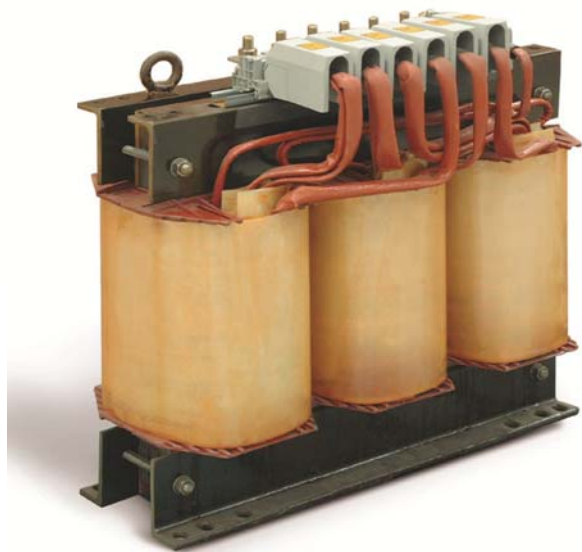


ITALWEBER

ELETTRA



**GUIDA ALL'INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E
MANUTENZIONE DI TRASFORMATORI TRIFASE IN
CASSETTA E IN ARIA PER INTERNO**



Il trasformatore sotto descritto è adatto per un utilizzo in campo industriale ed e' conforme agli ultimi standard normativi.

Prima di iniziare le operazioni di installazione si raccomanda di consultare il presente manuale e di leggere con attenzione le etichette poste sul trasformatore.

Precauzioni generali

1. Non sollevare o muovere il trasformatore senza un'attrezzatura adeguata e senza persone con esperienza
2. Non collegare il trasformatore fino a che l'impianto elettrico non sarà completato
3. Utilizzare terminali appropriati per le connessioni elettriche.
4. Le connessioni devono essere conformi con la targhetta identificativa e/o con gli schemi di collegamento
5. Assicurarsi che non vi sia tensione prima di provare o effettuare qualsiasi lavoro sul trasformatore
6. Accertarsi che tutti i collegamenti a terra siano completi e ben fissati prima di dare energia al trasformatore
7. Non provare a cambiare nessuna presa su primario e secondario, mentre il trasformatore è alimentato da tensione
8. Non cambiare i collegamenti quando il trasformatore è alimentato da tensione
9. Non modificare o togliere nessun accessorio o lastra protettiva mentre il trasformatore è alimentato da tensione

CONTENUTI:

1.	INFORMAZIONI GENERALI	4
2.	MOVIMENTAZIONE	4
3.	CONTROLLO IN RICEZIONE	4
4.	STOCCAGGIO	5
5.	5 INSTALLAZIONE.....	5
6.	VENTILAZIONE	5
7.	ACCESSIBILITA'	5
8.	LIVELLI DI SONORITA'	6
9.	CAVI DI COLLEGAMENTO E PROTEZIONI	6
10.	MESSA A TERRA	7
11.	ISPEZIONE PRIMA DELL'ATTIVAZIONE	7
12.	FUNZIONAMENTO	7
13.	MANUTENZIONE.....	8

1. INFORMAZIONI GENERALI

I trasformatori tri-fase in cassetta e in aria sono fabbricati per prestazione in servizio continuo.

E' raccomandabile per la sicurezza e l'affidabilità prestare attenzione alle seguenti istruzioni.

L'installazione, il funzionamento e la manutenzione del trasformatore deve essere eseguiti da persone qualificate avente familiarità con gli apparati elettrici e con i potenziali pericoli in cui si potrebbe essere coinvolti.

Attenzione: Pericolo! C'è il rischio di rilascio di scosse elettriche ogni qualvolta si lavora a contatto di macchine elettriche come un trasformatore. La tensione di alimentazione deve sempre essere disattivata prima di effettuare lavori su un trasformatore ed assicurarsi che non sia possibile una sua reinserzione .

