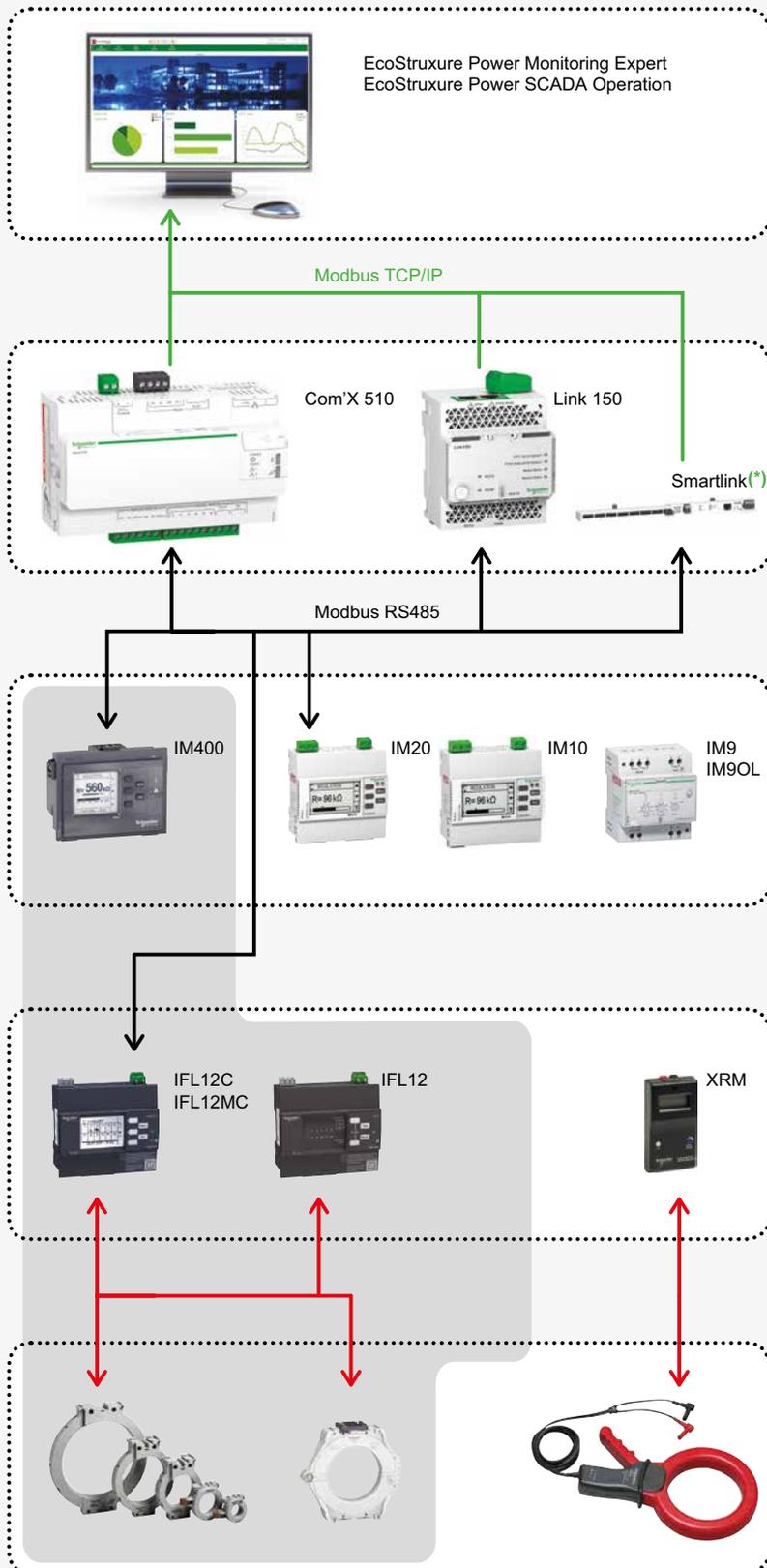
In base ai vincoli della rete

- Per le reti più grandi, si consiglia di monitorare la capacità di dispersione (IM20, IM400)
- Su reti altamente disturbate, con numerosi variatori di velocità, si consiglia di selezionare un dispositivo IM400 per ottenere prestazioni ottimali

Panoramica sulla gamma - Reti industriali

Una gamma semplice per rispondere alle tue esigenze

Reti industriali



Monitoraggio e controllo

Monitoraggio dell'alimentazione e sistema SCADA

Comunicazione e monitoraggio semplificato

Gateway, registratore dati e server Web

Dispositivi di monitoraggio dell'isolamento

Monitoraggio dell'isolamento globale della rete

Localizzatori dei guasti di isolamento

Identificazione della linea feeder difettosa

Toroidi

Utilizzati insieme ai localizzatori di guasti

(*) la posizione del relè allarme può essere inviata a un supervisore tramite Smartlink

Panoramica sulla gamma - Settore ospedaliero

Offerte dedicate per sale critiche conformi allo standard IEC60364-7-710

Monitoraggio e controllo

Monitoraggio dell'alimentazione e sistema SCADA



EcoStruxure Power Monitoring Expert
EcoStruxure Power SCADA Operation
EcoStruxure Building Operation

Modbus TCP/IP

Comunicazione

Gateway



Link 150



Smartlink

Display locali

HMI nella sala medica



OTD
Display per sala operatoria



HRP
Quadro remoto ospedale

Modbus RS485

Dispositivi di monitoraggio dell'isolamento

Monitoraggio dell'isolamento globale della rete



IM20-H



IM10-H
IM15H

Localizzatori dei guasti di isolamento

Identificazione del guasto



IFL12H

Toroidi

Utilizzati insieme ai localizzatori di guasti





Schede tecniche
dei prodotti 

Controllore di isolamento per motori offline



Codice prodotto

- IMD-IM9-OL.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



Funzioni

IM9-OL monitora la resistenza di isolamento di apparecchiature offline (motori) tramite l'iniezione di un segnale CC tra la rete e la terra.

- Misura la resistenza di isolamento.
- Rileva un guasto di isolamento in base alle soglie di allarme impostate.
- Apre i contatti del relè preallarme in caso di violazione della soglia.
- Chiude i contatti del relè "Motore" in caso di violazione della soglia di allarme. Può essere utilizzato anche per impedire l'avviamento dell'apparecchiatura.

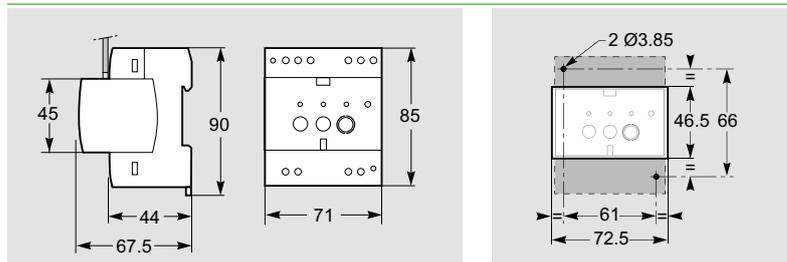
Caratteristiche principali

- Iniezione di un segnale di misurazione CC
- Alimentazione: 110...415 Vca o 125...250 Vcc.
- 1 allarme impostabile (inibizione avvio motore) e 1 soglia preallarme impostabile.
- 2 relè NA-NC.
- Autodiagnostica locale.
- 1 selettore rotativo per consentire o impedire l'avvio del motore.

Applicazione

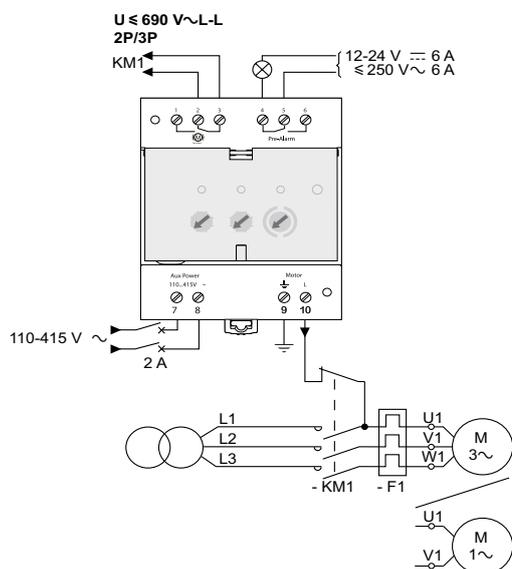
- Compatibile con qualunque layout di messa a terra, ad es. TT, TN o IT.
- Apparecchiature offline, ad es. pompe antincendio, motori o generatori.

Dimensioni

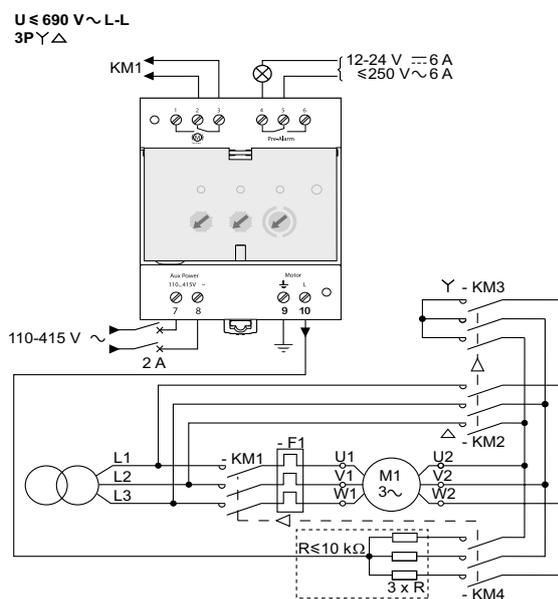


Esempi di architetture

Avviamento diretto

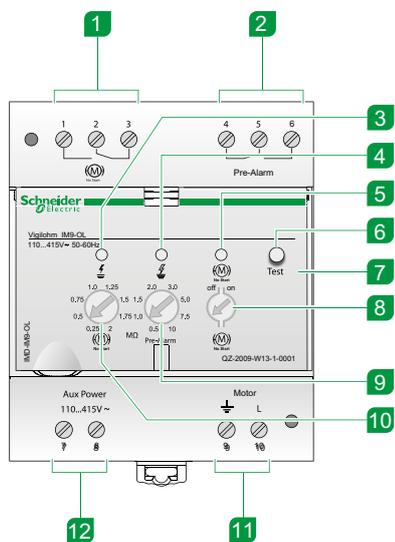


Avviamento stella-triangolo



Controllore di isolamento per motori offline

Descrizione fisica

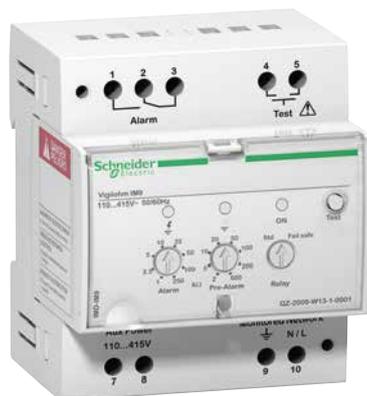


- 1 Relè di inibizione avvio motore (controllo KM1)
- 2 Relè preallarme fail-safe
- 3 LED guasto isolamento motore
- 4 LED preallarme
- 5 LED di inibizione avvio motore
- 6 Pulsante di test
- 7 Coperchio sigillabile trasparente
- 8 Selettore di inibizione avvio motore
ON: Attivazione inibizione avvio motore
OFF: Disattivazione inibizione avvio motore
- 9 Impostazione soglia preallarme
- 10 Impostazione soglia inibizione avvio motore
- 11 Iniezione
- 12 Alimentazione ausiliaria

Caratteristiche generali

Nome commerciale		IM9-OL
Tipo di rete da monitorare		
Max tensione fase-fase		≤ 690 Vca
Frequenza		qualsiasi frequenza di rete
Layout messa a terra		IT / TT / TN
Alimentazione		
Alimentazione ausiliaria	Tensione	110...415 Vca o 125...250 Vcc
	Tolleranza (%)	+/-15%
	Frequenza	45-400 Hz
	Consumo massimo	7 VA
Prestazioni del prodotto		
Range resistenza di isolamento	Precisione a 10 kΩ, 1 μF	< 15%
Ritardi allarmi impostabili	Preallarme	0,5; 1; 1,5; 2; 3; 5; 7,5; 10 MΩ
	Allarme	0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,25; 1,5; 1,75; 2 MΩ
Tempo di risposta		≤ 2 s
Autodiagnostica	Manuale	Locale
Uscita relè	Numero di uscite	2
	Tipo di contatto	Commutazione
	Potere di interruzione CA	250 V / 6 A
	Potere di interruzione CC	12...24 V / 6 A
	Impostazione	Preallarme: Fail-safe Inibizione avvio motore: Standard
Tensione di misurazione (max)		20 V
Corrente di misurazione (max)		20 μA
Frequenza di misurazione		CC
Resistenza interna		500 kΩ
Ambiente		
Grado di protezione	Anteriore	IP40
	Posteriore	IP20
Categoria sovratensione		OVC3
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C
	Stoccaggio	Da -40 °C a +70 °C
Umidità relativa		≤ 92%

Controllore di isolamento



Codice prodotto

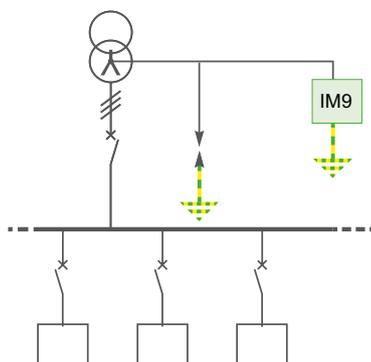
- IMD-IM9.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



Esempio di architettura



Funzioni

IM9 monitora la resistenza di isolamento di una rete IT tramite l'iniezione di un segnale CC tra la rete e la terra

- Misura la resistenza di isolamento della rete
- Rileva un guasto di isolamento in base alla soglia di allarme impostata
- Chiude o apre un contatto relè in caso di allarme.

Caratteristiche principali

- Iniezione di un segnale di misurazione CC
- Alimentazione: 110...415 Vca o 125...250 Vcc
- 1 allarme impostabile e 1 soglia preallarme impostabile
- 1 relè allarme NA-NC
- Autodiagnostica locale e remota

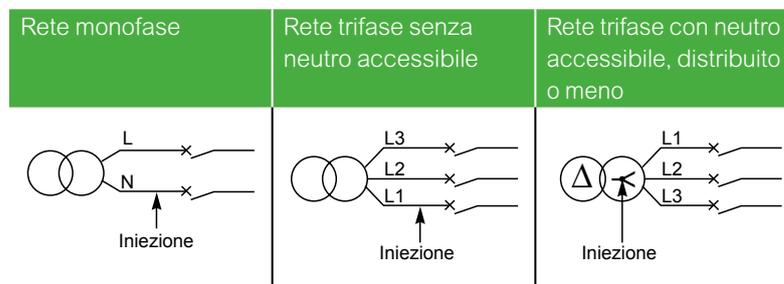
Applicazione

- Reti CA pure senza componenti in CC.
- Rete di limitate dimensioni (< 5 km di cavi) con carichi di disturbo bassi o assenti

Apparecchiature ausiliarie compatibili

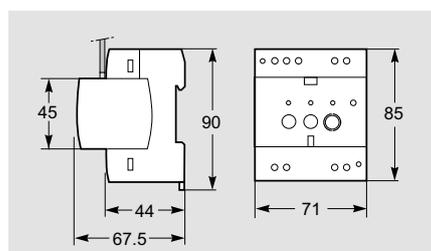
- Impedenza di terra: Z_x
- Limitatore di picchi: Cardew C
- Localizzatore mobile di guasti di isolamento: XGR + XRM + sonde.

Connessione

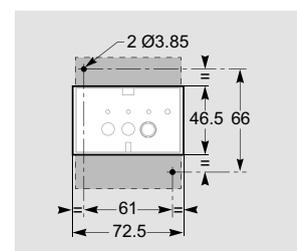


Dimensioni

Dimensioni (mm)



Montaggio a incasso (mm)

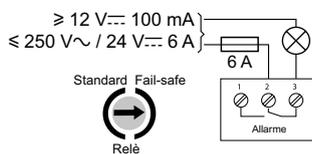


Caratteristiche generali

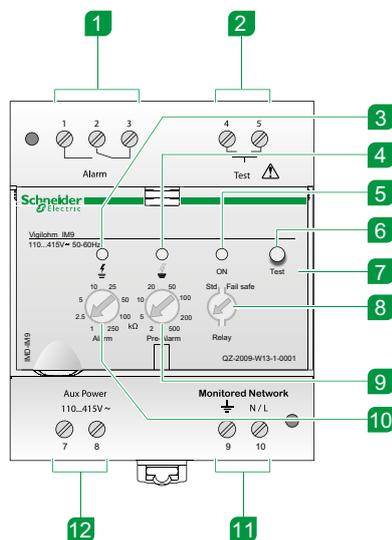
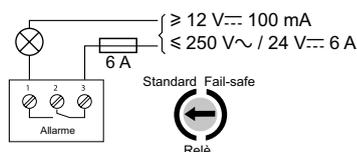
Nome commerciale		IM9
Tipo di rete da monitorare		
CA (max tensione fase-fase)	Collegato al neutro	600 Vca
	Collegato alla fase	480 Vca
CC (max tensione linea)		Non compatibile
Frequenza		Reti puramente AC
Layout messa a terra		Rete IT / non collegata a terra
Alimentazione		
Alimentazione ausiliaria	Tensione	118-415 Vca / 125-250 Vcc
	Tolleranza	+/-15%
	Frequenza	45-440 Hz
	Consumo massimo	7 VA
	Protezione consigliata	1 A
Prestazioni del prodotto		
Resistenza di isolamento	Precisione a 10 kΩ, 1 μF	< 15%
Soglie segnalazione guasti	Preallarme	2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500 kΩ
	Allarme	1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250 kΩ
Tempo di risposta		≤ 7 s
Autodiagnostica	Manuale	Locale e remota
Uscita relè	Numero di uscite	1
	Tipo di contatto	Commutazione
	Potere di interruzione CA	250 V / 6 A
	Potere di interruzione CC	12-24 V / 6 A
	Impostazione	Fail-safe o standard
Tensione di misurazione (picco)		16 V
Corrente di misurazione (picco)		70 μA
Frequenza di misurazione		CC
Resistenza interna		230 kΩ
Ambiente		
Grado di protezione	Anteriore	IP40
	Posteriore	IP20
Categoria di sovratensione		OVC3
Grado di inquinamento		2
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C
	Stoccaggio	Da -40 °C a +70 °C
Umidità relativa		≤ 92%

Descrizione fisica

Cablaggio fail-safe



Cablaggio standard



- 1 Relè allarme
- 2 Test remoto
- 3 LED allarme
- 4 LED preallarme
- 5 LED funzionamento
- 6 Pulsante di test
- 7 Coperchio sigillabile trasparente
- 8 Impostazione relè allarme fail-safe o standard
- 9 Impostazione preallarme
- 10 Impostazione allarme
- 11 Iniezione
- 12 Alimentazione ausiliaria

Vigilohm IM10 e IM20

Controllore di isolamento



Codici prodotto

- IMD-IM10.
- IMD-IM20.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



Funzioni

IM10 e IM20 monitorano la resistenza di isolamento di una rete IT tramite l'iniezione di un segnale CA tra la rete e la terra.

- IM10 misura e visualizza la resistenza di isolamento della rete
- IM20 misura e visualizza anche la capacità e l'impedenza
- Rileva un guasto di isolamento in base alle soglie di allarme impostate.
- IM10 attiva un allarme tramite il relè di uscita e il display.
- IM20 visualizza un allarme anche tramite la porta di comunicazione

Caratteristiche principali

- Segnale di misurazione CA, per sistemi CA, CC e CA/CC.
- Alimentazione: 110...230 Vca o 125...250 Vcc.
- Misura la resistenza di isolamento da 0.1 kΩ a 10 MΩ.
- Misura la capacità di dispersione a terra da 0.1 a 70 μF (IM20).
- 1 allarme impostabile (e 1 soglia preallarme impostabile su IM20).
- Autodiagnostica manuale e automatica.

Applicazione

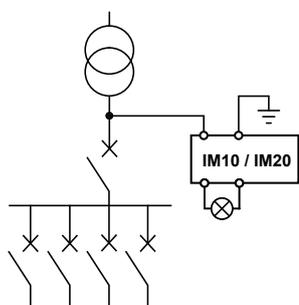
- Reti industriali CA, CC e CA/CC.
- Segmenti tipici: industria, centrali elettriche, settore navale, ferrovie, aeroporti, settore petrolifero, industria mineraria, riscaldamento e raffreddamento, elevatori ecc.

Apparecchiature ausiliarie compatibili

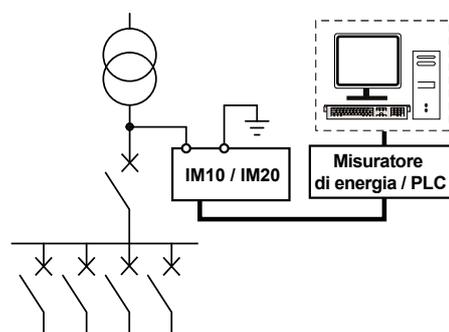
- Adattatori di tensione: IM20-1700 con IM20.
- Impedenza di terra: ZX.
- Limitatore di picchi: Cardew C.
- Localizzatore mobile di guasti di isolamento: XGR + XRM + sonde.
- Gateway e supervisione solo con IM20. Esempio: Com'X510, Link150, Smartlink, PME, PSO.

