



## CONDIZIONI DI VENDITA

### **Penali**

Non previste

### **Fidejussioni**

Non previste

### **Performance bond**

Non previste

### **Termini di garanzia**

12 mesi dalla MIS massimo 18 dal DDT f.co ITALIA (per tutte le destinazioni raggiungibili con Autovettura o Furgone). In caso di installazione in luoghi accessibili con altri mezzi di trasporto, mezzi speciali, paesi esteri e/o isole saranno a nostro carico gli oneri di riparazione e eventuali materiali che si rendessero necessari. Sono esclusi i costi derivanti da ore di viaggio e i costi di trasferta (Viaggio, vitto e alloggio) che saranno fatturati secondo quanto di seguito riportato: Viaggio, vitto e alloggio al costo documentato maggiorato del 10% Mano d'opera secondo tariffe ANIE applicabili in vigore al momento della prestazione sconto 10%

### **Imballo**

Standard IMESA, su bancale con sacco in cellophane

### **Immagazzinamento**

Non previsto, se richiesto, sarà fatturato al costo di 25.00 €/m<sup>2</sup> considerando la superficie occupata dalla fornitura con una maggiorazione del 25%

### **Paese d'origine**

ITALIA

### **Standard qualità**

UNI/EN ISO 9001/14001-OHSAS 18001

## QUADRI DI MEDIA TENSIONE CON INVOLUCRO METALLICO CATEGORIA LSC2A DELLA SERIE MINIFLUOR

I quadri di media tensione per interno della serie Minifluor (MF) sono composti dall'affiancamento coordinato di scomparti modulari normalizzati in un'esecuzione estremamente compatta (grazie all'utilizzo di apparecchiature di sezionamento ed interruzione in SF6). I quadri MF sono conformi alle normative internazionali vigenti (CEI EN 62271-200) e sono stati sottoposti a tutte le prove di tipo presso primari laboratori indipendenti italiani ed esteri. L'isolamento delle parti in tensione è in aria. Ogni scomparto con involucro metallico è generalmente costituito da due celle di potenza (sbarre/interruttori-cavi) e da un cassonetto porta strumenti; il vano ove sono ubicate le sbarre omnibus è segregato metallicamente, dalla cella interruttore-cavi, il vano porta-strumenti è a sua volta segregato dalla cella sbarre. Gli scomparti della serie MF sono predisposti per contenere i seguenti metallicamente apparecchi:

- 1- Interruttori di manovra-sezionatori/sezionatori di terra in SF6 della serie FLUORSWITCH IMS6
- 2- Sezionatori di linea/terra in SF6 tipo della serie FLUORSWITCH SLT6
- 3- Interruttori in SF6 o in vuoto

I materiali utilizzati per la costruzione degli scomparti sono accuratamente selezionati da IMESA. I quadri sono realizzati con struttura portante in lamiera da 20/10 mm, verniciata alle polveri epossidiche, conferendo alla struttura stessa una notevole robustezza ed una resistenza al tempo ed agli agenti atmosferici. Le portelle di accesso al vano cavi (interruttori, fusibili, T.A. , T.V. ecc.) sono a cerniera ed apribili solo dopo aver liberato il blocco porta. Tutti i comandi delle apparecchiature sono disposti sul fronte del quadro per facilitarne l'ispezione o l'eventuale manutenzione. La barra principale del circuito di terra con una sezione minima di 75 mmq è disposta sul fronte in corrispondenza della base del quadro; da essa vengono derivate le barre di terra di ciascuno scomparto per la messa a terra delle varie apparecchiature (sezione minima 75 mmq.). Il vano porta-strumenti, ove previsto, è disposto sul fronte dello scomparto in corrispondenza del vano sbarre. All'interno di tale vano è predisposta una piastra grigliata ed incernierata che rende molto semplice la realizzazione di modifiche e/o l'aggiunta di ulteriori cablaggi. La portella del vano porta-strumenti può essere dotata di chiusura a chiave. Sulla sommità di tale vano è ricavata una canaletta, dotata di chiusura metallica, che consente di realizzare agevolmente tutti i collegamenti inter-pannelli dei cavi ausiliari. I quadri della serie MINIFLUOR sono addossabili a parete e sono disponibili in una vasta gamma di configurazioni per venire incontro alle più svariate esigenze impiantistiche.

### Versione a tenuta dell'arco interno

I quadri MF sono disponibili nella versione standard ed in quella classificata ad arco interno (IAC) secondo la norma CEI EN 60271-200 nelle diverse classi di accessibilità. La versione a tenuta di arco interno assicura la massima sicurezza del personale in caso di guasto interno al quadro. La struttura è progettata per resistere alle sovrappressioni provocate da eventuali archi di origine interna ed è dotata di opportuni condotti per l'evacuazione dei gas prodotti, lontano dalle zone accessibili.