Come per ogni dispositivo elettrico, il trasformatore deve essere installato nel rispetto dei requisiti e delle normative elettriche locali e nazionali. Per l'installazione, l'applicazione, e la manutenzione dei trasformatori a secco è possibile far riferimento alle normative EN 60204-1 , EN 61558-1

2. MOVIMENTAZIONE

I trasformatori possono essere trasportati sia in cartoni o su bancali. Le macchine posizionate su bancali possono essere sollevate sia mediante muletti o movimentate mediante apposite apparecchiature di sollevamento e spostamento quali muletti idraulici.

Un' adeguata attrezzatura di sollevamento deve essere utilizzata a seconda della misura di ogni trasformatore. In nessun caso, il trasformatore deve essere sollevato o spostato senza gli appositi punti di ancoraggio che sono indicati sull'unità.

Nota bene: Se il trasformatore è stato posizionato sul bancale, togliere i bulloni o le viti utilizzate per il trasporto posizionate dentro le asole di montaggio se presenti.

3. CONTROLLO IN RICEZIONE

Immediatamente dopo aver ricevuto il trasformatore, deve essere effettuata un'ispezione per verificare la presenza di eventuali danni arrecati durante il trasporto verificando inoltre la correttezza dei documenti di trasporto.

L'imballaggio dovrà essere esaminato per verificare presenza di rotture, ammaccature o altri danneggiamenti.

Se si notassero anomalie nell'imballo o sulla macchina stessa, una nota di reclamo dovrà essere immediatamente consegnata al trasportatore e le informazioni pertinenti riguardanti l'ordine e i problemi sopraggiunti indirizzato al ns. ufficio vendite.

4. STOCCAGGIO

Il trasformatore che non sarà subito installato e attivato, dovrà essere posto in luogo asciutto e al riparo dagli ambienti atmosferici.

Si raccomanda di conservare il trasformatore in ambiente secco e soprattutto nel proprio imballo.

5. 5 INSTALLAZIONE

Istruzioni di montaggio

- Scegliere un luogo per l'installazione che sia su di una superficie NON-combustibile e possibilmente in piano.
- Il luogo di montaggio dovrà permettere la circolazione dell'aria avente scopo di raffreddamento. Fare riferimento alle distanze minime indicate nella sezione di ventilazione
- Utilizzare un appropriato sistema di montaggio ancorando il trasformatore in modo sicuro alla superficie destinata ad ospitarlo.
- In caso di bulloni ancorati nel cemento della piattaforma di fissaggio sollevare il trasformatore utilizzando attrezzature appropriate.
- Fissare i bulloni di montaggio nelle asole inferiori utilizzando una rondella zigrinata, una rondella piana ed eventualmente una rondella di caucciù.
- Per i trasformatori in cassa IP44 non è necessario procedere al fissaggio della carpenteria sulla superficie ospitante.

6. VENTILAZIONE

I trasformatori dovranno essere installati in un'area in cui è possibile il loro raffreddamento mediante la circolazione dell'aria la cui temperatura ambientale non deve superare i 40°C (104°F), salvo diversa specifica richiesta dal committente in fase progettuale.

E' essenziale una buona ventilazione dei trasformatori in modo tale che essi rispettino le caratteristiche indicate sui dati di targa.

In caso di installazione multipla di trasformatori essi dovranno essere posti a circa 20 cm per quanto riguarda le unità fino ai 10 kVA e circa di 40 cm per quanto riguarda le unità superiori ai 10 kVA, lontano da ostacoli che non permettano la libera circolazione di aria pulita.

7. ACCESSIBILITA'

E' necessario che la postazione dei trasformatori sia accessibile per l'eventuale sopralluogo.

Ad ogni modo, i trasformatori non dovranno essere posti in luoghi in cui vi sia la presenza di oggetti che interferiscano sia con la circolazione dell'aria sia con la possibilità di esecuzione del sopralluogo.

Dovranno essere evitati i passaggi o tutte quelle aree in cui le persone possono essere esposte a rischio durante l'ispezione.

Utilizzare delle protezioni adeguate onde evitare qualsiasi tipo di rischio.