Esempi di architetture

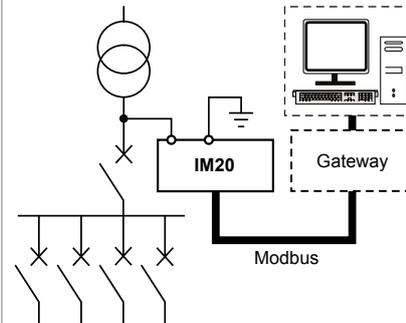
Allarme locale



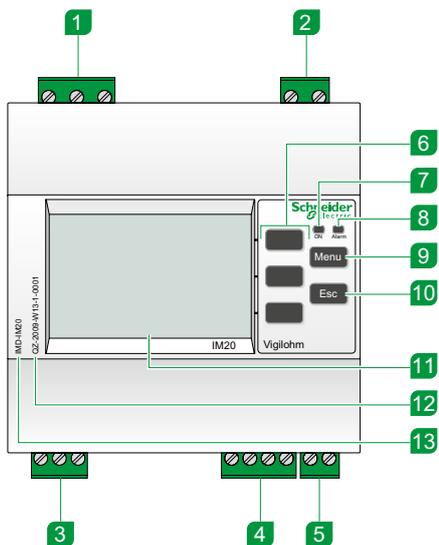
Allarme locale + remoto tramite uscita relè



Allarme locale + remoto tramite porta di comunicazione



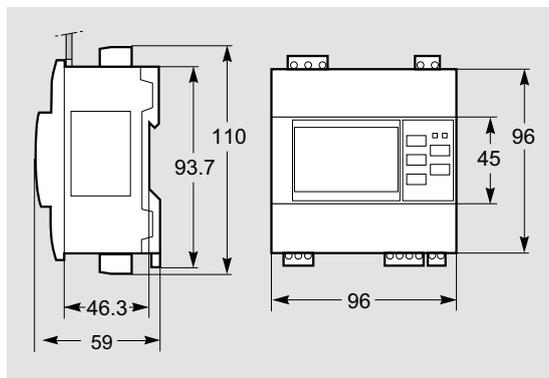
Descrizione fisica



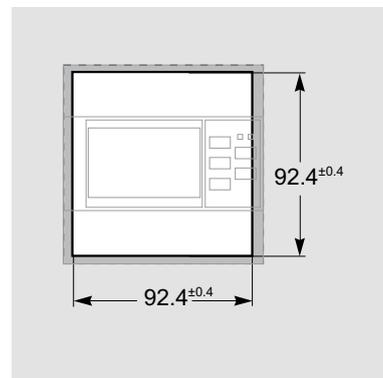
- 1 Morsettiera di iniezione
- 2 Morsettiera di alimentazione ausiliaria Vigilohm
- 3 Morsettiera relè allarmi
- 4 Morsettiera porta Modbus (IM20)
- 5 Ingresso inibizione iniezione (IM20)
- 6 Pulsanti menu contestuale
- 7 Spia indicatore funzionamento
- 8 Spia indicatore allarmi isolamento
- 9 Pulsante menu
- 10 Pulsante Indietro per tornare al menu precedente o annullare l'inserimento di un parametro
- 11 Display
- 12 Numero di serie
- 13 Codice (IMD-IM10 o IMD-IM20)

Dimensioni

Dimensioni (mm)



Montaggio a incasso (mm)



Caratteristiche generali

Nome commerciale		IM10	IM20
Tipo di rete da monitorare			
Max tensione fase-fase	Collegato al neutro	600 Vca	
	Collegato alla fase	480 Vca	
Max tensione linea		345 Vcc	
Max capacità rete		40 µF	70 µF
Frequenza		Reti AC e CC	
Layout messa a terra		Rete IT / non collegata a terra	
Alimentazione			
Alimentazione ausiliaria	Tensione	110...415 Vca o 125...250 Vcc	
	Tolleranza (%)	+/-15%	
	Frequenza	45..440Hz o CC	
	Consumo massimo	12 VA	
	Protezione consigliata	2 A	
Prestazioni del prodotto			
Range resistenza di isolamento	Lettura	Da 0,1 kΩ a 10 MΩ	
	Precisione a 10 kΩ, 1 µF	< 5%	
Capacità di dispersione a terra	Lettura	No	Da 0,1 a 70 µF
	Precisione a 10 kΩ, 1 µF	No	5%
Soglie segnalazione guasti	Pre-Allarme	Da 1kΩ a 1MΩ	
	Allarme	Da 0,5 kΩ a 500 kΩ	
Ritardi allarmi impostabili	Allarme	Da 0 a 7200 s	
Tempo di risposta		≤ 5 secondi	
Cattura transitori		No	Sì
Inibizione iniezione		No	Sì, impostabile come contatto NA o NC
Autodiagnostica	Automatica	Ogni 5 ore	
	Manuale	Sì, tramite HMI	
Uscita relè	Numero di uscite	1	
	Tipo di contatto	Commutazione	
	Potere di interruzione CA	250 V / 6 A	
	Potere di interruzione CC	12...24 V / 6 A	
	Impostazione	Fail-safe o standard	
Porta di comunicazione		No	Modbus RS485
Tensione di misurazione (picco)		53 V	
Corrente di misurazione (picco)		< 0,5 mA	
Frequenza di misurazione		1,25 Hz	
Resistenza interna		110 kΩ	
Ambiente			
Grado di protezione	Anteriore	IP52	
	Posteriore	IP20	
Categoria di sovratensione		OVC3	
Grado di inquinamento		2	
Resistenza alla temperatura-	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C	
	Stoccaggio	Da -40 °C a +70 °C	
Altitudine max		Fino a 3000 m	
Umidità relativa		≤ 92%	
Interfaccia uomo-macchina (HMI)			
Interfaccia multilingue	8 lingue	Italiano, Inglese, francese, spagnolo, polacco, cinese, tedesco, russo	
Altri	Registro cronologico resistenza	Nessuna	Sì
	Registro cronologico eventi	Nessuna	Sì

Vigilohm IM10-H, IM15H, IM20-H

Controllori di isolamento per strutture mediche



Codici prodotto

- IMD-IM10-H.
- IMDIM15H.
- IMD-IM20-H.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- CEI 64-8/7-710



Funzioni

IM10-H, IM15H e IM20-H monitorano la resistenza di isolamento di una rete IT tramite l'iniezione di un segnale tra la rete e la terra.

- IM10-H misura e visualizza la resistenza di isolamento della rete e rileva un guasto di isolamento in base alle soglie di allarme impostate. IM10-H attiva un allarme sulla resistenza di isolamento tramite il relè di uscita e il display.
- Rispetto a IM10-H, IM15-H include anche il monitoraggio del trasformatore di isolamento e della corrente consumata dai carichi e attiva allarmi correlati a surriscaldamenti e/o sovraccarichi del trasformatore tramite i relè di uscita e il display.
- Rispetto a IM15-H, IM20-H include anche una porta di comunicazione Modbus RS485.
- IM10-H, IM15H, IM20-H consentono la localizzazione dei guasti con IFL12H o XD312-H.

Caratteristiche principali

- Segnale di misurazione CA, progettato per sistemi CA, CC e CA/CC di per strutture mediche
- Alimentazione: 110-230 Vca o 125-250 Vcc.
- Misura la resistenza di isolamento da 100 Ω a 10 MΩ.
- 1 allarme impostabile > 50 kΩ.
- Autodiagnostica manuale e automatica.

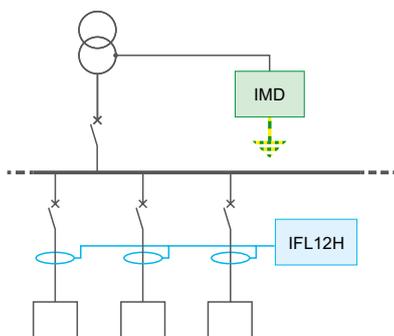
Applicazione

- Reti IT mediche solo in base alla norma CEI 64-8/7-710.

Apparecchiature ausiliarie compatibili

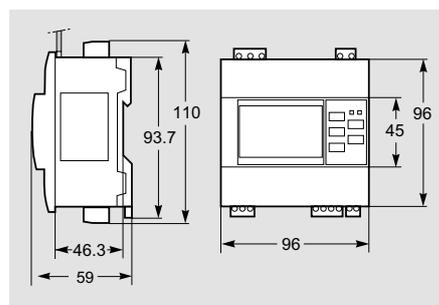
- Localizzatore guasti isolamento: IFL12H e XD312-H
- Gateway e supervisione. Esempio: Com'X510, Link150, Smartlink, PME, PSO (IM20-H).
- Display remoti: HRP (IM10-H, IM15H, IM20-H); OTD (IM20-H).

Esempi di architetture

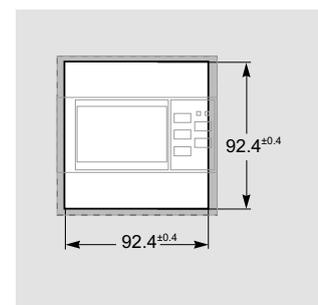


Dimensioni

Dimensioni (mm)



Montaggio a incasso (mm)

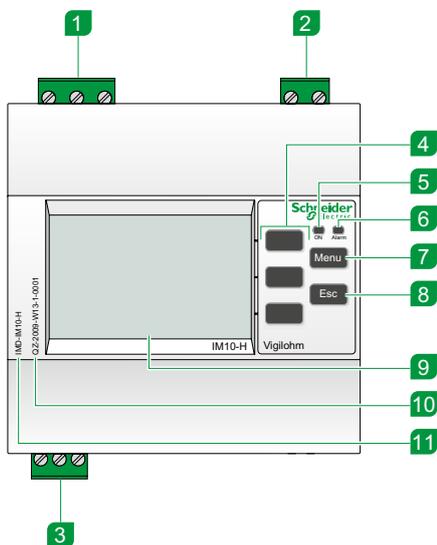


Vigilohm IM10-H, IM15H, IM20-H

Controllori di isolamento per strutture mediche

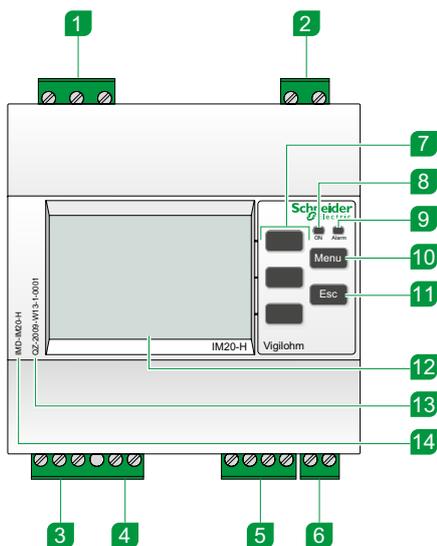
Descrizione fisica

IM10-H



- 1 Morsettiera di iniezione
- 2 Morsettiera di alimentazione ausiliaria
- 3 Morsettiera relè allarmi isolamento
- 4 Pulsanti menu contestuale
- 5 Spia indicatore funzionamento
- 6 Spia indicatore allarmi isolamento
- 7 Pulsante menu
- 8 Pulsante Indietro per tornare al menu precedente o annullare l'inserimento di un parametro
- 9 Display
- 10 Numero di serie
- 11 Numero catalogo prodotti

IM15H e IM20-H



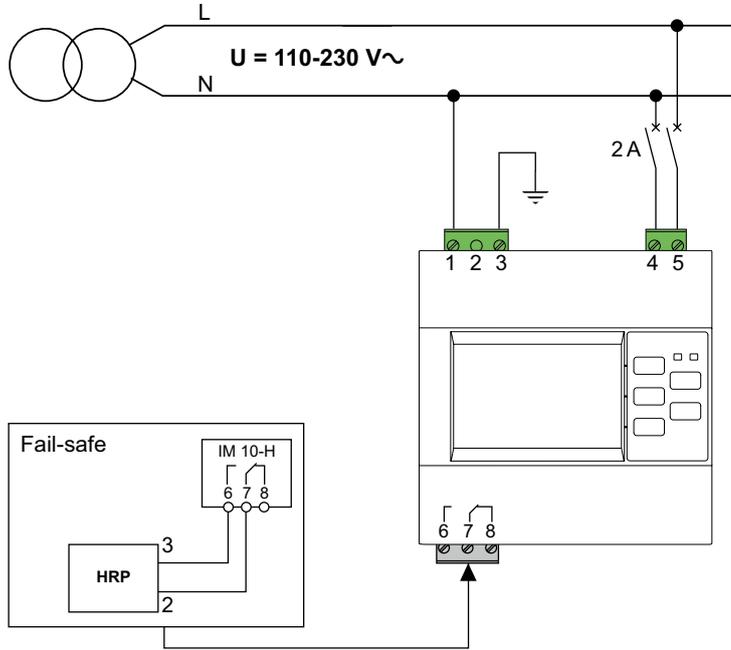
- 1 Morsettiera di iniezione
- 2 Morsettiera di alimentazione ausiliaria
- 3 Relè allarmi isolamento e relè allarme surriscaldamento/sovraccarico
- 4 Ingresso TA 1A o 5A per monitoraggio della corrente secondaria del trasformatore
- 5 Morsettiera comunicazione Modbus (solo IM20-H)
- 6 Sensori temperatura trasformatore
- 7 Pulsanti menu contestuale
- 8 Spia indicatore funzionamento
- 9 Spia indicatore allarmi isolamento
- 10 Pulsante menu
- 11 Pulsante Indietro per tornare al menu precedente o annullare l'inserimento di un parametro
- 12 Display
- 13 Numero di serie
- 14 Numero catalogo prodotti

Vigilohm IM10-H, IM15H, IM20-H

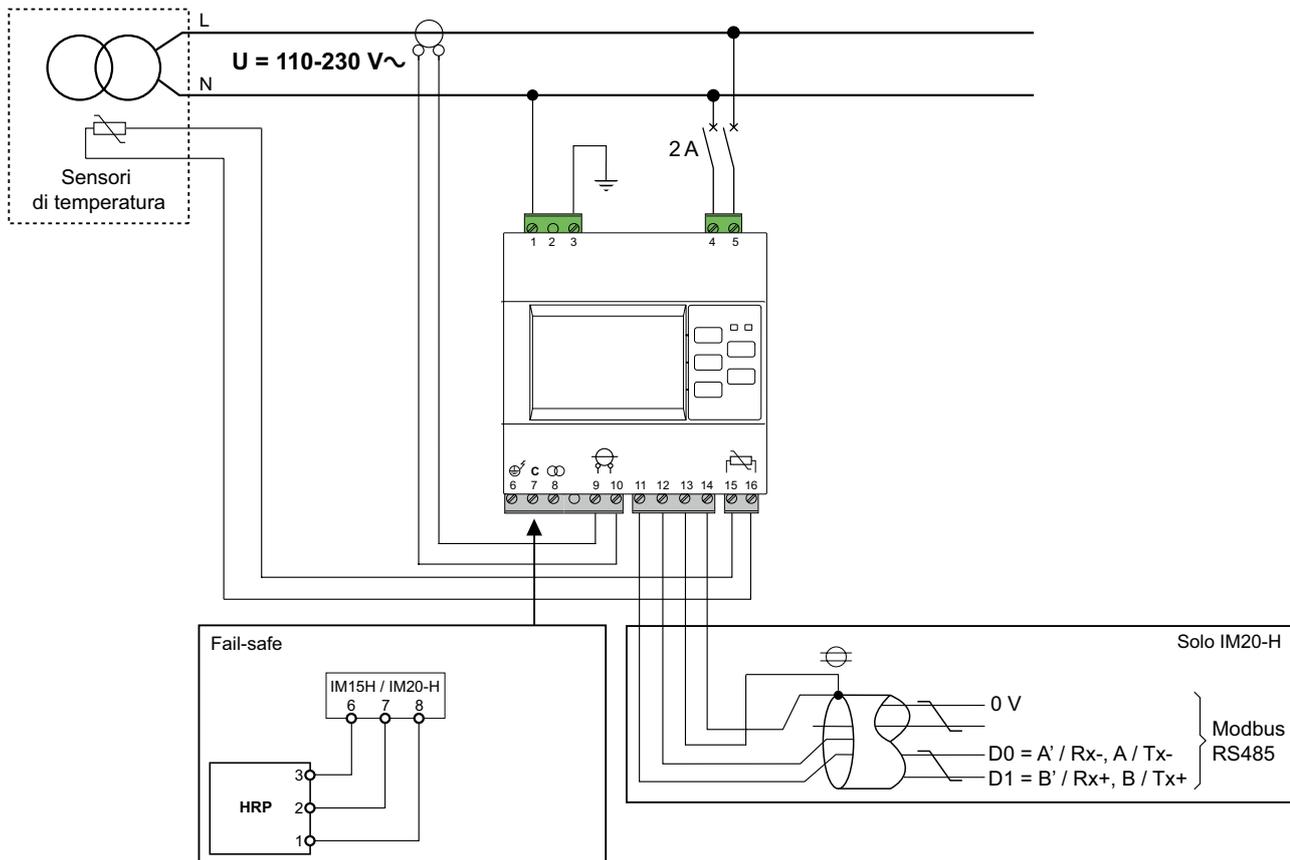
Controllori di isolamento per strutture mediche

Connessione

IM10-H



IM15H e IM20-H



Vigilohm IM10-H, IM15H, IM20-H

Controllori di isolamento per strutture mediche

Caratteristiche generali

Nome commerciale		IM10-H	IM15H	IM20-H
Tipi di rete da monitorare				
CA (max tensione fase-fase)	Collegato al neutro		≤ 230 Vca +15%	
CC (max tensione linea)			≤ 230 Vcc +15%	
Frequenza			50/60Hz	
Layout messa a terra			Rete IT medica / non collegata a terra	
Alimentazione				
Alimentazione	Tensione	110...230 Vca o 125...250 Vcc		
	Tolleranza (%)	+/-15%		
	Frequenza	45-440 Hz		
	Consumo massimo	12 VA		
	Protezione consigliata	2 A		
Prestazioni del prodotto				
Range resistenza di isolamento	Lettura	Da 0,1 kΩ a 10 MΩ		
	Precisione a 10 kΩ, 1 μF	< 5%		
Soglia allarme impostabile		Da 50 kΩ a 500 kΩ		
Tempo di risposta		≤ 4 s		
Autodiagnostica	Automatica	Ogni 5 ore		
	Manuale	Sì, tramite menu		
Ingressi	Surriscaldamento trasformatore	No	Sì	
	Sovraccarico trasformatore	No	Sì	
Uscita relè	Numero di uscite	1	2	
	Tipo di contatto	Commutazione	Statico	
	Potere di interruzione CA	250 V / 6 A	-	
	Potere di interruzione CC	12...24 V / 6 A	12-48 Vcc ≤ 50 mA	
Porta di comunicazione		No	Modbus RS485	
Tensione di misurazione (picco)		25 V		
Corrente di misurazione (picco)		0,2 mA		
Frequenza di misurazione		2,5 Hz		
Resistenza interna		141 kΩ		
Ambiente				
Grado di protezione	Anteriore	IP52		
	Posteriore	IP20		
Grado di protezione		OVC3		
Grado di inquinamento		2		
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C		
	Stoccaggio	Da -40 °C a +70 °C		
Altitudine max		Fino a 3000 m		
Umidità relativa		≤ 92%		
Interfaccia uomo-macchina (HMI)				
Interfaccia multilingue	8 lingue	Italiano, Inglese, francese, spagnolo, polacco, cinese, tedesco, russo		
Altri	Registro cronologico resistenza	No	Sì	
	Registro cronologico eventi	No	Sì	

Controllore di isolamento



Codici prodotto

- IMD-IM400 (standard).
- IMDIM400L (alimentazione 24-48 Vcc)
- IMD-IM400C (tropicalizzato).

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- UL1998 (IM400C)
- Sicurezza di funzionamento UL (IM400C)
- SIL2 (IM400C)
- ATEX (IM400C)



Funzioni

Monitora la resistenza di isolamento di reti IT / non collegate a terra o HRG (High Resistance Grounded), sistemi ad alta impedenza tramite l'iniezione di un segnale a bassa frequenza tra la rete e la terra.

- Misura e visualizza la resistenza di isolamento, la capacità e l'impedenza della rete.
- Rileva un guasto di isolamento in base alle soglie di allarme impostate.
- Attiva un preallarme e un allarme tramite i 2 relè, la porta Modbus e il display.
- Compatibile con la gamma localizzatori dei guasti di isolamento.

Caratteristiche principali

- Segnale di misurazione multifrequenza adattivo per reti CA, CC e CA/CC.
- Alimentazione: 100-440 Vca/cc e 24-48 Vcc (IM400L).
- Misura la resistenza di isolamento da 10 Ω a 10 MΩ.
- Misura la capacità di dispersione a terra da 0.1 a 500 μF o 5500 μF (IM400C).
- 1 allarme impostabile e 1 soglia preallarme impostabile.
- Schermo ampio, registro eventi e dati storici.
- Porta di comunicazione Modbus RS485 nativa.
- Tropicalizzato (IM400C).

Applicazione

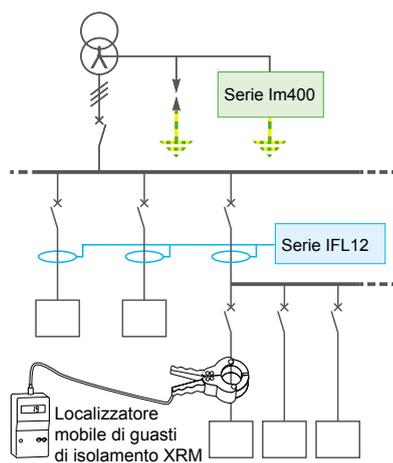
- Reti di comando-controllo, inclusi carichi sensibili, ad es. sensori, PLC e I/O.
- Reti di circuiti di alimentazione, inclusi carichi di potenza e apparecchiature elettroniche (ad es. variatori di velocità, inverter, raddrizzatori).
- Impianti fotovoltaici pubblici, ad es. 4 MW per inverter (IM400C).
- Segmenti tipici: industria, centrali elettriche, settore navale, ferrovie, aeroporti, settore petrolifero, industria mineraria, acquedotti, riscaldamento e raffreddamento, elevatori ecc., con requisiti di continuità del servizio anche in caso di guasto di isolamento a terra.
- Ambienti aggressivi con IM400C.

Apparecchiature ausiliarie compatibili

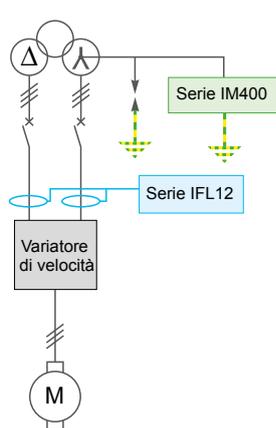
- Adattatori di tensione: PHT1000, IM400-1700 e IM400-1700C, IM400VA2 (IM400C)
- Impedenza di terra: ZX.
- Limitatore di picchi: Cardew C.
- Localizzatore guasti isolamento: serie IFL12, tranne IFL12H e vecchi codici XD301, XD312 e XD308C.
- Localizzatore mobile di guasti di isolamento: XRM + sonde.
- Gateway e supervisione. Esempio: Com'X510, Link150, Smartlink, PME, PSO.