### Sicurezza

Le seguenti caratteristiche ed accessori garantiscono la massima sicurezza del personale:

- Grado di protezione (IP2X all'interno del quadro, e fino a IP3X sull'esterno involucro)
- Tenuta all'arco interno
- Una serie di interblocchi meccanici che impediscono un'errata sequenza di manovra:
  - Chiusura dell'IMS o del sezionatore, possibile solo con terra aperta e con portella di accesso chiusa
  - Chiusura del sezionatore di terra possibile solo con l'IMS o sezionatore, aperto
  - Apertura della portella di accesso alla cella linea possibile solo con sezionatore di terra chiuso
  - Per gli scomparti con interruttore, la manovra di chiusura e apertura del sezionatore è possibile solo ad interruttore aperto
- Blocchi a chiave o predisposizione per lucchetti
- Sezionatore di terra in SF6 con potere di chiusura
- Rilevatori di presenza tensione realizzati con trasduttori opto-elettrici ad isolamento galvanico (fibre ottiche) Nel rispetto del D.P.R. 547 e dei successivi aggiornamenti.
- Continuità elettrica della struttura metallica
- Oblò sul fronte del quadro che consente di verificare la posizione dei contatti dei sezionatori o di ispezionare il Vano cavi.

## Apparecchiature di manovra e sezionamento della serie FLUORSWITCH

Gli apparecchi di manovra e sezionamento della serie FLUORSWITCH per media tensione utilizzano l'esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) per l'isolamento e l'interruzione. Tale gas è stabile, inerte, non infiammabile ed atossico. E' circa cinque volte più pesante dell'aria ed ha eccellenti proprietà dielettriche. La rigidità dielettrica del gas SF<sub>6</sub> alla pressione atmosferica è circa tre volte più grande di quella dell'aria. Questa particolarità consente di ridurre notevolmente le distanze tra le parti in tensione e, conseguentemente, le dimensioni degli apparecchi. Tali apparecchi sono essenzialmente costituiti da un involucro metallico in acciaio inossidabile sigillato a vita e contenente SF<sub>6</sub> alla pressione relativa di 0.13 MPa (riferita a 20 °C). All'interno di tale involucro sono alloggiati i contatti (fissi, mobili e di terra), le camere d'arco ed cinematismi per la trasmissione del movimento agli stessi contatti mobili. L'utilizzo dell'acciaio inox rende possibile il collegamento al sistema di terra, evitando in tal modo che, ad apparecchio aperto, correnti di fuga passino tra entrata ed uscita. L'acciaio inossidabile dà le più ampie garanzie in termini di tenuta e resistenza agli stress di natura meccanica, elettrica e termica, non essendo soggetto a fenomeni di invecchiamento. I collegamenti elettrici esterni sono realizzati mediante isolatori passanti in resina epossidica e la tenuta del gas sull'involucro è garantita da guarnizioni toroidali O-Ring. La massima visibilità della posizione dei contatti principali nelle tre posizioni stabili (Aperto-Chiuso-a Terra) è assicurata da un apposito oblò, del diametro di 95 mm, posto sulla parte frontale dell'apparecchio oltre che essere chiaramente segnalata dagli indicatori meccanici del comando, montati direttamente sull'albero dell'equipaggio mobile. Eventuali sovrapressioni di origine interna sono limitate dalla rottura della membrana della valvola di sicurezza posizionata sulla parte posteriore dell'involucro, in modo tale da poter canalizzare i gas, senza rischi per l'operatore. Questi apparecchi, corredati di comando a manovra indipendente (manuale e/o motorizzato) del tipo a superamento del punto morto o ad accumulo di energia, funzionano da interruttori di manovra-sezionatori e sezionatori di terra con potere di chiusura; quando invece sono corredati di comando a manovra dipendente, funzionano come sezionatori di linea e di terra.

Questi apparecchi sono inoltre contraddistinti dalle seguenti caratteristiche:

- Distanza tra le fasi di 230 mm. che garantisce comunque l'isolamento in aria anche a 24 kV.
- Contatti mobili del tipo a cerniera per individuare rapidamente la posizione dei contatti mobili tramite l'oblò.
- Isolatori passanti con presa capacitiva per il dispositivo rivelatore di presenza tensione (trasduttore Opto-elettrico in fibra ottica) posto sul fronte del comando in modo da avere un corpo unico con l'apparecchio.
- Comandi a manovra indipendente a superamento del punto morto senza (tipo C1) e con riserva di energia per lo sgancio dei fusibili (tipo C2), che possono essere entrambi motorizzabili.
- Comandi a manovra dipendente per le apparecchiature di sezionamento (tipo M1 ed M2) permettono anche la Manovra simultanea di più apparecchi posizionati sullo stesso scomparto (unità CRB2, APB2).
- Predisposizione dei comandi per l'applicazione dei blocchi a chiave e/o a lucchetti.
- Nessuna necessità di manutenzione sulle parti attive.
- Sicurezza di funzionamento (albero di movimentazione dei contatti unico per linea e terra).
- Facilità di estrazione dal quadro, in maniera tale da consentirne la rapida sostituzione.
- Vita elettrica e meccanica elevata (del tipo ad elevata frequenza di operazioni).