8. LIVELLI DI SONORITA'

I trasformatori sono degli apparati alimentati elettricamente e data la loro natura emettono suoni provocati dai materiali di cui sono composti.

I trasformatori devono rispettare le normative generali per quanto riguarda il livello massimo di sonorità concesso.

Questi livelli standard variano dai 40 ai 60 db, quindi potrebbero recare fastidio se il loro posizionamento è in prossimità del luogo di lavoro dei dipendenti o dove loro risiedono.

E' necessario fare attenzione al luogo in cui si vanno a posizionare i trasformatori, vanno evitate le aree particolarmente sensibili come ospedali, classi scolastiche, i centri medici e gli uffici.

In caso di installazioni in prossimità di unità abitative seguire le linee guida suggerite:

- Le unità dovranno essere montate lontano da angoli o da muri
- Per le connessioni dovranno essere utilizzati cavi o barre posti in guaine protettive
- I plafoni e i muri circostanti al trasformatore dovranno essere provvisti di materiali acustici assorbenti
- Il luogo in cui il trasformatore verrà posto deve comunque essere lontano dalle aree in cui il livello di sonorità potrebbe essere considerato fastidioso

9. CAVI DI COLLEGAMENTO E PROTEZIONI

1. Aprire il coperchio di protezione della cassa rimuovendo i golfari, le viti cilindriche a testa esagonale e le rondelle, sollevare delicatamente il coperchio per evitare danni al collegamento di messa a terra.
2. Apportare le appropriate connessioni elettriche come da schema di collegamento della targhetta segnaletica o eventuali schemi elettrici allegati; ciò include i collegamenti d'entrata e la messa a terra.
3. **E' VIETATO** modificare i collegamenti interni, ciò porterebbe alla decadenza della garanzia e di fatto la non conformità a quanto dichiarato dal costruttore sui dati di targa.
4. Accertarsi di isolare bene i fili elettrici utilizzati mediante appositi connettori, guaine, e materiali isolanti.
5. Controllare in modo appropriato il serraggio di tutti i morsetti di collegamento.
6. Chiudere il coperchio di protezione, verificando che i cavi di terra non siano stati schiacciati o danneggiati, assicurandosi che le viti e i golfari siano chiusi in maniera ben salda.

Da prevedere: Protezione ingresso con fusibile tipo AM oppure interruttore magnetotermico differenziale curva D per la protezione di ogni singolo primario. Protezione uscite con interruttore magnetotermico oppure con fusibili gG. Per carichi multipli, tutti i carichi devono avere una

corretta protezione ed i cavi di collegamento devono essere adeguatamente dimensionati per sopportare la corrente nominale.

In ogni caso la scelta delle protezioni e la misura del cavo di connessione è determinata dalle caratteristiche costruttive degli avvolgimenti primario e secondario del trasformatore e rimane sotto la responsabilità dell'utilizzatore.

NB: Le indicazioni di cui sopra restano valide anche nel caso in cui l'utilizzatore decida di acquistare un trasformatore privo della cassa di protezione.

10. MESSA A TERRA

Tutte le parti metalliche che costituiscono il trasformatore sono collegate a terra internamente ed e' disponibile un contatto libero per la messa a terra esterna

La cassetta del trasformatore deve, per questioni di sicurezza, essere posta su superficie solida , considerando sempre il peso totale del prodotto.

La messa a terra deve rispettare le normative Nazionali vigenti.