Esempi di architetture

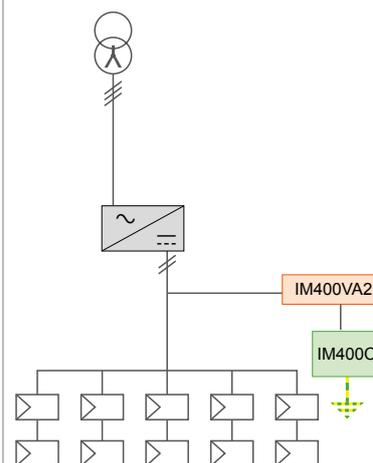
Modalità comando-controllo



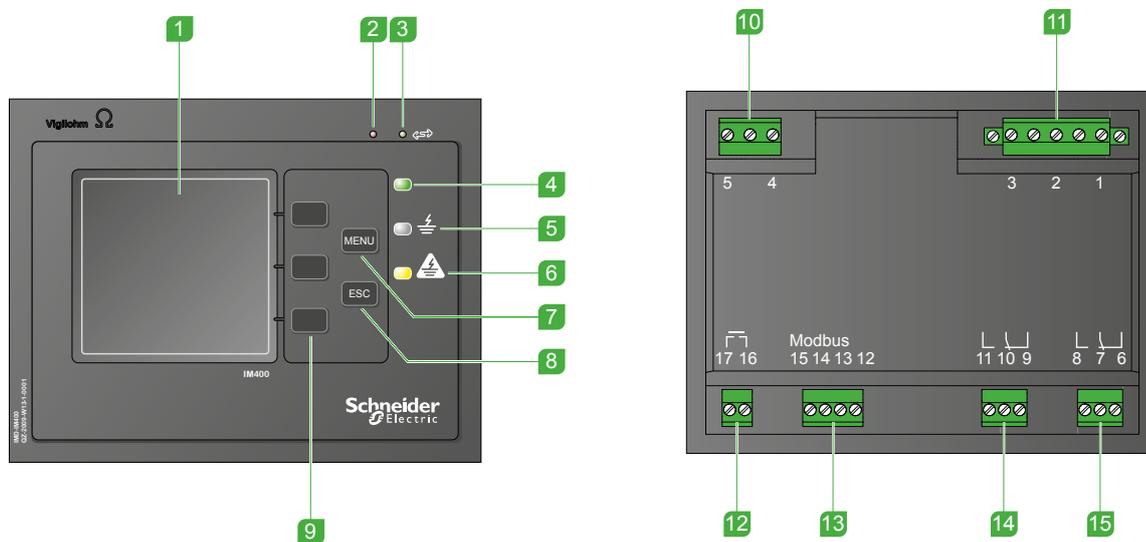
Modalità circuito di alimentazione



Modalità fotovoltaico



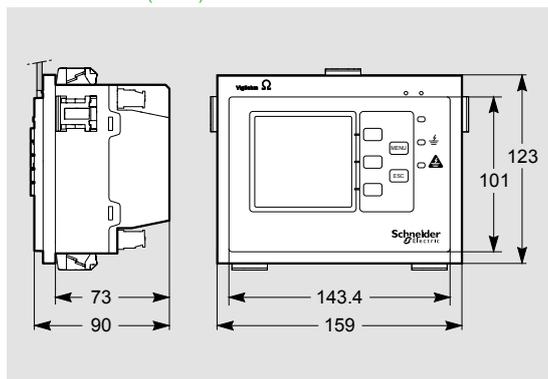
Descrizione fisica



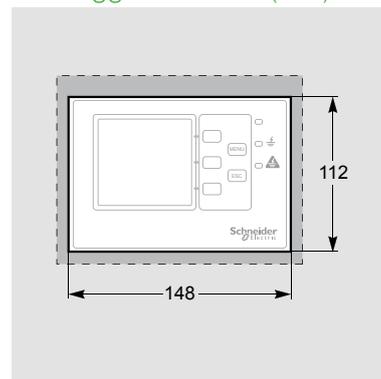
- 1 Display
- 2 Spia luminosa rossa indicante lo stato del prodotto
- 3 Spia luminosa gialla per indicazione comunicazione Modbus
- 4 Spia luminosa verde per indicazione isolamento corretto
- 5 Spia luminosa bianca per isolamento preventivo
- 6 Spia luminosa gialla per allarme isolamento
- 7 Pulsante MENU
- 8 Pulsante ESC per il ritorno al menu principale o l'annullamento dell'inserimento di un parametro
- 9 Pulsanti menu contestuale
- 10 Terminale alimentazione ausiliaria
- 11 Terminale iniezione
- 12 Terminale di ingresso inibizione
- 13 Connettore Modbus RS-485
- 14 Terminale relè pre-allarme
- 15 Allarme relè

Dimensioni

Dimensioni (mm)



Montaggio a incasso (mm)



Vigilohm IM400 / IM400L / IM400C

Controllore di isolamento

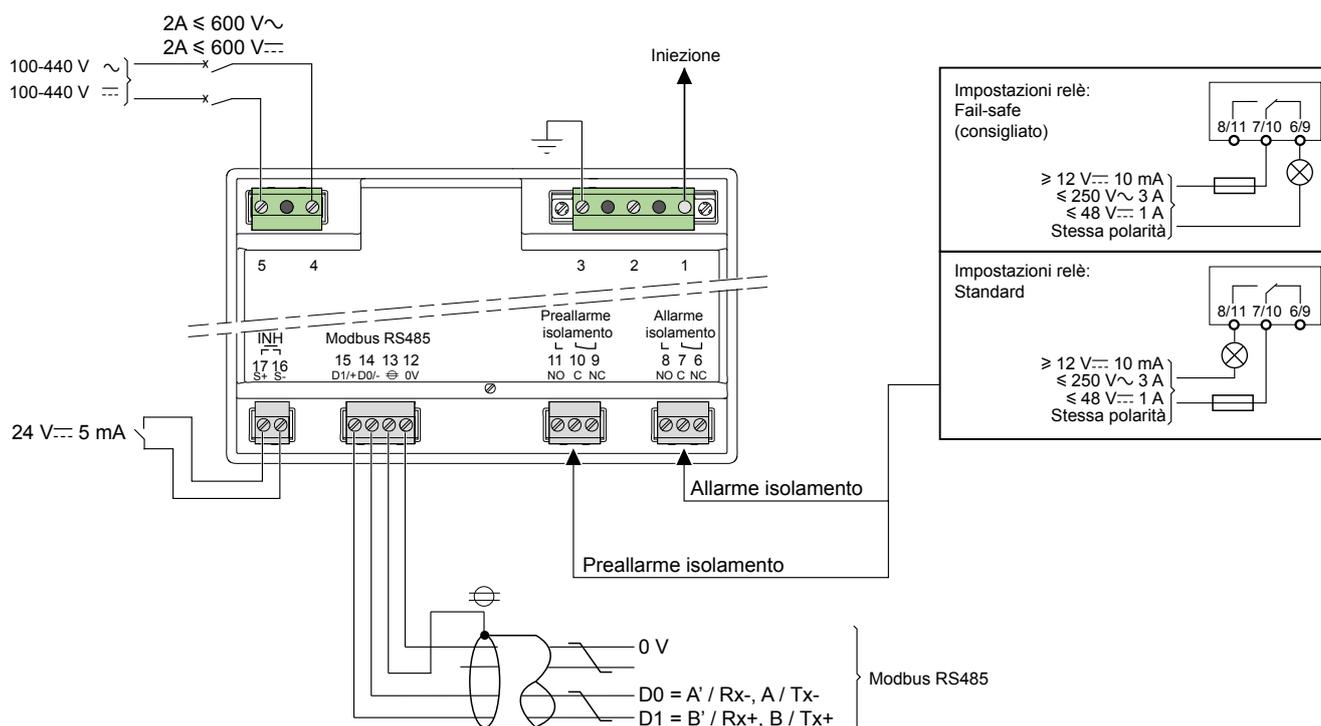
Connessione

	Corrente continua	Rete monofase	Rete trifase senza neutro accessibile	Rete trifase con neutro accessibile, distribuito o meno
Collegamento CA alla linea			$U_{LL} \leq 480 \text{ Vca}$	
Collegamento CA al neutro		$U_{LN} < 480 \text{ VDC}$		$U_{LL} < 830 \text{ Vca}$
Collegamento CC alla linea	$U < 480 \text{ VDC}$			
Localizzazione dei guasti	Sì	Sì	Sì	Sì

Compatibilità tra controllori di isolamento e adattatori di tensione

IM400-1700 / IM400-1700C	PHT1000	IM400VA2
IM400 / IM400L / IM400C	IM400 / IM400L / IM400C	IM400C
$U_{LL} < 1700 \text{ Vca}$ iniezione neutro	$U_{LL} < 1700 \text{ Vca}$ iniezione neutro	$U_{LL} < 1700 \text{ Vca}$ iniezione neutro
$U_{LL} < 1000 \text{ VCA}$ iniezione su una fase	$U_{LL} < 1000 \text{ VCA}$ iniezione su una fase	$U_{LL} < 1500 \text{ VCA}$ iniezione su due fasi
$U < 1000 \text{ Vcc}$, iniezione (+) o (-)	$U < 1200 \text{ Vcc}$, iniezione (+) o (-)	$U < 1500 \text{ Vcc}$, iniezione (+) o (-)
localizzazione guasti non compatibile	localizzazione guasti compatibile	localizzazione guasti non compatibile

Per le caratteristiche e le funzionalità di localizzazione, fare riferimento alla pagina relativa agli adattatori di tensione



Caratteristiche generali

Nome commerciale		IM400	IM400L	IM400C
Tipo di rete da monitorare				
CA (max tensione fase-fase)	Collegato al neutro	≤ 830 Vca		
	Collegato alla fase	≤ 480 Vca		
CC (max tensione linea)		≤ 480 Vcc		
Max capacità rete		500 µF		5500 µF
Frequenza		Reti AC e CC		
Layout messa a terra		Reti IT / HRG (High Resistance Grounded)		
Alimentazione				
Tensione di alimentazione ausiliaria	Tensione	100-440 Vca/cc	24-48 Vcc	100-440 Vca/cc
	Tolleranza	+/-15%		
	Frequenza	50 / 60 / 400 Hz	-	50 / 60 / 400 Hz
	Consumo massimo	25 VA / 10 W		
	Protezione consigliata	2 A		
Prestazioni del prodotto				
Range resistenza di isolamento	Letture	Da 10 Ω a 10 MΩ		
	Precisione a 10 kΩ, 1 µF	< 5%		
Capacità di dispersione a terra	Letture	Da 0,1 a 500 µF	Da 0,1 a 500 µF Da 0,1 a 5500 µF per applicazioni fotovoltaiche	
	Precisione a 10 kΩ, 1 µF	5%		
Soglie segnalazione guasti	Preallarme	Da 1 kΩ a 1 MΩ		
	Allarme	Da 0,04 kΩ a 500 kΩ		
Ritardi allarmi impostabili	Preallarme	Da 0 a 7200 s		
	Allarme	Da 0 a 7200 s		
Tempo di risposta		4 o 40 s (a seconda del filtro)	4, 40 o 400 s (a seconda del filtro)	
Rilevazioni dei guasti intermittenti		Sì		
Autodiagnostica	Automatica	Ogni 5 ore		
	Manuale	Sì		
Ingresso	Inibizione iniezione	Sì, impostabile come contatto NC o NA		
Uscita relè	Numero di uscite	2		
	Tipo di contatto	Commutazione		
	Potere di interruzione CA	250 V / 3A		
	Potere di interruzione CC	48 V / 1 A, 3 mA min		
	Impostazione	Fail-safe, standard, mirror		
Porta di comunicazione		Modbus RS485		
Modalità operative		Comando-controllo o circuito di potenza	Comando-controllo, circuito di potenza o fotovoltaico	
Tensione di misurazione (picco)		15 V, 33 V, 120 V		
Corrente di misurazione (picco)		375 µA, 825 µA, 3mA		
Frequenza di misurazione		1,25 e 2,5 Hz	1,25 e 2,5 Hz o 0,0625 Hz	
Resistenza interna		40 kΩ		
Ambiente				
Grado di protezione	Anteriore	IP54		
	Posteriore	IP20		
Categoria di sovratensione		300 V / OVC3 / 600 V / OVC2		
Grado di inquinamento		2		
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C	Da -25 °C a +70 °C	
	Stoccaggio	Da -40 °C a +70 °C	Da -40 °C a +85 °C	
Altitudine max		Fino a 3000 m		
Umidità relativa		≤ 92%	≤ 95%	
Tropicalizzazione		No	Sì	
Interfaccia uomo-macchina (HMI)				
Interfaccia multilingue	8 lingue	Italiano, Inglese, francese, spagnolo, polacco, cinese, tedesco, russo		
Altri	Registro cronologico resistenza	Sì		
	Registro cronologico eventi	Sì		

Localizzatore dei guasti di isolamento



Codici prodotto

- IMDIFL12
- IMDIFL12L

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-9
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



Funzioni

In abbinamento ai controllori di isolamento serie IM400, funge da Localizzatore dei guasti di isolamento, simultaneamente per 12 linee.

- Monitora l'isolamento a terra di ogni singola linea
- Rileva un guasto di isolamento in base alla soglia di allarme impostata.
- Attiva un allarme tramite il contatto di uscita a relè in caso di guasto di isolamento su una delle linee controllate.

Caratteristiche principali

- Alimentazione da 100 a 440 Vca/cc.
- 3 soglie di allarme preimpostate per tutte le linee (bassa, media o alta).
- Tempo di risposta rapida (5 s).
- Filtro per impianti elettrici soggetti a disturbi notevoli.
- Segnalazione dei guasti di isolamento transitori.
- Il guasto di isolamento viene visualizzato tramite 12 LED, uno per ogni linea.
- Interfaccia uomo-macchina estremamente intuitiva.
- Procedura di messa in servizio rapida.
- Installazione semplice: dispositivo indipendente, senza collegamento cablato al controllore di isolamento.
- Numero illimitato di dispositivi IFL12 nello stesso impianto elettrico.

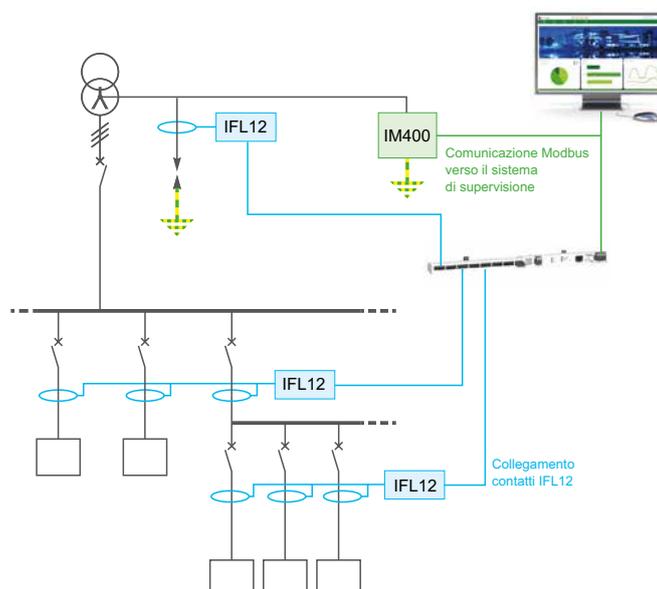
Applicazione

- Tutti i tipi di rete con linee da monitorare singolarmente.
- Reti di circuiti di alimentazione, inclusi carichi di potenza e apparecchiature elettroniche (ad es. variatori di velocità, inverter, raddrizzatori).
- Segmenti tipici: industria, centrali elettriche, ferrovie, aeroporti, petrolifero, minerario, riscaldamento, raffreddamento, elevatori ecc.
- Requisiti di continuità del servizio anche in caso di guasti di isolamento a terra.
- Kit mobile di localizzazione di guasti di isolamento complementare ai dispositivi IFL12.

Apparecchiature ausiliarie compatibili

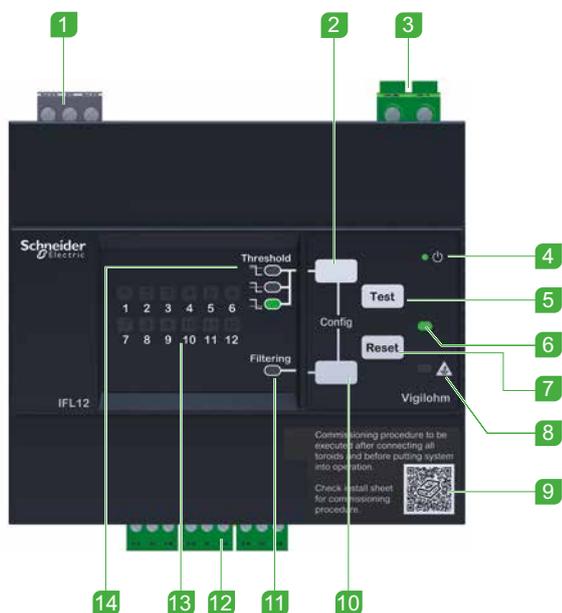
- Toroidi: TA30, PA50 ecc.
- Adattatori di tensione: PHT1000.
- Impedenza di terra: ZX.
- Limitatore di picchi: Cardew C.
- Localizzatore mobile dei guasti di isolamento: XRM + sonde.

Esempi di architetture



Localizzatore dei guasti di isolamento

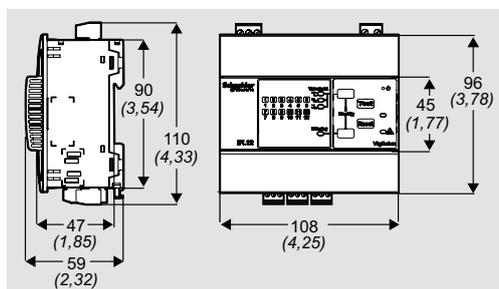
Descrizione fisica



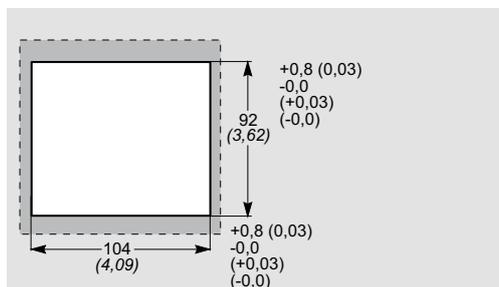
- 1 Relè allarme
- 2 Pulsante per la selezione della soglia di allarme
- 3 Alimentazione ausiliaria
- 4 LED di stato del prodotto
- 5 Pulsante di test
- 6 LED assenza allarme
- 7 Pulsante di reset
- 8 LED allarme
- 9 Etichetta staccabile
- 10 Pulsante di abilitazione/disabilitazione filtro
- 11 LED di abilitazione/disabilitazione filtro
- 12 12 collegamenti toroidi
- 13 12 LED canali
- 14 LED soglia bassa / media / alta
- 15 Guarnizione
- 16 Etichetta
- 17 Clip montaggio DIN

Dimensioni

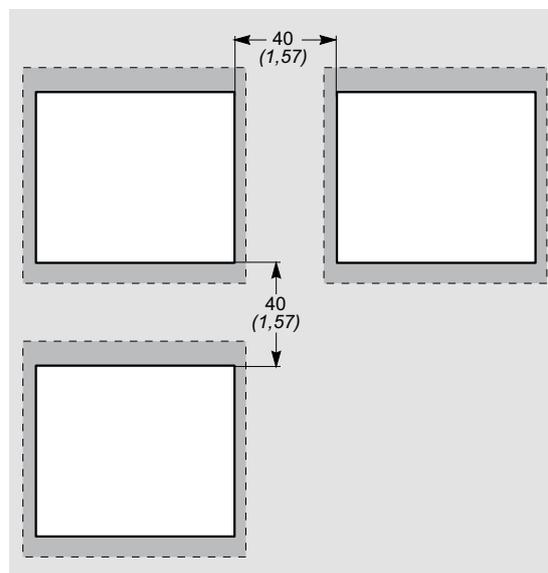
Dimensioni in mm (pollici)



Preforo per montaggio a incasso in mm (pollici)

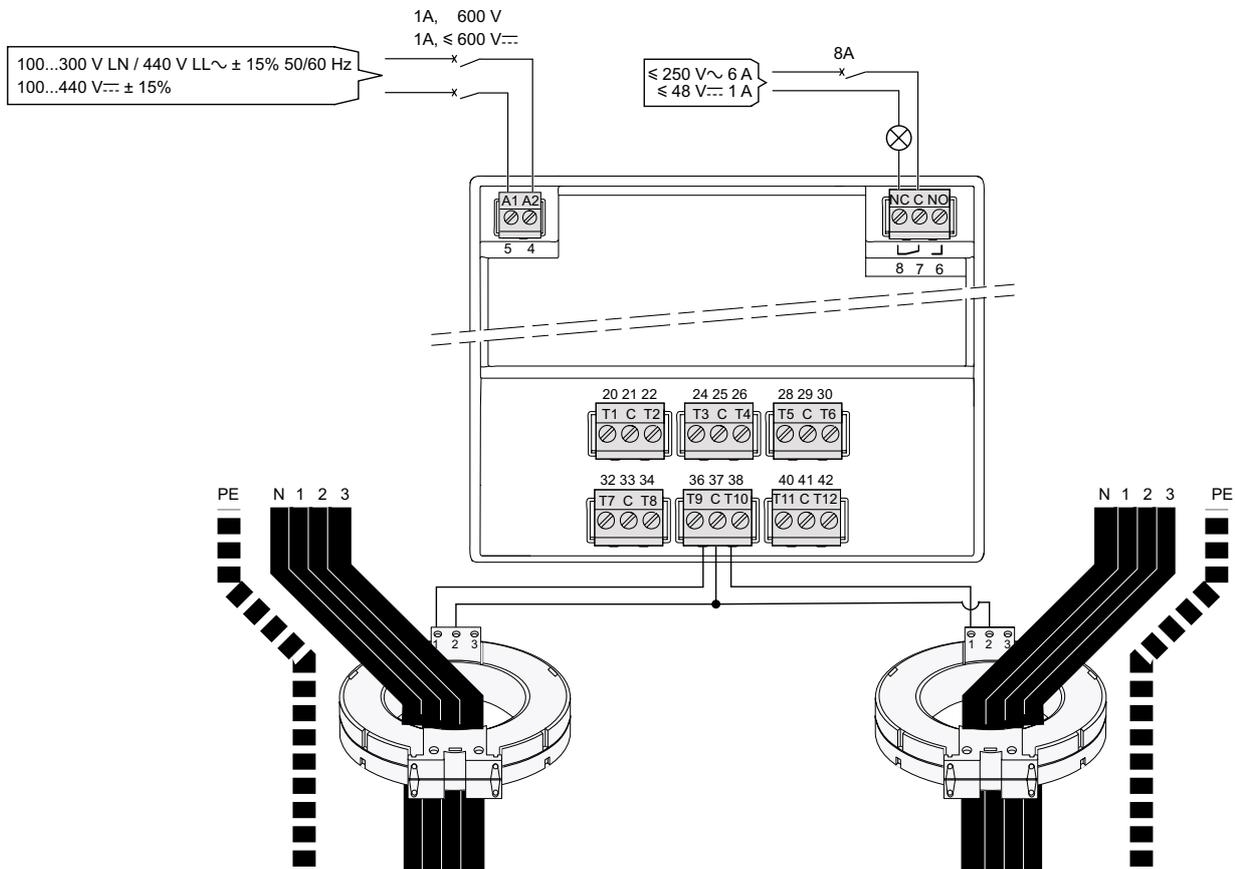


Tolleranza minima tra dispositivi montati a incasso in mm (pollici)

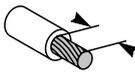


Localizzatore dei guasti di isolamento

Collegamento



Nota: Esempio di connessione toroide con T9 e T10. Utilizzare connessione simile per altri toroidi.