Per ulteriori informazioni, consultare i cataloghi tecnici ed i manuali d'uso.

## CARATTERISTICHE, DESCRIZIONI DI QUANTO OFFERTO

Dimensioni di massima: come da documentazione tecnica allegata alla presente  
Caratteristiche elettriche e costruttive:

### NORMATIVE DI RIFERIMENTO

	-	CEI EN 62271-200
Tensione di esercizio	Us[kV]	20
Tensione nominale di isolamento	Ui[kV]	24
Frequenza nominale	F[Hz]	50
Tensione di tenuta a 50Hz	U[kV]	50
Tensione di tenuta a impulso atmosferico (1.2/50 µS)	Uw[kV]	125
Corrente termica nominale alle sbarre principali	In[A]	630
Corrente di breve durata nominale	Icw[kA/s]	.16/1
Tenuta all'arco interno	Iif[kA/s]	Non richiesto
Grado di protezione esterno	IP	IP3X Esclude sedi di manovra
Grado di protezione INTERNO	IP	IP2X
Tensione ausiliaria	Vaux[V]	220Vca
Tensione ausiliaria 2	Vaux[V]	Non previsto
Temperatura massima di servizio	[°C]	40
Temperatura minima di servizio	[°C]	-5
Punto colore di verniciatura	-	RAL 7035
Accessibilità	-	AFL

## n. 1 UNITÀ TIPO APB-R

UNITÀ TIPO APB-R (750) rovesciata con sezionatore SLT6 e interruttore, nella quale saranno installate

Le seguenti apparecchiature:

- n. 1 Sezionatore di terra in aria lato sbarre
- n. 1 SLT6 24.06.16.1: Sezionatore linea/terra in SF6 corredato dei seguenti accessori:
  - n. 1 M1: comando manuale a manovra dipendente
  - n. 1 Blocco a chiave con chiave libera con sezionatore di linea aperto
  - n. 1 Blocco a chiave con chiave libera con sezionatore di terra chiuso
  - n. 1 Blocco a chiave con chiave libera con sezionatore di linea chiuso
  - n. 1 Blocco a chiave con chiave libera con sezionatore di terra aperto
- n. 1 Interruttore HD4/R 24KV - 630A - 16KA preconfigurato con bobine 230Vca Interruttore in SF6  
Corredato dei seguenti accessori:
  - n. 1 Set di contatti ausiliari 5NA+5NC
  - n. 1 Sganciatore di apertura
  - n. 1 Blocco a chiave in aperto
  - n. 1 Contamanovre
- n. 1 Relè di protezione omologato CEI 016 50/51/50n/51n tipo NA016 o similare
- n. 1 funzione data logger CEI016
- n. 1 Porta RS485 - protocollo di comunicazione MODBUS
- n. 2 TA toroidale di fase 300/1A D=59mm 5VA CL.5P30 50Hz Icc 16kAx1" CEI 0-16
- n. 1 TO omopolare toroidale diametro 110mm 100/1A 0,5VA CL.5P20 50Hz Icc 16kAx1" CEI 0-16
- n. 1 Cassonetto porta strumenti
- n. 1 Segnalazione presenza tensione con trasduttori in fibra ottica montati sugli isolatori passanti  
Del sezionatore lato sbarre omnibus
- n. 1 Segnalazione presenza tensione con trasduttori in fibra ottica sull'attacco cavi
- n. 1 Unità con funzione di arrivo linea

# PHASE

POWERING COMPANIES

Offerta n. --



SISTEMI E SOLUZIONI PER: Media  
Tensione-Emergenze-Prodotti per la  
Sicurezza-Rinnovabili

**n. 1 UNITÀ TIPO CC**

UNITÀ TIPO CC (150) risalita in cavo con accessibilità laterale completa di isolatore portante e piastra di fissaggio cavi, nella quale saranno installate le seguenti apparecchiature:

- n. 1 Segnalazione presenza tensione con trasduttori in fibra ottica sull'attacco cavi
- n. 1 Unità con funzione di arrivo linea