				
{T1, C, T2}, {T3, C, T4}, {T5, C, T6}, {T7, C, T8}, {T9, C, T10}, {T11, C, T12}	1 conduttore – 1,5 mm ² (16 AWG) 2 conduttori – 0,75 mm ² (18 AWG)	7 mm (0,28 poll.) ± 1 mm (0,040 poll.)	∅ 2,5 mm (7/64 poll.)	0,22 - 0,25 N·m
A1, A2	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)	7 mm (0,28 poll.) ± 1 mm (0,040 poll.)	∅ 3 mm (1/8 poll.)	0,5 - 0,6 N·m
NC, C, NO	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)	7 mm (0,28 poll.) ± 1 mm (0,040 poll.)	∅ 3 mm (1/8 poll.)	0,5 - 0,6 N·m

Localizzatore dei guasti di isolamento

Caratteristiche generali

Nome commerciale		IFL12	IFL12L
Tipo di rete da monitorare			
CA (max tensione fase-fase)		≤ 1000 Vca	
CC (max tensione linea)		≤ 1000 Vcc	
Max capacitanza rete		150 µF	
Frequenza		Reti AC e DC	
Layout di messa a terra		IT / HRG	
Alimentazione			
Tensione alimentazione ausiliaria	Tensione	100-440 Vca/cc	24-48 Vca/cc
	Frequenza	50Hz - 60Hz - 400Hz (80-120VLN)	-
	Tolleranza	± 15%	± 15%
	Consumo massimo	< 20 VA	< 8 W
	Protezione consigliata	1 A	1 A
Prestazioni del prodotto			
Numero di canali		12	
Intervallo resistenza di isolamento	Letture	N/D	
Capacitanza differenziale	Letture	N/D	
Soglie di segnalazione guasti	Allarmi	Impedenza alta, media o bassa	
Ritardi allarmi impostabili	Allarmi	N/D	
Polling (12 canali)		Tutti i canali contemporaneamente	
Tempo di risposta		5 s, 40 s	
Rilevazione guasti intermittenti		SI	
Autodiagnostica	Automatica	SI	
	Manuale	SI	
Uscita a relè	Numero di uscite	1	
	Tipo di contatto	Commutazione	
	Potere di interruzione CA	250 Vca / 6 A	
	Potere di interruzione CC	48 Vcc / 1 A, carico min 3 mA	
	Impostazione	Standard	
Porta di comunicazione		N/D	
Modalità operative	Circuito di potenza	SI	
	Circuito di controllo	NO	
Ambiente			
Grado di protezione	Anteriore	IP54	
	Posteriore	IP20	
Categoria di sovratensione		300 V OVC3 / 600 V OVC2	
Grado di inquinamento		2	
Resistenza alla temperatura	Uso	Da -25 °C a +70 °C	
	Stoccaggio	Da -40 °C a +85 °C	
Max altitudine		Fino a 3000 m	
Umidità relativa		≤ 95%	≤ 92%
Interfaccia uomo-macchina (HMI)			
HMI		LED + pulsanti	
Interfaccia multilingue	8 lingue	N/D	
Altro	Registro cronologico resistenza	N/D	
	Registro cronologico eventi	N/D	
Altre caratteristiche			
Controllore di isolamento compatibile		IM400, IM400C, IM400L e vecchi controllori: XM200, XM300, XML3xx	

Vigilohm IFL12C

Localizzatore dei guasti di isolamento comunicante



Codice prodotto

- IMDIFL12C.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-9
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- CEI 64-8/4-41



Funzioni

- Assieme ai dispositivi serie IM400, funge da localizzatore dei guasti di isolamento contemporaneamente per 12 linee.
- Monitoraggio dell'isolamento a terra di ogni singola linea.
- Rilevamento dei guasti di isolamento in base alla soglia di allarme impostata.
- Generazione di un allarme tramite il contatto di uscita a relè e tramite la porta di comunicazione in caso di guasto di isolamento su una delle linee controllate.

Caratteristiche principali

- Alimentazione: 100-440 Vca/cc.
- 3 soglie di allarme preimpostate per tutte le linee feeder (bassa, media o alta).
- Tempo di risposta rapido: 5 s.
- Filtro per impianti elettrici soggetti a disturbi notevoli.
- Segnalazione dei guasti di isolamento transitori.
- Visualizzazione dei guasti di isolamento sullo schermo LCD.
- Interfaccia uomo-macchina estremamente intuitiva.
- Procedura rapida di messa in servizio dedicata.
- Installazione semplice: dispositivo indipendente, senza collegamento cablato al controllore di isolamento.
- Interfaccia HMI LCD estremamente intuitiva in 8 lingue.
- Comunicazione tramite protocollo Modbus RS485 per consentire le impostazioni remote e la segnalazione della misurazione e degli eventi al sistema di supervisione.
- Registro eventi con data e ora.
- Numero illimitato di dispositivi IFL12 nello stesso impianto elettrico.

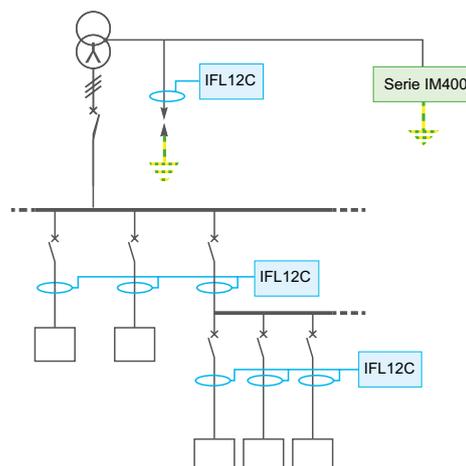
Applicazione

- Tutti i tipi di rete con partenze da monitorare singolarmente.
- Reti di circuiti di alimentazione, inclusi carichi di potenza e apparecchiature elettroniche (ad es. variatori di velocità, inverter, raddrizzatori).
- Segmenti tipici: industria, centrali elettriche, settore navale, ferrovie, aeroporti, settore petrolifero, industria mineraria, acquedotti, riscaldamento e raffreddamento, elevatori ecc., con requisiti di continuità del servizio anche in caso di guasto di isolamento a terra.
- Kit mobile di localizzazione dei guasti di isolamento complementare ai dispositivi IFL.

Apparecchiature ausiliarie compatibili

- Toroidi: TA30, PA50, IA80, MA120, SA200, GA300, TOA80 e TOA120.
- Adattatori di tensione: PHT1000.
- Impedenza di terra: ZX.
- Limitatore di picchi: Cardew C.
- Localizzatore mobile dei guasti di isolamento: XRM + sonde.
- Gateway e supervisione: Com'X510, Link150, smartlink, EcoStruxure Power Monitoring Expert, EcoStruxure Power SCADA Operations.

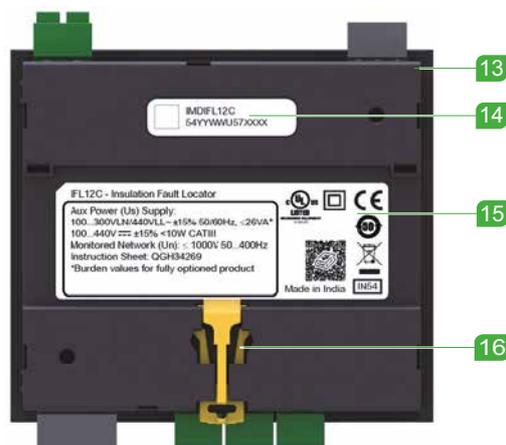
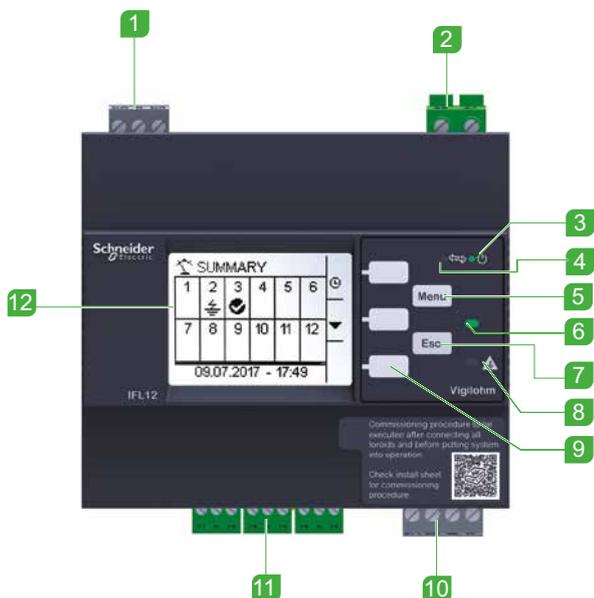
Esempi di architetture



Vigilohm IFL12C

Localizzatore dei guasti di isolamento comunicante

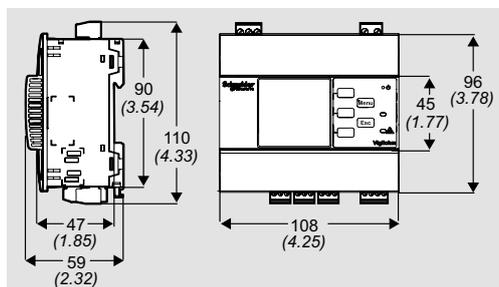
Descrizione fisica



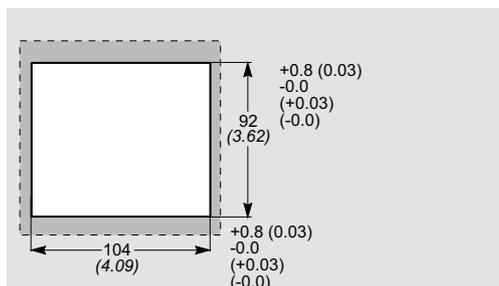
- 1 Relè allarme
- 2 Alimentazione ausiliaria
- 3 LED di stato del prodotto
- 4 LED di comunicazione
- 5 Pulsante menu
- 6 LED di assenza allarmi
- 7 Pulsante Esc
- 8 LED allarmi
- 9 Pulsanti menu contestuale
- 10 Comunicazione RS-485
- 11 12 collegamenti toroidi
- 12 Schermo LCD
- 13 Guarnizione
- 14 Riferimento commerciale e dati di produzione
- 15 Etichetta
- 16 Clip per montaggio su guida DIN

Dimensioni

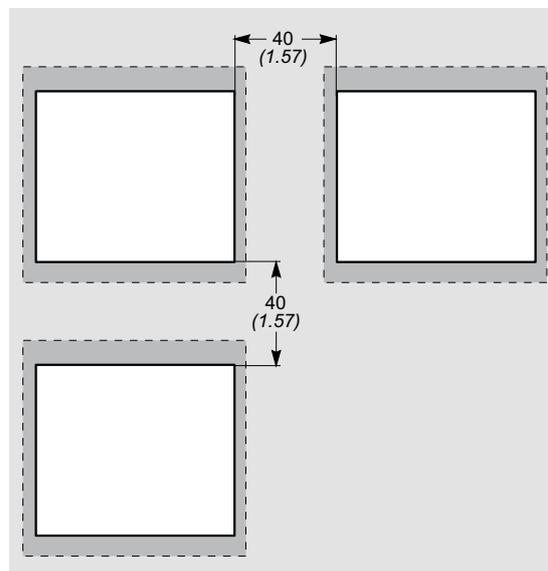
Dimensioni in mm (pollici)



Preforo per montaggio a incasso in mm (pollici)

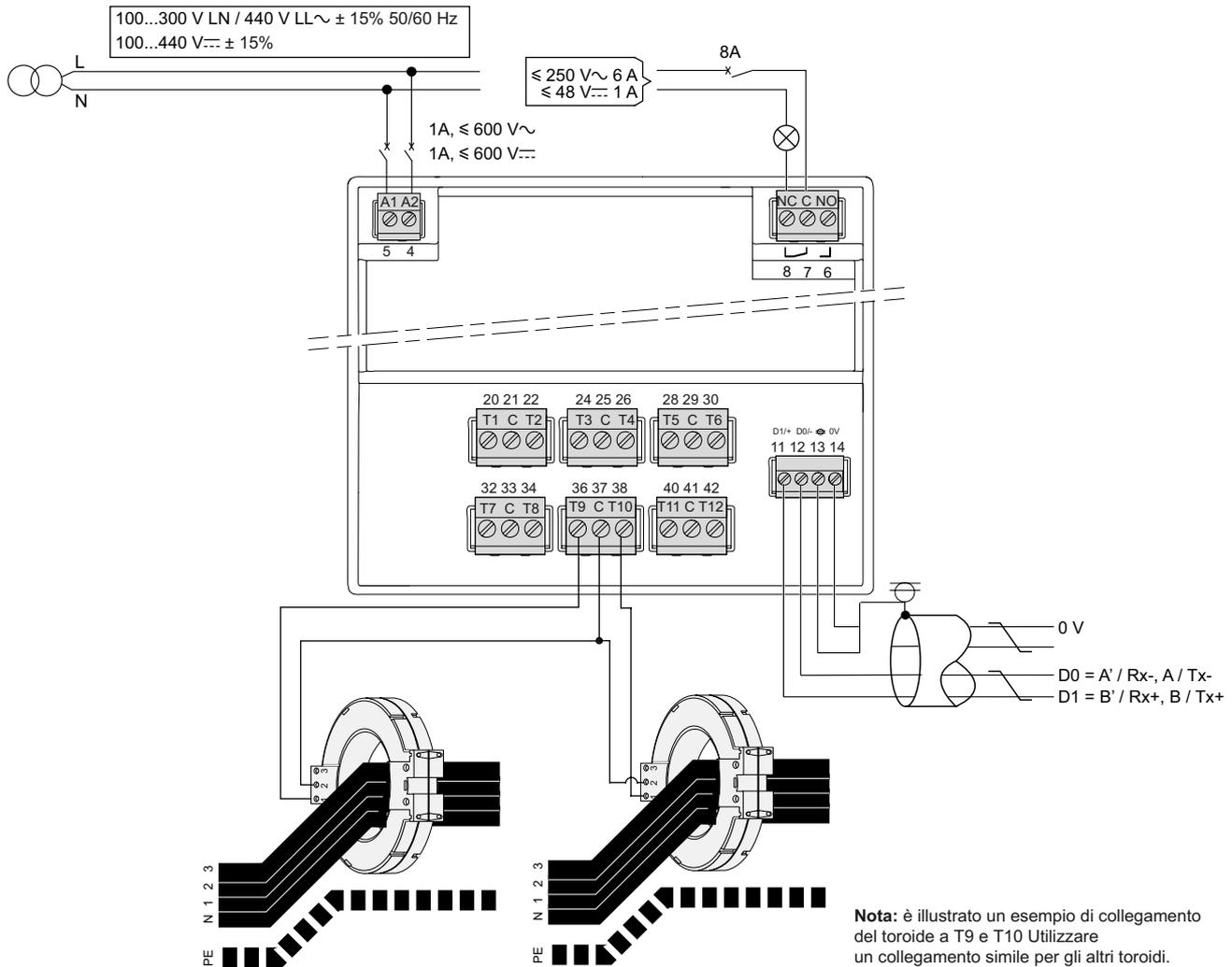


Tolleranza minima tra dispositivi montati a incasso in mm (pollici)



Localizzatore dei guasti di isolamento comunicante

Connessione



Nota: è illustrato un esempio di collegamento del toroide a T9 e T10 Utilizzare un collegamento simile per gli altri toroidi.

{T1, C, T2}, {T3, C, T4}, {T5, C, T6}, {T7, C, T8}, {T9, C, T10}, {T11, C, T12}	1 conduttore - 1.5 mm ² (16 AWG) 2 conduttori - 0.75 mm ² (18 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 2.5 mm (7/64 in)	0.22 - 0.25 Nm (1.9 - 2.2 in lb)
A1, A2	0.2 - 2.5 mm ² (24 - 14 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)
NC, C, NO	0.2 - 2.5 mm ² (24 - 14 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)
N/L, ⚬	0.82 - 3.31 mm ² (18 - 12 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)
+, -, ∅, C	0.13 - 0.82 mm ² (26 - 18 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)

Vigilohm IFL12C

Localizzatore dei guasti di isolamento comunicante

Caratteristiche generali

Nome commerciale		IFL12C
Tipo di rete da monitorare		
Max tensione fase-fase		≤ 1000 Vca
Max tensione linea		≤ 1000 Vcc
Max capacità rete		150 µF
Frequenza		reti AC e CC
Layout messa a terra		IT / HRG
Alimentazione		
Tensione di alimentazione ausiliaria	Tensione	100-440 Vca/cc
	Frequenza	50Hz-60Hz-400Hz (80-120VLN)
	Tolleranza	+/-15%
	Consumo massimo	<26 VA <10 W
	Protezione consigliata	1 A
Prestazioni del prodotto		
Numero di canali		12
Range resistenza di isolamento	Lettura	N.D.
Range capacità di dispersione a terra	Lettura	N.D.
Soglie segnalazione guasti	Allarme	Impedenza alta, media o bassa
Ritardi allarmi impostabili		N.D.
Polling (12 canali)		Tutti i canali contemporaneamente
Tempo di risposta		5 s, 40 s
Cattura transitori		Sì
Autodiagnostica	Automatica	Sì
	Manuale	Sì
Uscita relè	Numero di uscite	1
	Tipo di contatto	Commutazione
	Potere di interruzione CA	250 Vca / 6 A
	Potere di interruzione CC	48 Vcc / 1 A, carico min 3 mA
	Impostazione	Fail-safe o standard
Porta di comunicazione		Modbus RS485
Modalità operative	Circuito di potenza	Sì
	Circuito di controllo	No
Ambiente		
Grado di protezione	Anteriore	IP54
	Posteriore	IP20
Categoria di sovratensione		300 V OVC3 / 600 V OVC2
Grado di inquinamento		2
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C
	Stoccaggio	Da -40 °C a +85 °C
Altitudine max		fino a 3000 m
Umidità relativa		≤ 92%
Interfaccia uomo-macchina (HMI)		
HMI		LED + pulsanti
Interfaccia multilingue	8 lingue	Italiano, Inglese, francese, spagnolo, polacco, cinese, tedesco, russo
Altri	Registro cronologico resistenza	N.D.
	Registro cronologico eventi	N.D.
Altre caratteristiche		
Controllore di isolamento compatibile		IM400, IM400C, IM400L e gamme precedenti : XM200, XM300, XML3xx

Localizzatore avanzato dei guasti di isolamento



Codici prodotto

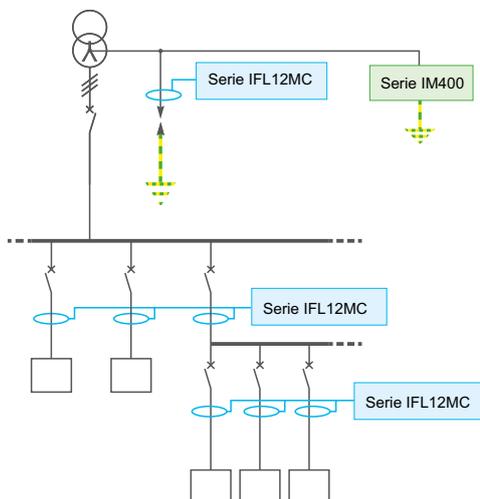
- IMDIFL12MC.
- IMDIFL12LMC.
- IMDIFL12MCT.
- IMDIFL12LMCT.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-9
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- CEI 64-8/4-41



Esempi di architetture



Funzioni

- Assieme ai dispositivi serie IM400, funge da localizzatore dei guasti di isolamento contemporaneamente per 12 linee.
- Misurazione della resistenza di isolamento a terra e della capacità di dispersione di ogni singola linea.
- Rilevamento dei guasti di isolamento in base alla soglia di allarme impostata.
- Generazione di un allarme tramite il contatto di uscita a relè e tramite la porta di comunicazione in caso di guasto su una delle linee controllate.

Caratteristiche principali

- Alimentazione 100-440 Vca/cc o 24-48 Vcc.
- Ogni linea feeder ha una propria soglia di allarme impostata, da 200 Ω a 200 kΩ.
- Tempo di risposta rapido: 5 s.
- Filtro per impianti elettrici soggetti a disturbi notevoli.
- Segnalazione dei guasti di isolamento transitori.
- Ampio schermo e interfaccia uomo-macchina interattiva per semplificare l'uso e la manutenzione.
- Visualizzazione dello stato del prodotto in base allo standard.
- Misurazione e visualizzazione della resistenza di isolamento di ogni linea feeder da 200 Ω a 250 kΩ e della capacità di dispersione da 1 a 15 μF.
- Procedura rapida di messa in servizio dedicata.
- Installazione semplice: dispositivo indipendente, senza collegamento cablato al controllore di isolamento.
- Interfaccia HMI LCD estremamente intuitiva in 8 lingue.
- Comunicazione tramite protocollo Modbus RS485 per la segnalazione delle impostazioni e la registrazione degli eventi nel sistema di supervisione.
- Registro eventi con data e ora.
- Registro delle tendenze della misurazione dell'isolamento e della capacità, con curve per la manutenzione preventiva.
- Numero illimitato di dispositivi IFL12 nello stesso impianto elettrico.
- Modelli tropicalizzati per ambienti aggressivi.

Applicazione

- Tutti i tipi di rete con partenze da monitorare singolarmente.
- Reti di circuiti di alimentazione, inclusi carichi di potenza e apparecchiature elettroniche (variatori di velocità, inverter, raddrizzatori ecc.).
- Reti di comando-controllo, inclusi carichi sensibili, ad es. sensori, PLC e I/O.
- Segmenti tipici: distribuzione elettrica, industria, centrali elettriche, settore marittimo, aeroporti, settore petrolifero, industria mineraria, elevatori ecc. ove si richiede continuità del servizio anche in caso di guasto di isolamento a terra.
- Kit mobile di localizzazione dei guasti di isolamento complementare ai dispositivi IFL.

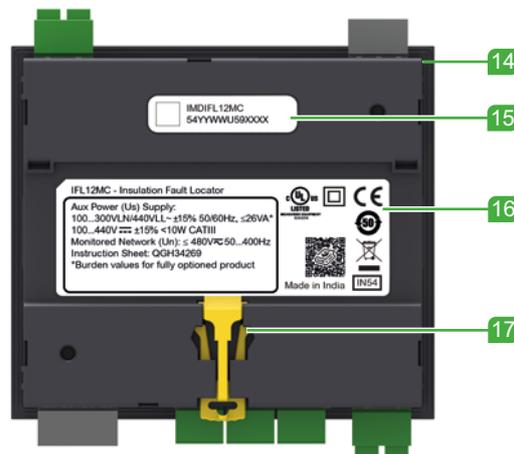
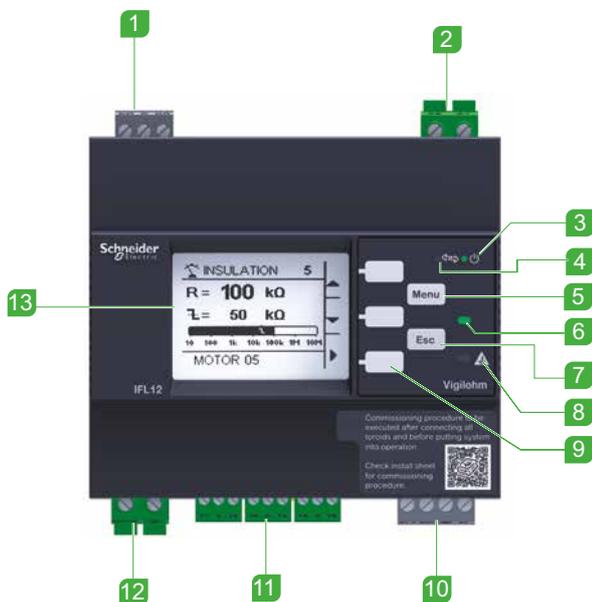
Apparecchiature ausiliarie compatibili

- Toroidi: TA30, PA50, IA80, MA120, SA200, GA300, TOA80 e TOA120.
- Adattatori di tensione: PHT1000.
- Impedenza di terra: ZX.
- Limitatore di picchi: Cardew C.
- Localizzatore mobile dei guasti di isolamento: XRM + sonde.
- Gateway e supervisione: Com'X510, Link150, EcoStruxure Power Monitoring Expert, EcoStruxure Power SCADA Operations.

Vigilohm IFL12MC / LMC / MCT / LMCT

Localizzatore avanzato dei guasti di isolamento

Descrizione fisica

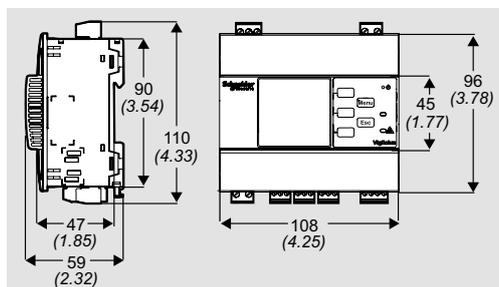


- 1 Relè allarme
- 2 Alimentazione ausiliaria
- 3 LED di stato del prodotto
- 4 LED di comunicazione
- 5 Pulsante Menu
- 6 LED di assenza allarmi
- 7 Pulsante Esc
- 8 LED allarmi
- 9 Pulsanti menu contestuale

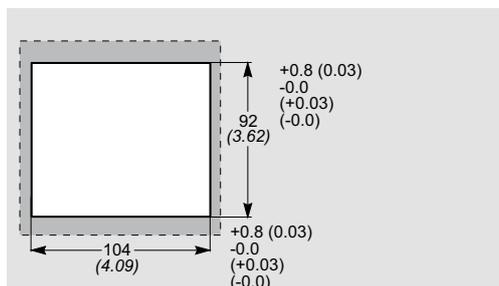
- 10 Comunicazione RS-485
- 11 12 collegamenti toroidi
- 12 Ingresso tensione
- 13 Schermo LCD
- 14 Guarnizione
- 15 Riferimento commerciale e dati di produzione
- 16 Etichetta
- 17 Clip per montaggio su guida DIN

Dimensioni

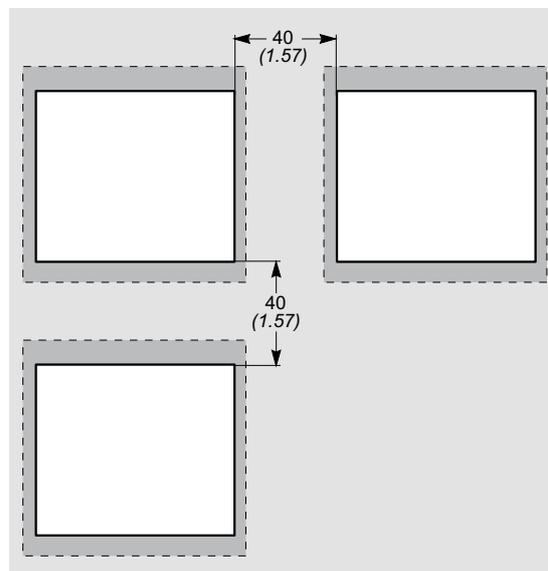
Dimensioni in mm (pollici)



Preforo per montaggio a incasso in mm (pollici)



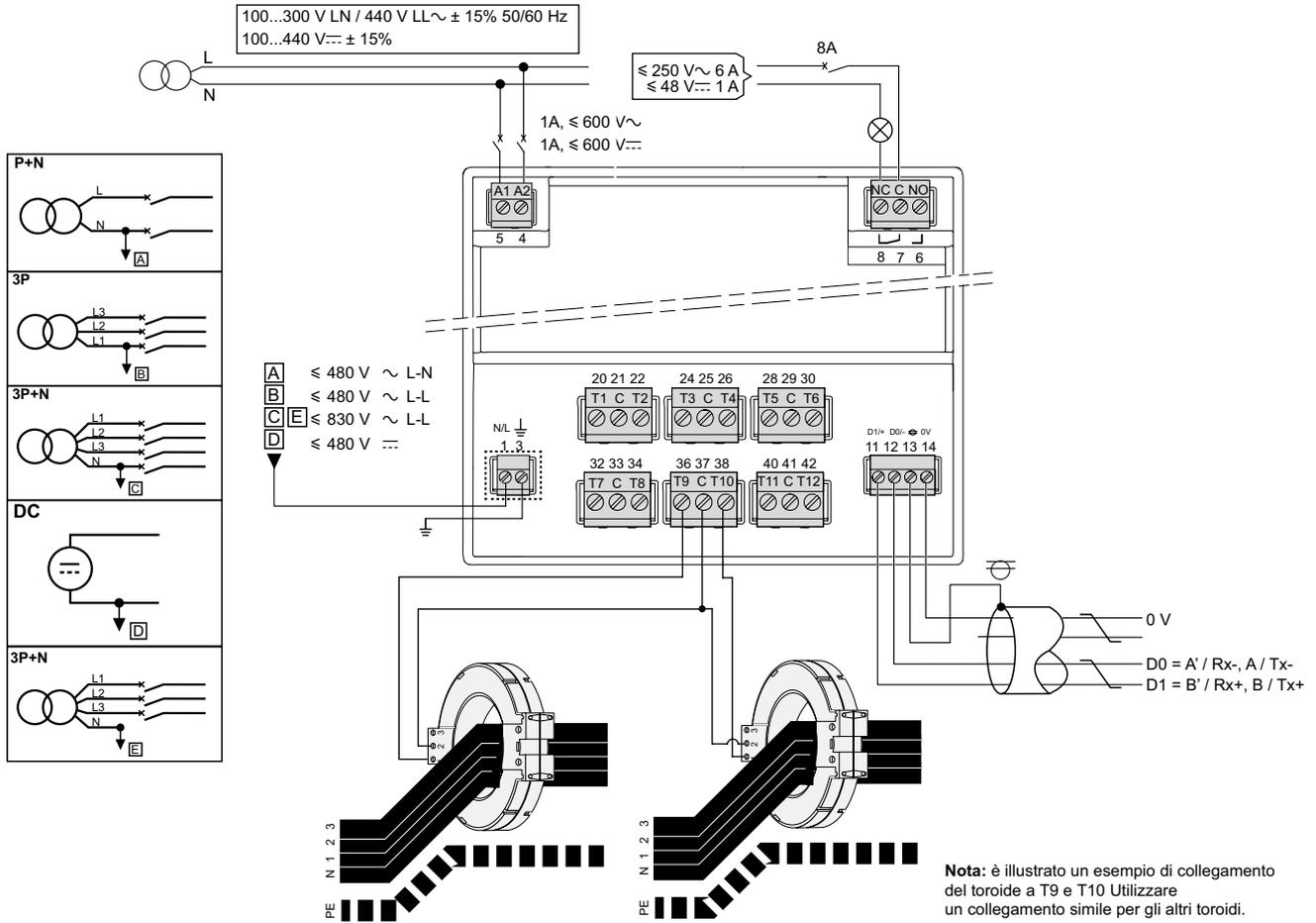
Tolleranza minima tra dispositivi montati a incasso in mm (pollici)



Vigilohm IFL12MC / LMC / MCT / LMCT

Localizzatore avanzato dei guasti di isolamento

Connessione



{T1, C, T2}, {T3, C, T4}, {T5, C, T6}, {T7, C, T8}, {T9, C, T10}, {T11, C, T12}	1 conduttore - 1.5 mm ² (16 AWG) 2 conduttori - 0.75 mm ² (18 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 2.5 mm (7/64 in)	0.22 - 0.25 Nm (1.9 - 2.2 in lb)
A1, A2	0.2 - 2.5 mm ² (24 - 14 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)
NC, C, NO	0.2 - 2.5 mm ² (24 - 14 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)
N/L, ⊥	0.82 - 3.31 mm ² (18 - 12 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)
+, -, ∅, C	0.13 - 0.82 mm ² (26 - 18 AWG)	7mm (0.28 in) ± 1 mm (0.040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0.5 - 0.6 Nm (4.4 - 5.3 in lb)

Localizzatore avanzato dei guasti di isolamento

Caratteristiche generali

Nome commerciale		IFL12MC	IFL12LMC	IFL12MCT	IFL12LMCT
Tipologia di rete da monitorare					
Max tensione fase-fase	Collegato al neutro	≤ 830 Vca ⁽¹⁾			
	Collegato alla fase	≤ 480 Vca ⁽¹⁾			
Max tensione linea	≤ 480 Vcc ⁽¹⁾				
Max capacità rete	150 µF				
Frequenza	Reti AC e CC				
Layout messa a terra	IT / HRG				
Alimentazione					
Tensione di alimentazione ausiliaria	Tensione	100-440 Vca/cc	24-48 Vcc	100-440 Vca/cc	24-48 Vcc
	Frequenza	50Hz - 60Hz - 400Hz (80-120VLN)	-	50Hz - 60Hz - 400Hz (80-120VLN)	-
	Tolleranza	+/-15%			
	Consumo massimo	<26 VA <10 W	<12 W	<26 VA <10 W	<12 W
	Protezione consigliata	1 A			
Prestazioni del prodotto					
Numero di canali	12				
Range resistenza di isolamento	Lettura	200 Ω ... 250 kΩ			
	Precisione a 10 kΩ, 1 µF	10%			
Capacità di dispersione a terra	Lettura	0,1 ... 15 µF			
	Precisione a 10 kΩ, 1 µF	10%			
Soglie segnalazione guasti	Allarme	200 Ω ... 200 kΩ			
Ritardi allarmi impostabili	Allarme	0 ... 7200 s			
Polling (12 canali)	Tutti i canali contemporaneamente				
Tempo di risposta	5 s, 40 s, 400 s				
Rilevazione guasti intermittenti	Sì				
Autodiagnostica	Automatica	Sì			
	Manuale	Sì			
Uscita relè	Numero di uscite	1			
	Tipo di contatto	Commutazione			
	Potere di interruzione CA	250 Vca / 6 A			
	Potere di interruzione CC	48 Vcc / 1 A, carico min 3 mA			
	Impostazione	Fail-safe o standard			
Porta di comunicazione	Modbus RS485				
Modalità operative	Circuito di potenza	Sì			
	Circuito di controllo	Sì			
Ambiente					
Grado di protezione	Anteriore	IP54			
	Posteriore	IP20			
Categoria di sovratensione	300 V OVC3 / 600 V OVC2				
Grado di inquinamento	2				
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25°C a +55°C		Da -25°C a +70°C	
	Stoccaggio	Da -40°C a +70°C		Da -40°C a +85°C	
Altitudine max	fino a 3000 m				
Umidità relativa	≤ 92%			≤ 95%	
Tropicalizzazione	No			Sì	
Interfaccia uomo-macchina (HMI)					
HMI	LED + pulsanti				
Interfaccia multilingue	8 lingue	Italiano, Inglese, francese, spagnolo, polacco, cinese, tedesco, russo			
Altri	Registro cronologico resistenza	Sì			
	Registro cronologico eventi	Sì			
Altre caratteristiche					
Controllore di isolamento compatibile	IM400, IM400C, IM400L e vecchie gamme : XM200, XM300, XML3xx				

⁽¹⁾ 1000 Vca / 1000 Vcc con collegamento dei dispositivi IFL12MC e IM400 tramite un dispositivo PHT1000 comune.

Vigilohm IFL12H

Localizzatore dei guasti di isolamento per strutture sanitarie



Codice prodotto

- IMDIFL12H.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- CEI 64-8/4-41



Funzioni

- Assieme ai dispositivi IM10-H, IM15-H e IM20-H, monitora simultaneamente fino a 12 linee.
- Misurazione della resistenza di isolamento a terra di ogni singola linea.
- Rilevamento dei guasti di isolamento in base alla soglia di allarme impostata.
- Generazione di un allarme tramite il contatto di uscita a relé e tramite la porta di comunicazione in caso di guasto di isolamento una delle linee controllate.

Caratteristiche principali

- Alimentazione 110 ... 230 Vca e 125 ... 250 Vcc.
- Ogni linea feeder ha una propria soglia di allarme impostata, da 50 kΩ a 200 kΩ.
- Tempo di risposta rapido: 5 s.
- Segnalazione dei guasti di isolamento transitori.
- Ampio schermo e interfaccia uomo-macchina interattiva per semplificare l'uso e la manutenzione.
- Visualizzazione dello stato del prodotto in base allo standard.
- Misurazione e visualizzazione della resistenza di isolamento di ogni partenza da 200 Ω a 250 kΩ.
- Procedura rapida di messa in servizio dedicata.
- Installazione semplice: dispositivo indipendente, senza collegamento cablato al controllore di isolamento.
- Interfaccia HMI LCD estremamente intuitiva in 8 lingue.
- Comunicazione tramite protocollo Modbus RS485 per consentire le impostazioni remote e la segnalazione della misurazione e degli eventi al sistema di supervisione.
- Registro eventi con data e ora.
- Numero illimitato di dispositivi IFL12H nello stesso impianto elettrico.

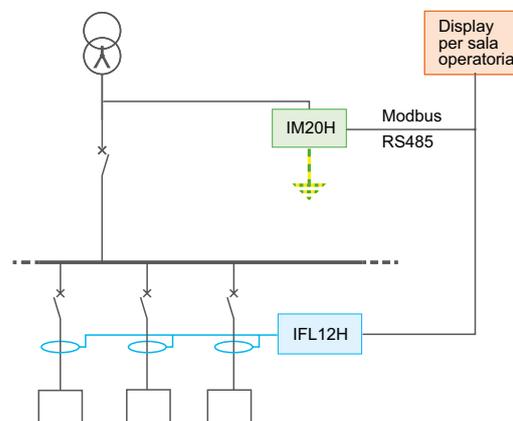
Applicazione

- Tutte le reti elettriche in ambienti sanitari critici con linee feeder da monitorare singolarmente.
- Per strutture mediche conformi allo standard CEI 64-8/7-710.
- Sale operatorie, reparti di terapia intensiva ecc.
- Kit mobile di localizzazione dei guasti di isolamento complementare ai dispositivi IFL.

Apparecchiature ausiliarie compatibili

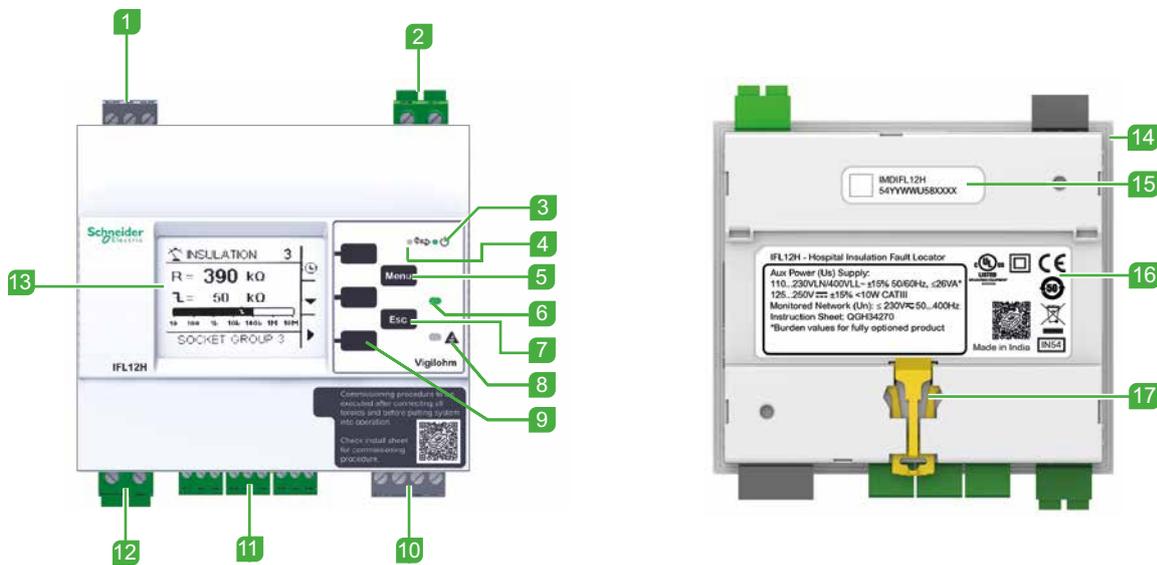
- Toroidi: TA30.
- Localizzatore mobile dei guasti di isolamento: XGR + XRM + sonde.
- Gateway e supervisione: Link150, Ecostruxure Power Monitoring Expert, Ecostruxure Building Operations.
- Display remoti: Display per sala operatoria.

Esempi di architetture



Localizzatore dei guasti di isolamento per strutture sanitarie

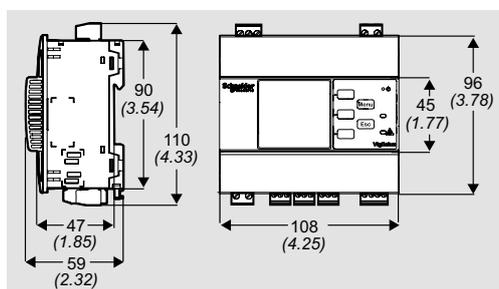
Descrizione fisica



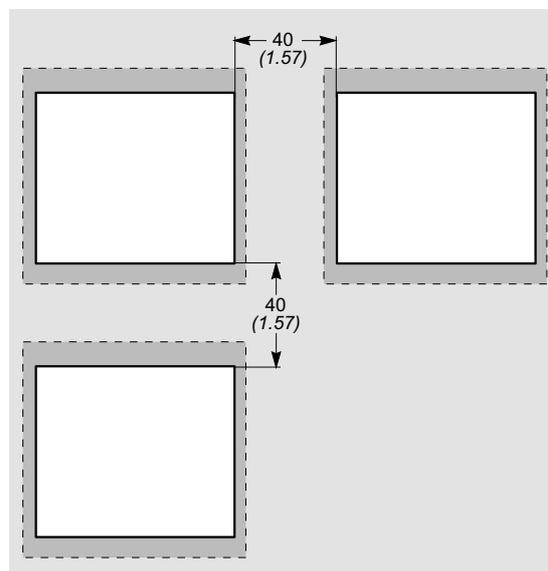
- 1 Relè allarme
- 2 Alimentazione ausiliaria
- 3 LED di stato del prodotto
- 4 LED di comunicazione
- 5 Pulsante menu
- 6 LED di assenza allarmi
- 7 Pulsante Esc
- 8 LED allarmi
- 9 Pulsanti menu contestuale
- 10 Comunicazione RS-485
- 11 12 collegamenti toroidi
- 12 Ingresso tensione
- 13 Schermo LCD
- 14 Guarnizione
- 15 Riferimento commerciale e dati di produzione
- 16 Etichetta
- 17 Clip per montaggio su guida DIN

Dimensioni

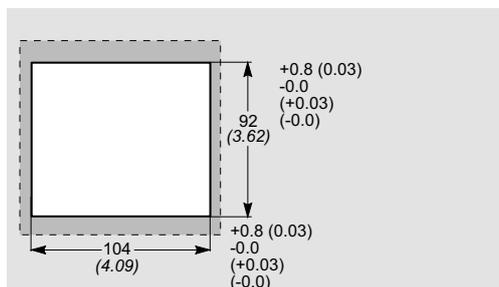
Dimensioni in mm (pollici)



Tolleranza minima tra dispositivi montati a incasso in mm (pollici)

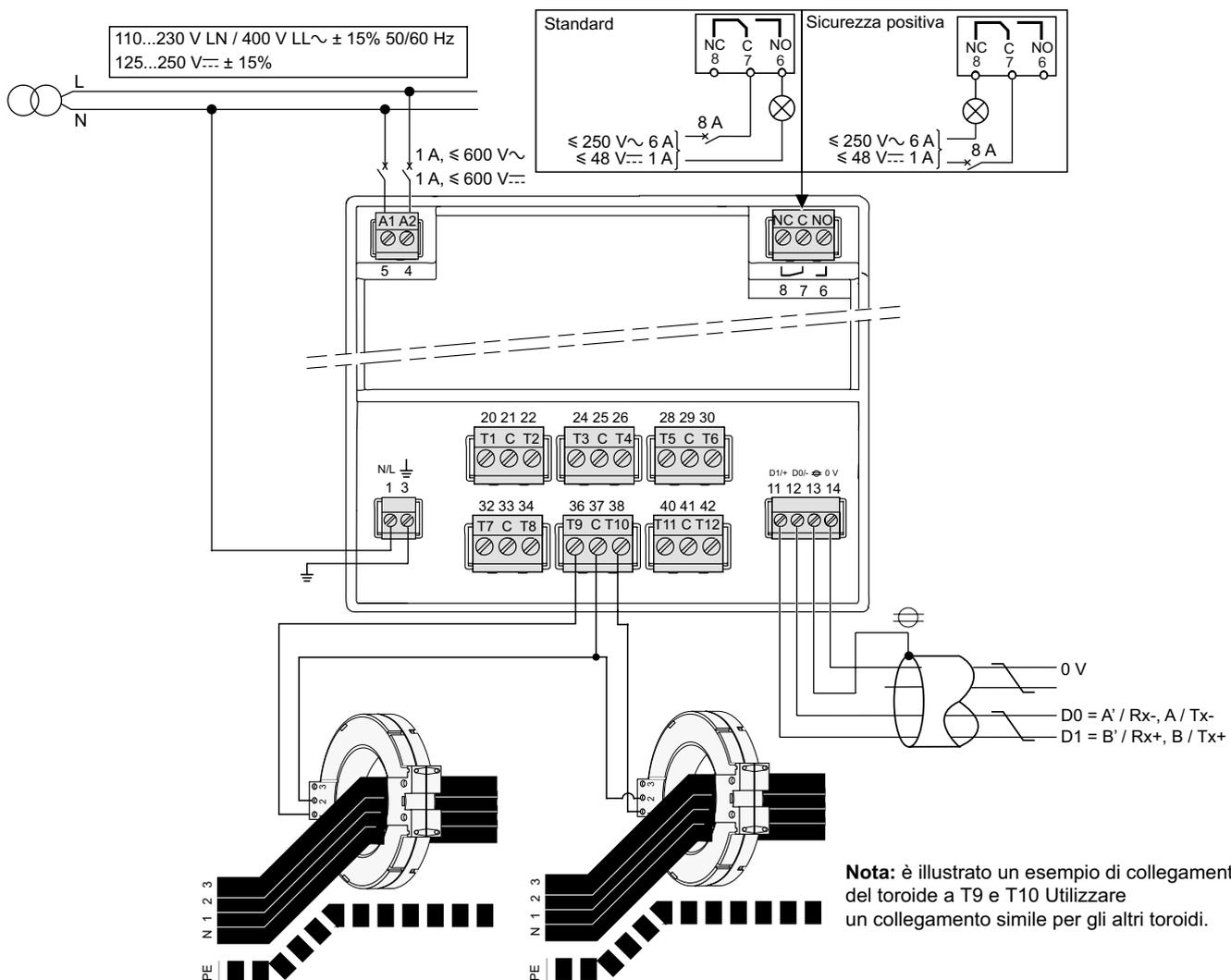


Preforo per montaggio a incasso in mm (pollici)



Localizzatore dei guasti di isolamento per strutture sanitarie

Connessione



{T1, C, T2}, {T3, C, T4}, {T5, C, T6}, {T7, C, T8}, {T9, C, T10}, {T11, C, T12}	1 conduttore - 1,5 mm ² (16 AWG) 2 conduttori - 0,75 mm ² (18 AWG)	7mm (0,28 in) ± 1 mm (0,040 in)	∅ 2,5 mm (7/64 in)	0,22 - 0,25 Nm (1,9 - 2,2 in lb)
A1, A2	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)	7mm (0,28 in) ± 1 mm (0,040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 in lb)
NC, C, NO	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)	7mm (0,28 in) ± 1 mm (0,040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 in lb)
N/L, \perp	0,82 - 3,31 mm ² (18 - 12 AWG)	7mm (0,28 in) ± 1 mm (0,040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 in lb)
+, -, ∅, C	0,82 - 3,31 mm ² (18 - 12 AWG)	7mm (0,28 in) ± 1 mm (0,040 in)	∅ 3 mm (1/8 in)	0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 in lb)

Vigilohm IFL12H

Localizzatore dei guasti di isolamento per strutture sanitarie

Caratteristiche generali

Nome commerciale		IFL12H
Tipo di rete da monitorare		
Max tensione fase-neutro		≤ 230 Vca +15%
Max tensione linea		≤ 230 Vcc +15%
Frequenza		50/60Hz
Layout messa a terra		IT
Alimentazione		
Tensione di alimentazione ausiliaria	Tensione	110 ... 230 Vca e 125 ... 250 Vcc
	Frequenza	50-60 Hz
	Tolleranza	+/-15%
	Consumo massimo	<26 VA <10 W
	Protezione consigliata	1 A
Prestazioni del prodotto		
Numero di canali		12
Range resistenza di isolamento	Letture	200 Ω ... 250 kΩ
	Precisione a 10 kΩ, 1 μF	10%
Soglie segnalazione guasti	Allarme	Da 50kΩ a 200kΩ
Polling (12 canali)		Tutti i canali contemporaneamente
Tempo di risposta		5 s
Cattura transitori		Sì
Autodiagnostica	Automatica	Sì
	Manuale	Sì
Uscita relè	Numero di uscite	1
	Tipo di contatto	Commutazione
	Potere di interruzione CA	250 Vca / 6 A
	Potere di interruzione CC	48 Vcc / 1 A, carico min 3 mA
	Impostazione	Fail-safe o standard
Porta di comunicazione		Modbus RS485
Ambiente		
Grado di protezione	Anteriore	IP54
	Posteriore	IP20
Categoria di sovratensione		300 V OVC3 / 600 V OVC2
Grado di inquinamento		2
Resistenza alla temperatura	Esercizio	Da -25 °C a +55 °C
	Stoccaggio	Da -40 °C a +85 °C
Altitudine max		fino a 3000 m
Umidità relativa		≤ 92%
Interfaccia uomo-macchina (HMI)		
HMI		LED + pulsanti
Interfaccia multilingue	8 lingue	Italiano, Inglese, francese, spagnolo, polacco, cinese, tedesco, russo
Altri	Registro cronologico eventi	Sì
Altre caratteristiche		
Controllore di isolamento compatibile		IM10-H, IM15H, IM20-H

Dispositivi XGR, XRM e sonde Vigilohm

Localizzazione mobile dei guasti



Funzioni

- Il kit mobile per la localizzazione dei guasti consente di individuare manualmente un guasto di isolamento sulla rete non collegata a terra, dopo che tale guasto è stato segnalato dal monitor di isolamento
- Può essere usato per la localizzazione dei guasti a bassa impedenza
- Con questo kit, la continuità del servizio è mantenuta sulla rete durante il processo di localizzazione dei guasti
- Può essere fornito come complemento ai localizzatori dei guasti di isolamento permanenti, per arrivare il più vicino possibile all'elemento della rete che causa il guasto di isolamento.

Caratteristiche principali

- Il kit mobile per la localizzazione dei guasti include un ricevitore, l'XRM, a cui viene collegata una sonda di corrente per effettuare misurazioni su ciascuna partenza
- Sono disponibili 3 diametri di sonde: 12 mm (XP15), 50 mm (XP50) e 100 mm (XP100), adattabili alle varie dimensioni dei cavi nelle rete.

Dispositivi compatibili

- XRM può rilevare e misurare i seguenti componenti:
 - la componente di iniezione derivante da Vigilohm IM400, XM300, XML3xx o XM200
 - oppure la componente di iniezione del generatore XGR.
- Il generatore XGR deve essere collegato sulla rete per utilizzare il kit mobile se il monitor di isolamento è un dispositivo IM9, IM10 o IM20. XGR inietta un segnale da 2,5 Hz compatibile con l'impiego del kit mobile di localizzazione dei guasti.
- Il generatore XGR non è richiesto se il controllore di isolamento sulla rete è un dispositivo IM400, XM300, XML3xx o XM200
- È possibile acquistare una custodia per conservare facilmente tutti i componenti del kit

Applicazione

- Il kit mobile di localizzazione dei guasti può essere usato in segmenti tipici quali industria, centrali elettriche, settore navale, ferrovie, aeroporti, settore petrolifero, industria mineraria, acquedotti, riscaldamento e raffreddamento, elevatori e così via, con requisiti di continuità del servizio anche in caso di guasto di isolamento a terra.
- Non può essere adottato in sale critiche di strutture sanitarie in uso

Codice commerciale

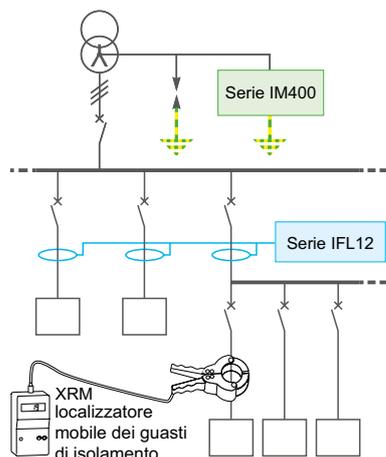
- 50278: XRM
- 50281: XGR 115/127 VCA
- 50282: XGR 220/240 VCA
- 50283: XGR 380/415 VCA
- 50285: Custodia vuota
- 50310: Kit completo, incluso 220/240V XGR
- 50494: Sonda XP15
- 50498: Sonda XP50
- 50499: Sonda XP100

Standard e certificazioni

- CEI EN 61557-8
- CEI EN 61557-9
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



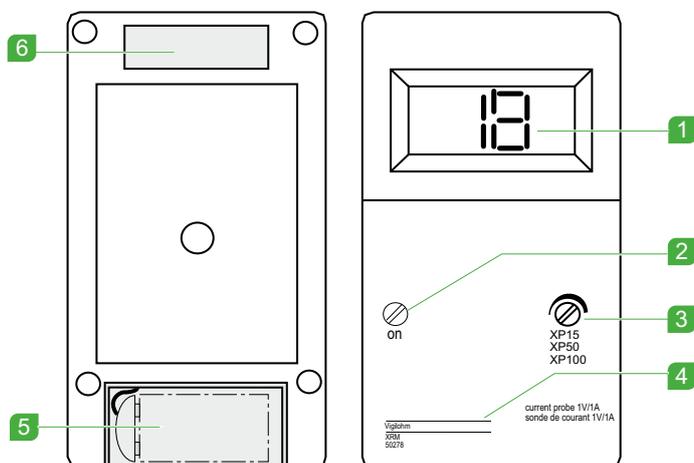
Esempio di architettura



Dispositivi XGR, XRM e sonde Vigilohm Localizzazione mobile dei guasti

Descrizione fisica

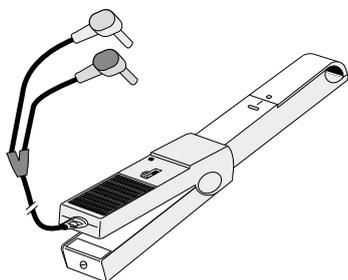
Ricevitore XRM



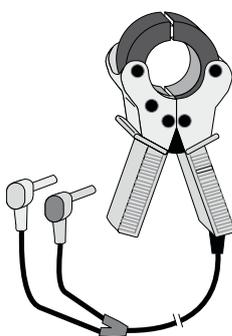
- 1 Indicatore di lettura
- 2 Pulsante ON
- 3 Regolazione della sensibilità (calibrazione)
- 4 Codice
- 5 Alimentazione: 1 batteria IEC 9 V tipo PP3 o 6LR61 (alcalina) non fornita
- 6 Targhetta di identificazione

Sonde

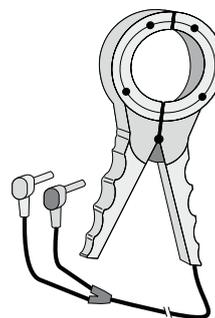
Sonda XP15



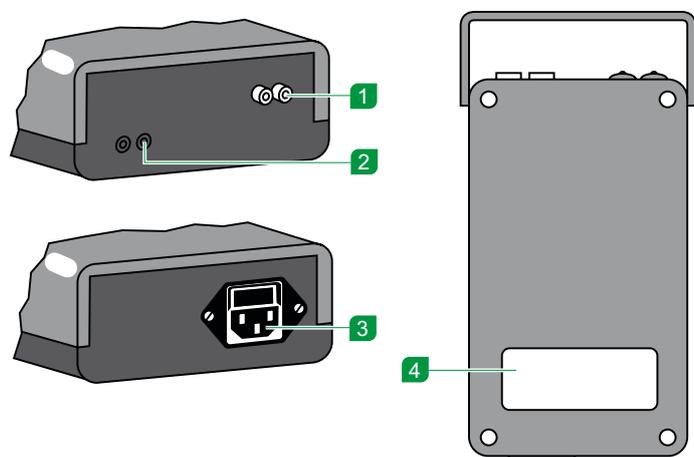
Sonda XP50



Sonda XP100



Generatore XGR



- 1 Uscita iniezione.
- 2 Presenza di iniezione.
- 3 Connettore di alimentazione.
- 4 Targhetta di identificazione.

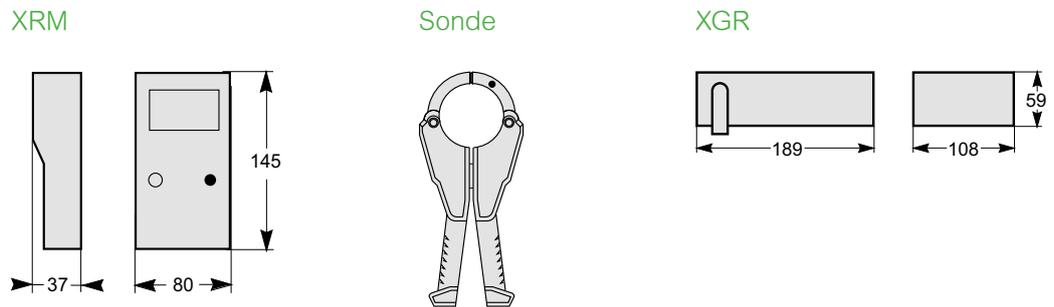
Dispositivi XGR, XRM e sonde Vigilohm

Localizzazione mobile dei guasti

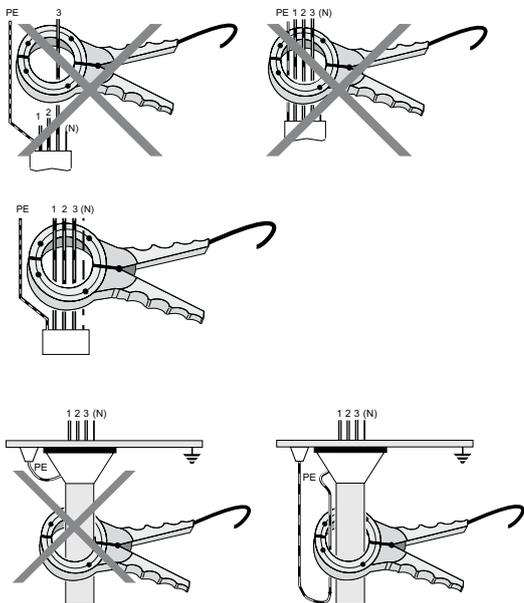
Dimensioni

Dimensioni interne:

XP15: 12 mm
 XP50: 50 mm
 XP100: 100 mm



Funzionamento



Come collegare la sonda per le misurazioni?

1. Il monitor di isolamento rileva un guasto di isolamento sulla rete non collegata a terra
2. Se la rete comprende localizzatori dei guasti di isolamento, questi indicheranno la partenza guasta
3. Il kit mobile di localizzazione dei guasti sarà utilizzato per avvicinarsi al guasto. Se il monitor di isolamento non è un dispositivo IM400 / XM300 / XML3xx / XM200, l'XGR deve essere collegato alla rete
4. L'XRM con sonda deve essere calibrato, collegandolo il più vicino possibile a IM400 / XM300 / XML3xx / XM200 e utilizzando il pulsante di calibrazione per visualizzare il valore: 18
5. XRM e sonda ora sono pronti all'uso. Verificare che tutti i conduttori attivi siano inclusi nella sonda, ad eccezione di PE (figura a destra).
6. Un valore più elevato visualizzato dall'XRM per una linea indica che il guasto è a valle di tale linea. Nelle reti di grandi dimensioni, è possibile eseguire la ricalibrazione del ricevitore XRM per aumentarne la sensibilità (reimpostare il valore su 18 dopo la conferma della porzione di rete in cui è presente il guasto)

Consulta il foglio di istruzioni per informazioni complete

Dispositivi XGR, XRM e sonde Vigilohm

Localizzazione mobile dei guasti

Caratteristiche generali

Tipo di installazione da monitorare			
Generale			
Con XGR: Tensione F/F max con XGR connesso al neutro			≤ 600 VCA
Con XGR: Tensione F/F max con XGR connesso a una fase			≤ 440 VCA
Con XGR: Tensione max per reti CC:			≤ 500 VCC
Tensione F/F max sopportata dalle sonde			600 VCA o CC
Frequenza			Reti CA o CC
Layout messa a terra			Reti IT
Alimentazione			
Tensione di alimentazione ausiliaria	XGR	Tensione	115/127 VCA o 220/240 VCA o 380/415 VCA
		Frequenza	45-440 Hz
		Consumo max	15 VA
	XRM	Alimentazione	1 batteria IEC 9 V tipo PP3 o 6LR61
Prestazioni del prodotto			
Prestazioni del prodotto	XGR	Corrente massima iniettata	2,5 mA
		Frequenza di misurazione	2,5 Hz
		Resistenza interna	40 kOhm

Rilevatori di corrente di dispersione a terra



Toroide chiuso tipo A: PA30. Toroide chiuso tipo A: MA120.



Toroide chiuso tipo A: IA80. Toroide aperto tipo OA: TOA80.

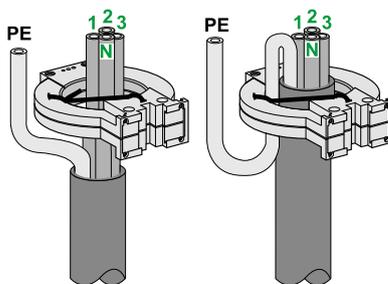
Funzioni

- Questi toroidi sono usati con i localizzatori dei guasti di isolamento VigiloHM per individuare e misurare i guasti di isolamento nei sistemi IT.
- Misurano il segnale iniettato dal controllore di isolamento VigiloHM e trasmettono un segnale proporzionale al localizzatore dei guasti associato.
- I toroidi chiusi (tipo A) sono adatti a impianti ed estensioni di nuova realizzazione.
- I toroidi aperti (tipo OA) sono adatti a impianti ed estensioni ripristinati.

Compatibilità

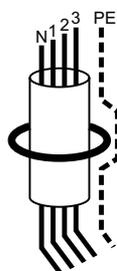
- I toroidi sono compatibili con tutti i localizzatori dei guasti di isolamento VigiloHM: IFL12, IFL12C, IFL12MC, IFL12H.
- Sono inoltre compatibili con i precedenti localizzatori dei guasti di isolamento VigiloHM: XD312H (compatibile con TA30), XD301, XD312, XD308C, XL308, XL316, XML308, XML316
- Per verificare la compatibilità dei toroidi con prodotti più datati, contatta il supporto tecnico.

Installazione



Utilizzare con un localizzatore dei guasti di isolamento VigiloHM:

- In una rete CA, il toroide deve includere tutte le fasi (e il neutro qualora sia distribuito)
- In una rete CC, il toroide deve includere entrambe le polarità
- Il toroide non deve contenere il conduttore PE
- La direzione del toroide è ininfluente



Immunità da sovracorrente di linea

Le sovracorrenti di linea, dovute all'avvio di un motore o all'accensione di un trasformatore, possono determinare un rilevamento di guasto accidentale. È possibile adottare numerose semplici precauzioni per evitare questo inconveniente e combinandole, la loro efficacia aumenta:

- Posizionare il toroide su un tratto rettilineo del cavo
- Centrare il cavo nel toroide
- Usare un toroide con un diametro notevolmente più largo di quello del cavo passante (1,4 x Ø)

In condizioni operative difficili, l'utilizzo di un manicotto in acciaio dolce posizionato intorno al cavo nella parte centrale aumenta notevolmente l'immunità:

- Striscia di acciaio dolce con spessore di 1/10 mm da avvolgere varie volte intorno al cavo che passa attraverso il toroide (spessore minimo 1 mm).

Caratteristiche della connessione tra localizzatore di guasti e toroide:

- resistenza $\leq 3 \Omega$
- sezione del cavo: da 0,75 mm² a 1,5 mm².
- Lunghezza max.: 100 m.

Codice commerciale

- TA30: 50437
- PA50: 50438
- IA80: 50439
- MA120: 50440
- SA200: 50441
- GA300: 50442
- TOA80: 50420
- TOA120: 50421

Standard e certificazioni

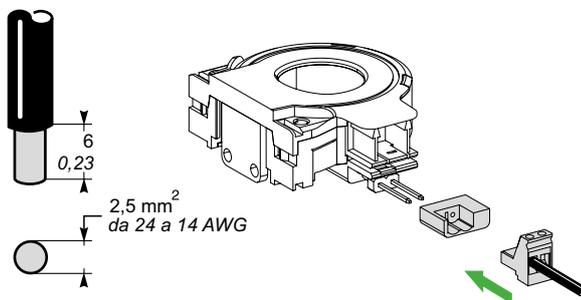
- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



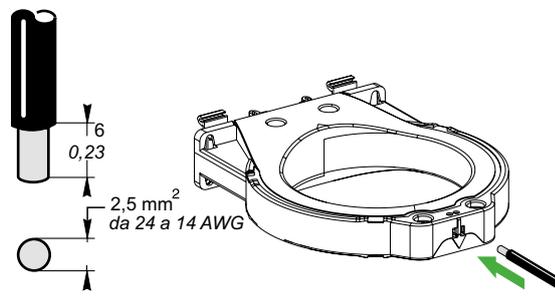
Rilevatori di corrente di dispersione a terra

Connessione dei toroidi

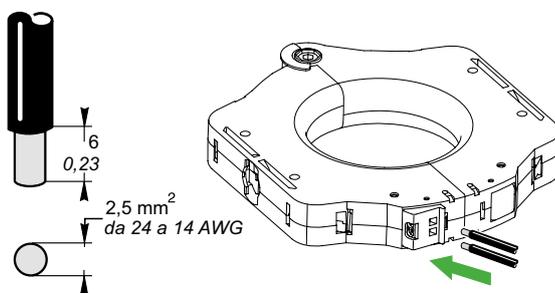
Toroidi TA30 e PA50



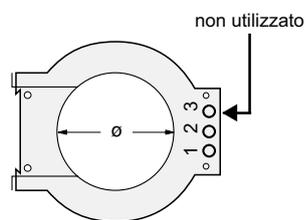
Toroidi IA80, MA120, SA200 e GA300



Toroidi OA80 e TOA120



Terminale 3 non utilizzato per il cablaggio dei toroidi



Esempi di montaggio per toroidi di tipo A

Su guida da Ø30 a Ø80 mm



Su piastra o sezione tipo A da Ø30 a Ø200 mm



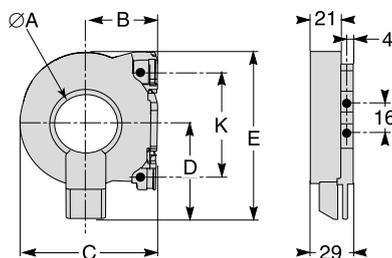
Su cavo da Ø120 a Ø300 mm



Rilevatori di corrente di dispersione a terra

Dimensioni

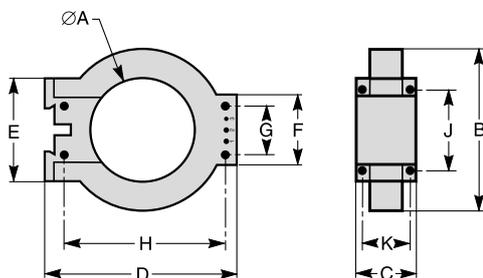
TA30 e PA50



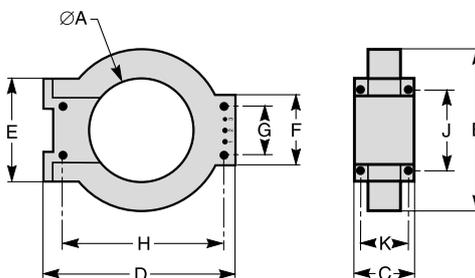
Tipo	Dimensioni (mm)					
	ØA	B	C	D	E	F
TA30	9,4	32,5	63	44	74,5	50
PA50	50,4	45	88	57	100	60

Toroidi IA80, MA120, SA200, GA300

IA80 e MA120



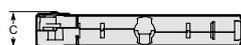
SA200 e GA300



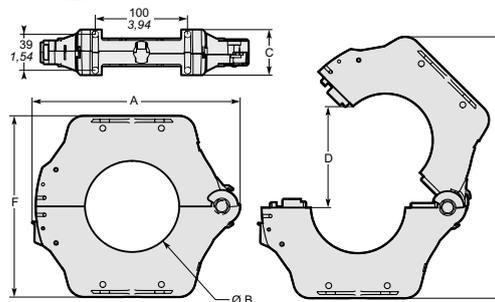
Tipo	Dimensioni (mm)									
	ØA	B	C	D	E	F	G	H	J	K
IA80	80	122	44	150	80	55	40	126	65	35
MA120	118	164	39	190	140	-	-	163	125	30
SA200	196	256	46	274	120	90	60	254	104	37
GA300	291	360	46	390	120	90	60	369	104	37

Toroidi TOA80 e TOA120

TOA80



TOA120



Tipo	Dimensioni (mm)					
	A	B	C	D	E	F
TOA80	177	80	28	108	235	156
TOA120	225	120	50	150	303	205

Rilevatori di corrente di dispersione a terra

Caratteristiche generali

Nome commerciale	Toroide chiuso tipo A		Toroide aperto tipo TOA	
Caratteristiche generali				
Tensione nominale Ui	1000 V			
Intervallo temperatura di esercizio	da -35° C a +70° C			
Intervallo temperatura di immagazzinamento	da -55° C a +85° C			
Grado di protezione	IP30 (connessioni IP20)			
Caratteristiche elettriche				
Rapporto di trasformazione	1/1000			
Categoria di sovratensione	4			
Tensione nominale di tenuta agli impulsi Uimp (kV)	12			
Caratteristiche meccaniche				
Tipo di sensore	Dimensioni Ø (mm)	Peso (kg)	Dimensioni Ø (mm)	Peso (kg)
Toroide TA30	Ø 30	0,120	-	-
Toroide PA50	Ø 50	0,200	-	-
Toroide IA80	Ø 80	0,420	-	-
Toroide MA120	Ø 120	0,450	-	-
Toroide SA200	Ø 200	1,320	-	-
Toroide GA300	Ø 300	2,280	-	-
Toroide TOA80	-	-	80	0,9
Toroide TOA120	-	-	120	1,5
Montaggio				
Montaggio su guida DIN	TA30, PA50, IA80, MA120, SA200		TOA80, TOA120	
Piastra piena, forata o profilata	IA80, MA120, SA200, GA300		TOA80, TOA120	
Ambiente				
Caldo umido, apparecchiature non in servizio (IEC 60068-2-30)	28 cicli +25° C / +55° C / UR 95%			
Caldo umido, apparecchiature in servizio (IEC 60068-2-56)	48 ore, ambiente di categoria C2			
Nebbia salina (IEC 60068-2-52)	Test KB, gravità 2			
Grado di inquinamento (IEC 60664-1)	3			

Quadro remoto ospedale



Codice commerciale

- 50168.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- CEI 64-8/7-710
- CEI EN 61557-8
- CEI EN 60601-1



Funzioni

Il quadro HRP (Hospital Remote Panel, quadro remoto ospedale) è un'interfaccia da installare in una sala medica critica, come una sala operatoria. Informerà in tempo reale il personale sanitario in merito a

- Presenza di un guasto di isolamento all'interno della sala
- Presenza di un guasto elettrico dovuto a sovraccarico o surriscaldamento del trasformatore

L'HRP consente inoltre di attivare facilmente il test di isolamento regolare previsto dallo standard CEI 64-8/7-710.

Caratteristiche principali

L'HRP include i seguenti elementi:

- Un indicatore di guasti di isolamento (giallo)
- Un indicatore di guasti elettrici (rosso)
- Un indicatore con segnale luminoso di funzionamento corretto (verde)
- Un pulsante per attivare il test di isolamento (viene generato un guasto di isolamento di 39 kΩ)
- Un pulsante per bloccare il segnale acustico di allarme. Il volume dell'allarme può essere regolato dall'HRP.

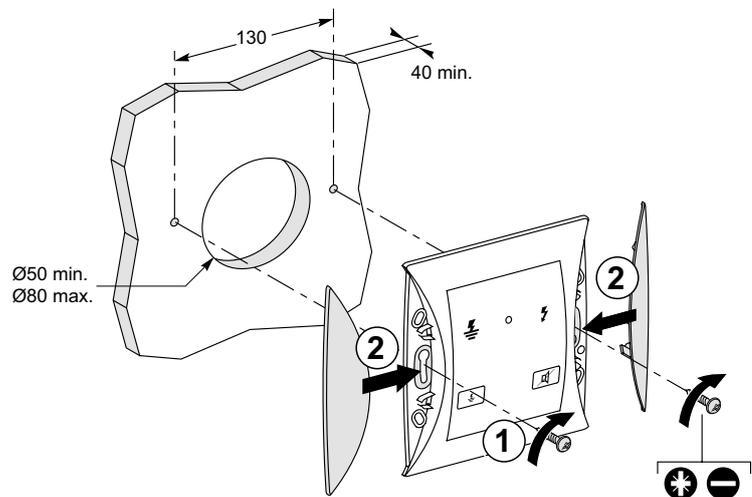
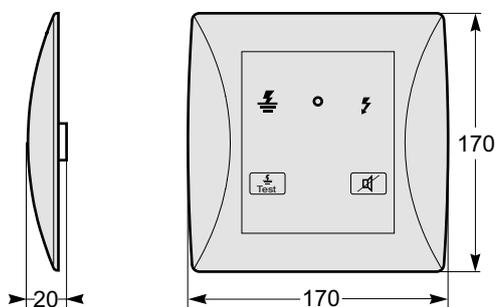
Applicazione

Strutture mediche critiche in base allo standard CEI 64-8/7-710, come sale operatorie, reparti di terapia intensiva, sale di degenza.

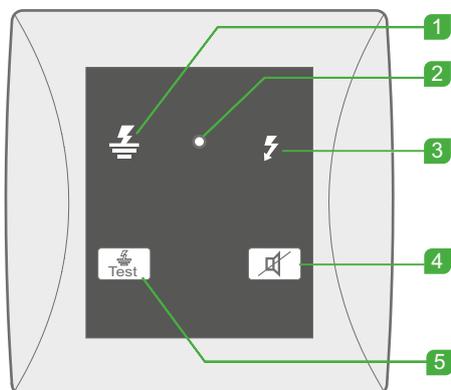
Apparecchiature ausiliarie compatibili

L'HRP funziona in combinazione con un monitor di isolamento come IM10-H, IM15H, IM20-H.

Dimensioni (mm)



Descrizione fisica



- 1 Spia di guasto di isolamento
- 2 Spia di funzionamento dell'HRP
- 3 Spia di guasto elettrico (causato da sovraccarico, surriscaldamento del trasformatore o attivazione degli interruttori automatici)
- 4 Pulsante per bloccare il segnale acustico di allarme
- 5 Pulsante per test di isolamento

Caratteristiche generali

Nome commerciale		HRP
Caratteristiche meccaniche		
Peso		0,5 kg
Custodia	Plastica	Montaggio verticale
Grado di protezione		IP54
		IK08
Dimensioni	Altezza	170 mm
	Larghezza	170 mm
	Profondità	20 mm
Segnale acustico	Impostazione di fabbrica	80 db
Caratteristiche elettriche		
Tensione di alimentazione ausiliaria	24 VCC	65 mA
Ambiente		
Temperatura di funzionamento		da 0 °C a 40 °C
Temperatura di stoccaggio		da -25 °C a +70 °C
Umidità relativa massima		90 %
Altitudine		2000 m

Display per sala operatoria



Codice commerciale

- IMDLRDH

Standard e certificazioni

- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4
- CEI 64-8/7-710



Funzioni

Il display OTD (Operating Theater Display, display per sala operatoria) è un'interfaccia da installare in una sala medica critica, come una sala operatoria. Informerà in tempo reale il personale sanitario in merito a

- Presenza di un guasto di isolamento all'interno della sala e relativa posizione
- Presenza di un guasto elettrico dovuto a sovraccarico o surriscaldamento del trasformatore
- Attivazione dei circuiti automatici
- Stato del gas medicale o dell'UPS.

L'OTD consente inoltre di attivare facilmente il test di isolamento regolare previsto dallo standard CEI 64-8/7-710.

Caratteristiche principali

- Interfaccia uomo macchina semplice e intuitiva, per informare il personale sanitario sullo stato della sala medica
- I messaggi visualizzati sull'OTD possono essere personalizzati affinché riportino istruzioni specifiche a vantaggio del personale sanitario, semplificando la comprensione delle informazioni e delle azioni da intraprendere
- L'OTD è dotato di un segnale acustico emesso in caso di allarme. Il segnale acustico può essere interrotto dall'OTD.
- L'OTD è basato sul codice di riferimento Magelis HMISCU8A5.

Applicazione

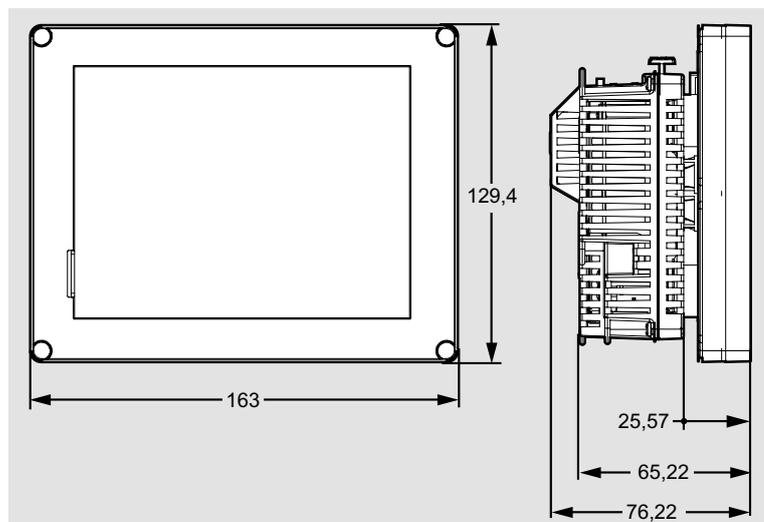
Strutture mediche critiche in base allo standard CEI 64-8/7-710, come sale operatorie, reparti di terapia intensiva, sale di degenza e così via.

Prodotti compatibili

L'OTD funziona in combinazione con

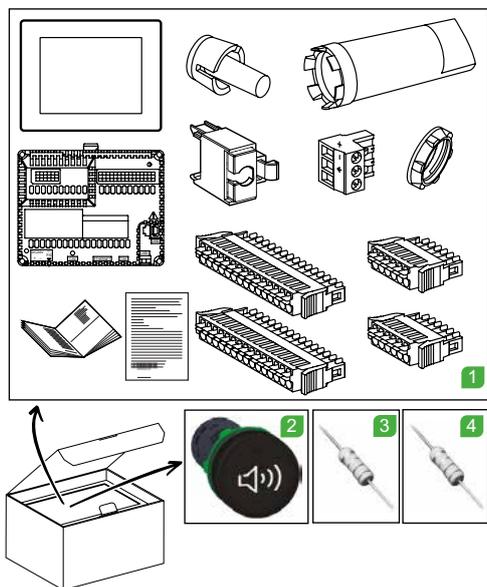
- Monitor di isolamento: IM20-H
- Localizzatore dei guasti di isolamento: IFL12H (a un OTD possono essere collegati fino a 4 IFL12H)
- Smartlink per recuperare la posizione dei circuiti automatici, lo stato del gas medicale e dell'UPS.

Dimensioni (mm)



Display per sala operatoria

Descrizione fisica



- 1 Controllore HMI
- 2 Segnale acustico
- 3 Resistenza (39 kOhm, 2 W)
- 4 Resistor (2 MOhms, 0,5W)

Caratteristiche generali

Nome commerciale		Display per sala operatoria
Prestazioni del prodotto		
Display	Risoluzione	320 x 240 pixel QVGA, 65k colori
	Tipo display	LCD TFT a colori da 5,7 pollici con retroilluminazione a LED
Funzionamento display		Touchscreen
Comunicazione	Protocolli	Modbus RS485, Modbus TCP/IP
	Porte	1 porta RJ45 per RS485 1 porta RJ45 per Ethernet TCP/IP 1 porta USB 2.0 tipo mini B 1 porta USB 2.0 tipo A
Caratteristiche meccaniche		
Grado di protezione	Anteriore	IP65
	Posteriore	IP20
Caratteristiche elettriche		
Alimentazione	Tensione alimentazione ausiliaria	24 VCC (da 20,4 a 28,8 VCC)
	Consumo massimo	24 W
Ambiente		
Resistenza alla temperatura	Funzionamento	Da 0 °C a 50 °C
	Stoccaggio	da -25 °C a +70 °C
Umidità relativa		85 %
Altitudine max		2000 m

Vigilohm IM20-1700, IM400-1700, IM400-1700C, PHT1000 e IM400VA2

Adattatori di tensione



IM20-1700, IM400-1700, IM400-1700C.



PHT1000.



IM400VA2.

Codice commerciale

- IM20-1700: IMD-IM20-1700
- IM400-1700: IMD-IM400-1700
- IM400-1700C: IMD-IM400-1700C
- IM400VA2: IMD-IM400VA2
- PHT1000: 50248.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



Funzioni

Gli adattatori di tensione Vigilohm consentono di monitorare l'isolamento di reti con un livello di tensione superiore rispetto a quello che i dispositivi di monitoraggio dell'isolamento sono in grado di sopportare in modalità nativa. Sono collegati tra la rete e l'IMD e riducono il livello di tensione rilevata dall'IMD.

Applicazioni

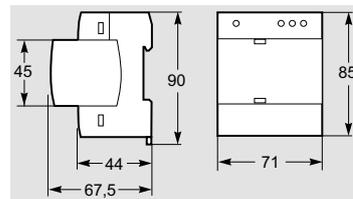
- Siti industriali (IM20-1700, IM400-1700, IM400-1700C)
- Impianti fotovoltaici (IM400-1700C, IM400VA2)
- Siti con ambienti difficili (i dispositivi IM400-1700C e IM400VA2 sono dotati di rivestimento conforme).

Prodotti compatibili

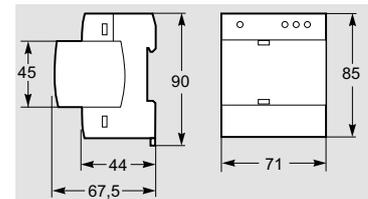
- Controllori di isolamento: IM20, IM400, IM400L, IM400C – consulta la tabella Caratteristiche generali
- PHT1000 è compatibile con l'utilizzo dei localizzatori dei guasti di isolamento: gamma IFL12 (eccetto IFL12H) e gamme precedenti XD301, XD312, XL3xx, XML3xx

Dimensioni (mm)

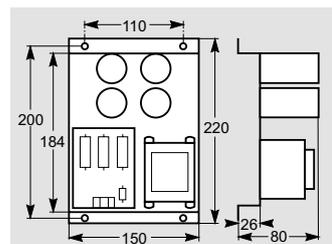
IM20-1700



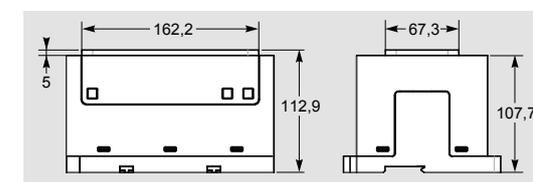
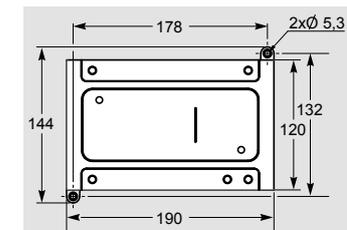
IM400-1700, IM400-1700C



PHT1000



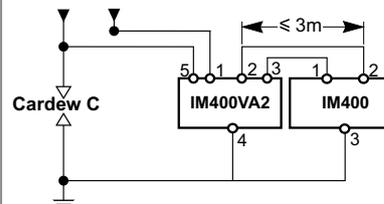
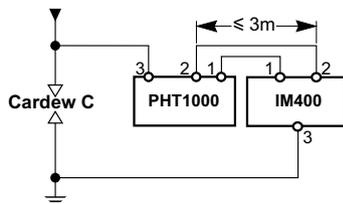
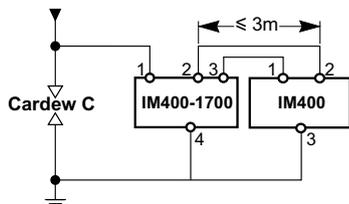
IM400VA2



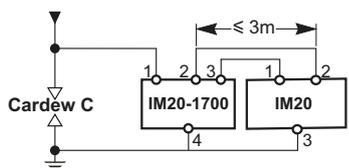
Adattatori di tensione

Installazione

IM400-1700 / IM400-1700C	PHT1000	IM400VA2
Collegamento alla rete: al neutro, a una fase o a una polarità	Collegamento alla rete: al neutro, a una fase o a una polarità	Collegamento alla rete: due punti di collegamento, al neutro + a una fase oppure a due fasi o a due polarità



IM20-1700
Collegamento alla rete: al neutro, a una fase o a una polarità



Caratteristiche generali

Nome commerciale	IM20-1700	IM400-1700	IM400-1700C	PHT1000	IM400VA2
Tipo di rete da monitorare					
Tipo di applicazione	Reti industriali non collegate a terra		Reti industriali e fotovoltaiche non collegate a terra	Reti industriali non collegate a terra	Reti fotovoltaiche non collegate a terra
Intervallo di tensione CA (tensione F/F max)	<1700 VAC (collegamento al neutro) oppure <1000 VAC (collegamento a una fase)				<2600 VAC (collegamento al neutro) oppure <1500 VAC (collegamento a una fase)
Intervallo di tensione CC	<1000 VCC			<1200 VCC	<1500 VCC
Compatibilità con monitor di isolamento	IM20	IM400, IM400L	IM400C	IM400, IM400L, IM400C	IM400C
Distanza massima dal monitor di isolamento	3 metri				
Compatibilità con localizzatore dei guasti di isolamento	No			serie IFL12, XD301, XD312, XL3xx	No
Massima capacità di rete	150 µF	500µF	500µF (se non utilizzato in impianti fotovoltaici) 2000µF (impianti fotovoltaici)	500µF	5500µF
Prestazioni del prodotto					
Impedenza interna	400 kΩ			660kOhms	564 kΩ
Montaggio	Guida DIN			Piastra di montaggio o in una scatola	Guida DIN e piastra di montaggio
Peso	0,2 kg			2 kg	0,75 kg
Ambiente					
Rivestimento conforme	No	No	Si	No	Si

Piastra Vigilohm ZX

Impedenza di terra



Codice commerciale

- 50159.

Standard e certificazioni

- CEI EN 61010-1
- UL 61010-1
- CEI EN 61326-2-4



Funzioni

Il dispositivo ZX è un'impedenza di terra, da collegare tra una rete IT (neutro del trasformatore) e la terra.

- Impedisce variazioni di tensione che possono causare danni ad alcuni dispositivi presenti sulla rete (ad esempio PLC, modem e alimentatori che si trovano vicino al trasformatore)
- In caso di guasto, consente alle correnti differenziali di risalire attraverso il trasformatore ed essere così rilevate dalla protezione differenziale principale
- L'utilizzo dell'impedenza di terra ZX non è obbligatorio, ma è vivamente consigliato per le reti IT di piccole dimensioni (lunghezza del cavo limitata).

Caratteristiche principali

- Combinazione di componenti R, L, C
- A 50 Hz, l'impedenza è pari a 1500 Ω
- Alla frequenza di iniezione di un monitor di isolamento Vigilohm, l'impedenza è elevata e non influisce sulle misurazioni Vigilohm

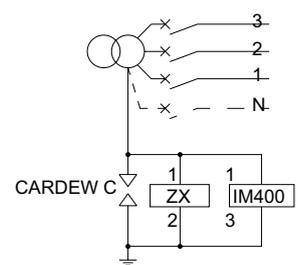
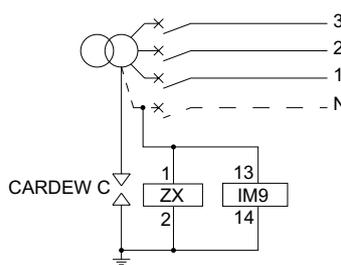
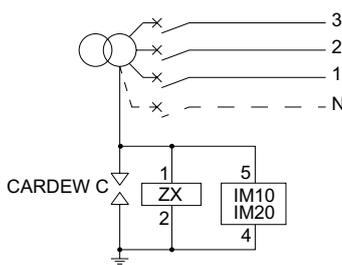
Applicazione

- Reti non collegate a terra di piccole dimensioni inferiori a 500 VAC
- Non compatibile con applicazioni in ambito sanitario e per impianti fotovoltaici

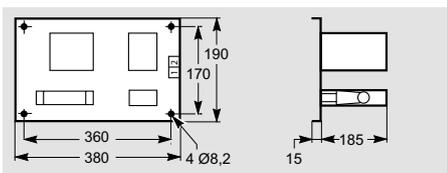
Prodotti compatibili

- Compatibile con l'utilizzo di qualsiasi controllore di isolamento
- Da collegare in parallelo con il monitor di isolamento e il Cardew

Connessione



Dimensioni (mm)



Caratteristiche generali

Nome commerciale	Impedenza ZX
Tipo di rete da monitorare	
Intervallo di tensione CA	da 0 a 500 VCA
Layout messa a terra	IT
Prestazioni del prodotto	
Impedenza	1500 Ohm a 50 Hz
Peso	1,75 kg
Montaggio	Montaggio a parete, griglia



Cardew C



Codice commerciale

- 250 V Cardew C: 50170
- 440 V Cardew C: 50171
- 660 V Cardew C: 50172
- 1000 V Cardew C: 50183
- Cardew base 50169

Standard e certificazioni

- CEI EN 60950
- NFC 63-150
- CEI 64-8



Funzioni

I limitatori di tensione sono utilizzati nelle reti IT e installati all'uscita del trasformatore MT/BT.

Proteggono le reti non collegate a terra dalle sovratensioni, che possono essere dovute a:

- rottura interna del trasformatore MT/BT
- scariche atmosferiche sulla rete MT a monte

Tali sovratensioni possono avere gravi conseguenze e danneggiare i dispositivi connessi alla rete. Il sistema Cardew permetterà alle sovracorrenti conseguenti ad alta energia di essere scaricate a terra, proteggendo così la rete non collegata a terra.

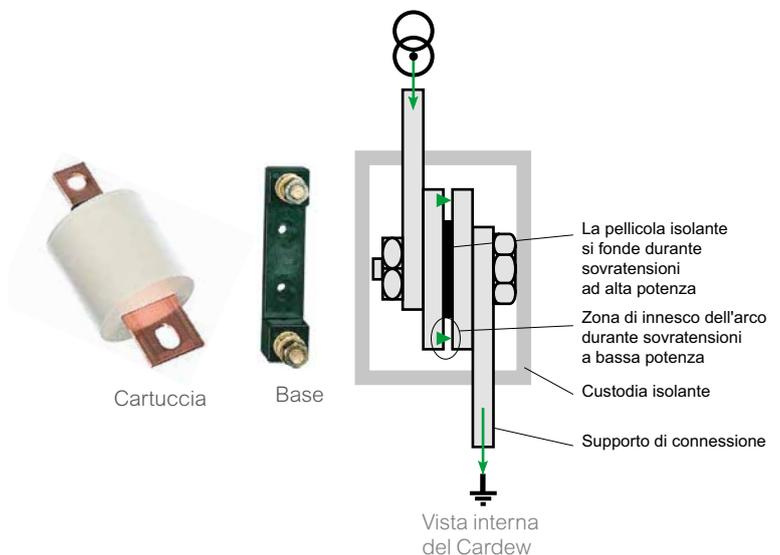
Caratteristiche principali

- Accessorio essenziale per proteggere le reti IT a valle di un trasformatore MT/BT
- Non necessario a valle di un trasformatore BT/BT
- Capace di sopportare la corrente di cortocircuito del trasformatore
- Costituito da due elementi conduttori separati da una pellicola isolante
- Una sovratensione ad alta potenza causerà la fusione della pellicola isolante interna, permettendo lo scarico a terra della sovratensione
- La fusione della pellicola determinerà un guasto di isolamento sulla rete IT, rilevato dal monitor di isolamento. La cartuccia dovrà quindi essere sostituita

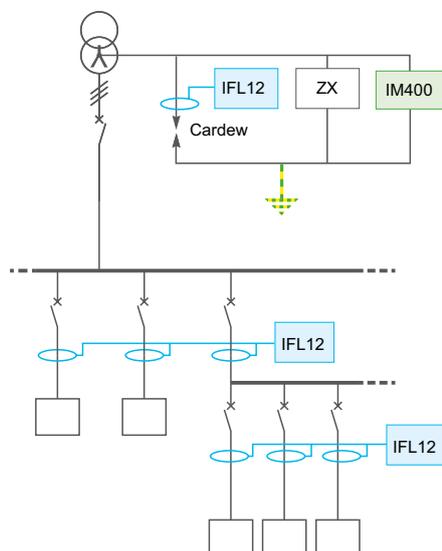
Prodotti compatibili

- Si consiglia di monitorare il dispositivo Cardew con un localizzatore dei guasti di isolamento come IFL12, in modo che un guasto di isolamento dovuto al Cardew stesso possa essere immediatamente identificato e la cartuccia venga sostituita.

Descrizione fisica

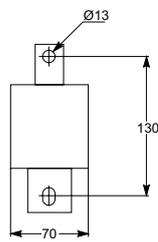


Esempio di architettura

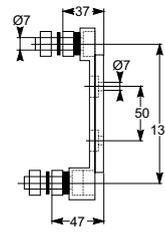




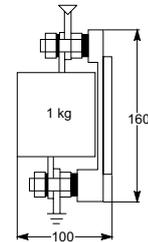
Dimensioni



Cartuccia



Base



Cardew su base

Connessione

- Deve essere collegato il più vicino possibile al trasformatore MT/BT tra il neutro e la terra, oppure tra una fase e la terra se il neutro non è accessibile
- Il cavo di collegamento deve soddisfare le seguenti specifiche:
 - Le dimensioni del cavo o della barra devono essere adatte alla taglia del trasformatore
 - Il conduttore di collegamento deve essere considerato un conduttore di protezione (PE) e il calcolo della relativa sezione deve rispettare gli standard, considerando che la protezione di questa parte dell'impianto viene garantita da dispositivi collocati a monte del trasformatore MT/BT
 - In base allo standard IEC 364, la formula di calcolo della dimensione del conduttore PE è: $S = \sqrt{I^2 t / k}$ dove S indica la sezione del conduttore PE in mm², I è la corrente di guasto, t è il tempo di funzionamento del dispositivo di protezione e k rappresenta un coefficiente che dipende dal metallo e dal materiale isolante usato per il conduttore.

Caratteristiche generali

Nome commerciale		Cardew 250 V	Cardew 440V	Cardew 660V	Cardew 1000V
Tipo di rete da monitorare					
Max tensione fase-fase	Collegato al neutro	380V	380 V < U ≤ 660 V	660 V < U ≤ 1000 V	1000 V < U ≤ 1560 V
	Collegato alla fase	220 V	220 V < U ≤ 380 V	380 V < U ≤ 660 V	660 V < U ≤ 1000 V
Ui tensione di innesco dell'arco		400 V < Ui ≤ 750 V	700 V < Ui ≤ 1100 V	1100 V < Ui ≤ 1600 V	1600 V < Ui ≤ 2400 V
Prestazioni del prodotto					
Impedenza interna		10 ⁴ Ω			
Tensione di non innesco dell'arco a 50 Hz		< 1,6 x tensione nominale			
Tensione di innesco dell'arco a 50 Hz		> 3 x tensione nominale	> 2,5 x tensione nominale		
Corrente massima dopo innesco dell'arco		40 kA/0,2 s			
Montaggio		Cavo o barra con dimensione adatta alla taglia del trasformatore			
Peso		1kg			
Ambiente					
Resistenza alla temperatura	Funzionamento	Da -5°C a +40°C			
	Stoccaggio	da -25 °C a +70°C			



Catalogo
Prisma IT-M

Quadro per impiego in locali ad uso medico IT-M



Esempio cassetta tipo 7,5 kVA.

Funzioni

La gamma comprende due serie di quadri diversificate:

- **H3A21, H5A21, H7A21, H10A21**
con solo circuiti alimentati dal trasformatore d'isolamento (utenze isolate)
- **H3B21, H5B21, H7B21, H10B21**
con circuiti alimentati dal trasformatore d'isolamento (utenze isolate) e con altri circuiti alimentati direttamente dalla rete (utenze normali).

Tutti i quadri sono dotati:

- controllo permanente isolamento
- controllo del sovraccarico del trasformatore
- controllo di temperatura del trasformatore d'isolamento
- protezione del trafo da cortocircuito ma non da sovraccarico (come da 64-8, 710)
- selettività (per quanto possibile) tra i dispositivi di protezione.

Codici prodotto

- H3A21
- H5A21
- H7A21
- H10A21
- H3B21
- H5B21
- H7B21
- H10B21

Standard

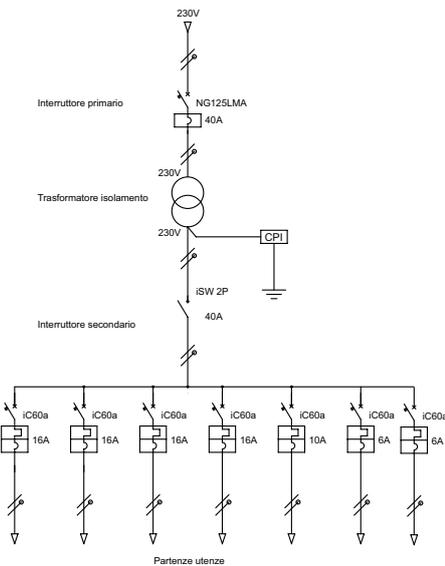
- CEI 64-8/7, 710
- CEI 64-56 (Guida)
- CEI EN 61439-1-2
- CEI EN 60947-2
- CEI EN 61558-2-15
- CEI EN 61557-8

Caratteristiche principali

Il quadro avrà le seguenti caratteristiche:

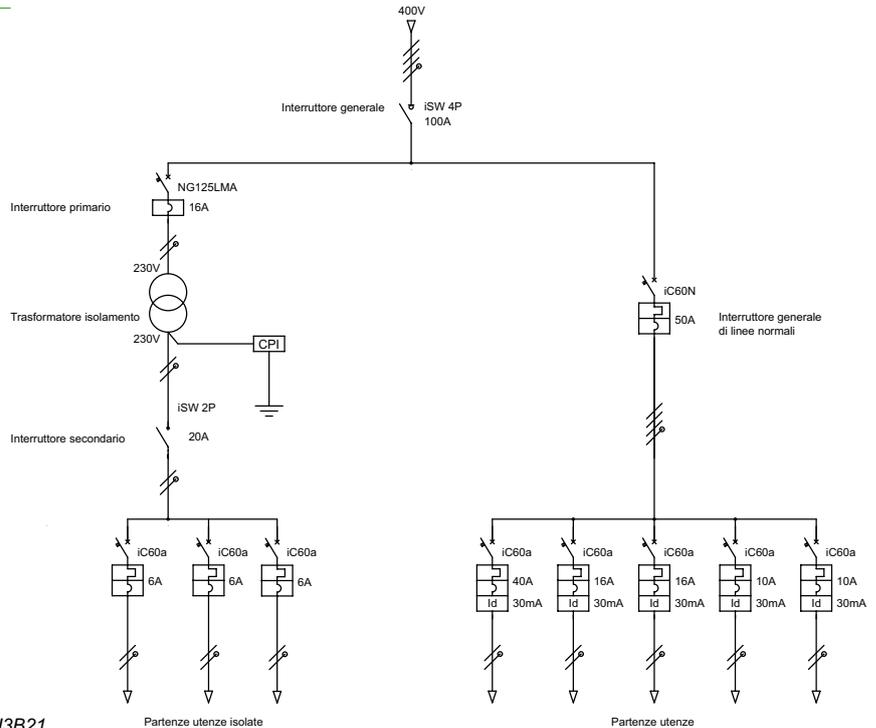
- il quadro è composto da 2 cassette Prisma tipo G sovrapposte per ottenere una separazione meccanica tra il trasformatore e le apparecchiature oppure un armadio Prisma P per la versione da 10 kVA.
- Il trasformatore è posizionato nella parte inferiore del quadro.
- I quadri della serie *Prisma* per le loro caratteristiche di flessibilità, modularità e accessoriabilità facilitano l'eventuale ampliamento dei quadri.
- Colore bianco RAL9001
- Complete di porta trasparente e/o porta piena
- Grado di protezione IP40 o IP30"

Esempi di architetture



Esempio di schema unifilare H7A21

Esempio di schema unifilare H3B21





Particolare trasformatore d'isolamento 5 kVA.

Codici prodotto

- LEEBT30
- LEEBT50
- LEEBT70
- LEEBT10

Standard

- CEI EN 61558-2-15

Funzioni

Le applicazioni dei quadri di alimentazione per ambienti uso medico richiedono l'impiego di trasformatori con modalità di esecuzione particolari adatte a soddisfare una serie di requisiti di natura sia normativa che tecnica. Questo tipo di trasformatore si contraddistingue dal classico tipo a mantello, in quanto presenta gli avvolgimenti divisi su due colonne, migliorando le prestazioni di isolamento richieste.

Compattezza, solidità ed accurate finiture, sono le caratteristiche principali tipiche di questa tipologia di produzione.

I materiali usati sono di prima qualità e sottoposti a controlli continui, questo per permettere al trasformatore medicale di rientrare nelle severe specifiche della norma di riferimento la CEI EN 61558-2-15.

In particolare:

- rame elettrolitico classe di isolamento H (temperatura di riferimento 180 C°).
- lamierino a basse perdite ed a grani orientati.
- materiale isolante in classe F (temperatura di riferimento 155°) ad alto valore di tenuta alla rigidità dielettrica.
- vernice tropicalizzante classe di isolamento F con alto valore cementante dopo il trattamento in forno.

Caratteristiche elettriche e meccaniche

Caratteristiche elettriche					
Potenza nominale	3 kVA	5 kVA	7,5 kVA	10 kVA	
Tensione nominale primaria (V)	230	230	230	230	
Tensione nominale secondaria (V)	230	230	230	230	
Frequenza nominale (Hz)	50	50	50	50	
Tensione di corto circuito (%)	< 3	< 3	< 3	< 3	
Perdite nel rame (W)	80	130	175	200	
Perdite nel ferro (W)	36	46	55	80	
Corrente magnetizzante (%)	< 3	< 3	< 3	< 3	
Massima corrente d'inserzione (In)	< 11	< 11	< 11	< 11	
Corrente dispersione secondario terra (mA)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Peso (kg)	30	43	51	59	
Dimensioni (mm)	a	250	250	250	
	b	375	375	375	245
	c	170	175	190	375

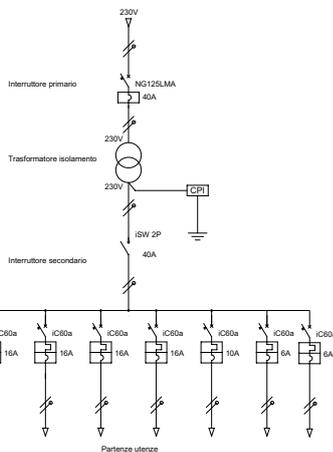
Applicazione

Tutti i trasformatori sono forniti con 2 interruttori termici (bimetallico) 2.5 A NC 120 °C.

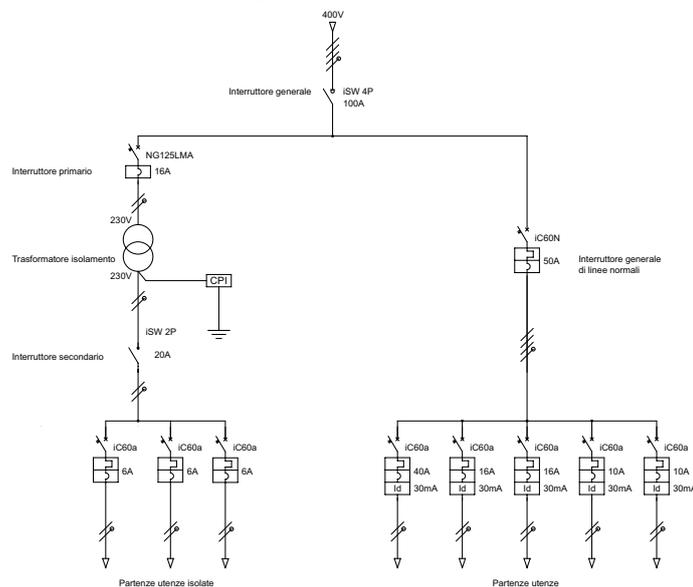
Le taglie da 3, 5 e 7.5 kVA hanno a corredo 2 staffe a misura per il montaggio del trasformatore in verticale nelle cassette Prisma G.

Tutti i trasformatori sono già predisposti per il controllo della temperatura.

Esempi di architetture



Esempio di schema unifilare H7A21

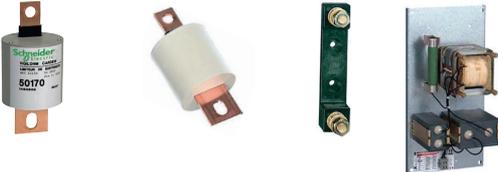
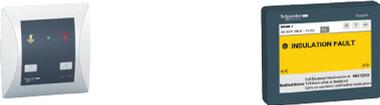


Esempio di schema unifilare H3B21

Prodotti Vigilohm

		Descrizione	Codice
Controllori permanenti di isolamento			
		IM9	IMD-IM9
		IM9-OL per motori Off-line	IMD-IM9-OL
		IM10	IMD-IM10
		IM10 per locali medici	IMD-IM10-H
		IM15 per locali medici	IMDIM15H
		IM20	IMD-IM20
		IM20 per locali medici	IMD-IM20-H
		IM400	IMD-IM400
		IM400L alimentazione ausiliaria 24-48Vdc	IMDIM400L
		IM400C tropicalizzato	IMD-IM400C
Localizzatori di guasto			
		IFL12	IMDIFL12
		IFL12L alimentazione ausiliaria 24-48Vdc	IMDIFL12L
		IFL12C con comunicazione	IMDIFL12C
		IFL12MC con misure per partenza	IMDIFL12MC
		IFL12LMC	IMDIFL12LMC
		IFL12LMCT	IMDIFL12LMCT
		IFL12MCT tropicalizzato	IMDIFL12MCT
		IFL12H per locali medici	IMDIFL12H
Localizzatori di guasto mobili			
		XRM	50278
		XGR 115-127 V AC	50281
		XGR 220-240 V AC	50282
		XGR 380-415 V AC	50283
		Valigia vuota	50285
		Kit completo, incluso 220/240V - XGR	50310
		XP15 sonda	50494
		XP50 sonda	50498
		XP100 sonda	50499
	Toroidi		
		TA30	50437
		PA50	50438
		IA80	50439
		MA120	50440
		SA200	50441
		GA300	50442
		TOA80	50420
		TOA120	50421

Prodotti Vigilohm

	Descrizione	Codice
Adattatori di tensione		
	IM20-1700 - Voltage adaptor for IM20	IMD-IM20-1700
	IM400-1700 - Voltage adaptor for IM400	IMD-IM400-1700
	IM400-1700C - Tropicalizzato	IMD-IM400-1700C
	IM400VA2 - Per impianti fotovoltaici	IMD-IM400VA2
	PHT1000 - Voltage adaptor for IM400 with IFL	50248
Ausiliari		
	Base Cardew	50169
	Cardew C - 250 VCA	50170
	Cardew C - 440 VCA	50171
	Cardew C - 660 VCA	50172
	Cardew C - 1000 VCA	50183
ZX Impedenza	50159	
Ausiliari per locali medici		
	Display di segnalazione (HRP)	50168
	Display di segnalazione (OTD)	IMDLRDH
Quadri per locali medici Prisma IT-M		
	Quadro con solo utenze isolate (3kVA)	H3A21
	Quadro con solo utenze isolate (5kVA)	H5A21
	Quadro con solo utenze isolate (7,5kVA)	H7A21
	Quadro con solo utenze isolate (10kVA)	H10A21
	Quadro con utenze isolate e normali (3kVA)	H3B21
	Quadro con utenze isolate e normali (5kVA)	H5B21
	Quadro con utenze isolate e normali (7,5kVA)	H7B21
Quadro con utenze isolate e normali (10kVA)	H10B21	
Trasformatori di isolamento per locali medici Prisma IT-M		
	Trasformatore di isolamento (3kVA)	LEEBT30
	Trasformatore di isolamento (5kVA)	LEEBT50
	Trasformatore di isolamento (7,5kVA)	LEEBT70
	Trasformatore di isolamento (10kVA)	LEEBT10

L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree

Nord Ovest

- Piemonte (escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria (esclusa La Spezia)
- Sardegna

Lombardia Ovest

- Milano, Varese, Como
- Lecco, Sondrio, Novara
- Verbania, Pavia, Lodi

Lombardia Est

- Bergamo, Brescia, Mantova
- Cremona, Piacenza

Nord Est

- Veneto
- Friuli Venezia Giulia
- Trentino Alto Adige

Emilia Romagna - Marche (esclusa Piacenza)

Toscana - Umbria (inclusa La Spezia)

Centro

- Lazio
- Abruzzo
- Molise
- Basilicata (solo Matera)
- Puglia

Sud

- Calabria
- Campania
- Sicilia
- Basilicata (solo Potenza)

Sedi

Via Orbetello, 140
10148 TORINO
Tel. 0112281211 - Fax 0112281311

Via Stephenson, 73
20157 MILANO
Tel. 0299260111 - Fax 0299260325

Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354152494 - Fax 0354152932

Centro Direzionale Padova 1
Via Savelli, 120
35100 PADOVA
Tel. 0498062811 - Fax 0498062850

Via del Lavoro, 47
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel. 0517081111 - Fax 051708222

Via Pratese, 167
50145 FIRENZE
Tel. 0553026711 - Fax 0553026725

Via Vincenzo Lamaro, 13
00173 ROMA
Tel. 0672652711 - Fax 0672652777

SP Circumvallazione Esterna di Napoli
80020 CASAVATORE (NA)
Tel. 0817360611 - 0817360601 - Fax 0817360625

Uffici

Centro Val Lerone
Via Val Lerone, 21/68
16011 ARENZANO (GE)
Tel. 0109135469 - Fax 0109113288

Via Gagarin, 208
61100 PESARO
Tel. 0721425411 - Fax 0721425425

Via delle Industrie, 29
06083 BASTIA UMBRA (PG)
Tel. 0758002105 - Fax 0758001603

S.P. 231 Km 1+890
70026 MODUGNO (BA)
Tel. 0805360411 - Fax 0805360425

Via Trinacria, 7
95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)
Tel. 0954037911 - Fax 0954037925

Schneider Electric S.p.A.

Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
www.se.com/it



Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333



Centro Formazione Tecnica
email: it-formazione-tecnica@se.com

Life Is On

Schneider
Electric

In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.