11. ISPEZIONE PRIMA DELL'ATTIVAZIONE

Per un adeguato funzionamento e per maggior sicurezza del trasformatore, si raccomanda di eseguire i dovuti controlli attenendosi ai seguenti punti:

- a) Prima dell'attivazione, della connessione e della messa in opera, è necessario verificare che la tensione in uscita coincida con le specifiche poste sui dati di targa.
- b) Assicurarsi che la connessione delle fasi avvenga correttamente facendo riferimento allo schema vettoriale segnalato sui dati di targa
- c) Rispettare le indicazioni relative alle tensioni di uscita e di entrata indicate sui morsetti o sulle barre di collegamento.
- d) La cassetta deve essere posta a terra mediante un conduttore avente misura appropriata
- e) Durante la fase di messa in opera porre attenzione al fatto che la potenza totale sia bilanciata sulle 3 fasi al fine di ottimizzare il rendimento dell'avvolgimento dei trasformatori. Ogni carico, sia esso trifase o monofase, può essere collegato al trasformatore ma la sua potenza massima non deve superare 1/3 dei kVA specificati sulla targhetta per ogni singola fase
- f) E' necessario controllare che le connessioni elettriche siano ben strette e pulite

12. FUNZIONAMENTO

Se le condizioni di alimentazione e di carico saranno rispettate i trasformatori sia in cassetta che in aria opereranno in modo adeguato rispettando in pieno le indicazioni fornite sui dati di targa.

Informiamo inoltre che , durante il funzionamento a pieno carico il trasformatore potrebbe risultare molto caldo al tatto. Le norme prevedono in caso di trasformatori in classe F che la

temperatura superficiale massima di contatto sia di 70°C max , mentre in caso di trasformatori in aria la temperatura superficiale degli avvolgimenti puo' raggiungere temperature fino a 140 °C

Di seguito tabella riassuntive delle temperature massime ammissibili per trasformatori in aria, in funzione della classe di isolamento utilizzata per la costruzione:

Tabella 1 – Valori delle temperature massime durante l'uso normale

Parti ^a	Temperatura °C
Avvolgimenti, se il sistema di isolamento (cioè bobine e altri materiali isolanti in contatto con essi) è:	
– di classe A ^b	100
– di classe E ^b	115
– di classe B ^b	120
– di classe F ^b	140
– di classe H ^b	165
– di altre classi ^c	–

I trasformatori in cassetta sono progettati per operare in modo continuativo per la potenza in kVA indicata sulla targhetta.

- I dati relativi alla temperatura di funzionamento del trasformatore variano in funzione delle situazioni ambientali nelle quali il trasformatore si trova ad operare; tali dati sono fondamentali per un corretto funzionamento della macchina è necessario portare l'azienda a conoscenza di quanto sopra in fase di progettazione.
- Anche brevi periodi di sovraccarico con conseguente aumenti della temperatura di funzionamento del trasformatore incidono sulla durata di vita dello stesso
- In generale il sovraccarico riduce in modo significativo la durata del trasformatore

Se il trasformatore subisce aumenti di temperatura eccessiva, è consigliabile verificare immediatamente le seguenti problematiche relativamente al carico applicato:

- Se si tratta di motori è consigliabile l'utilizzo di un trasformatore o induttanza specifica per questo tipo di carichi
- La sovra eccitazione dell'unità può essere scaturita da un eccessivo aumento della corrente prelevata o dalla tensione della linea d'alimentazione
- Temperature ambientali sopra i livelli standard per i quali il trasformatore è stato progettato
- Sovraccarico superiore alle normative
- Alterazione armonica della linea d'alimentazione e della corrente

13. MANUTENZIONE

In normali condizioni ambientali e operative, i trasformatori in cassetta IP 44 richiedono una pulizia dei filtri posti sulla cassa, tale pulizia varia a secondo del luogo in cui è installato il


trasformatore (poco polveroso, polveroso, molto polveroso) . Comunque, è buona norma apportare cure ed ispezioni periodiche, in particolar modo se l'unità è esposta a condizioni ambientali estreme.

Durante il funzionamento del trasformatore può essere svolta una azione di pulizia al fine di eliminare polvere e sporco mediante delle ispezioni esterne e periferiche. In ogni caso, la copertura d'accesso non deve essere aperta durante questa attività.

Le basse temperature o l'accumulo di ghiaccio nelle vicinanze non avrà alcun effetto negativo sul funzionamento dei trasformatori in cassetta IP44 , in ogni caso le cassette vanno posizionate all'interno di strutture protette dagli agenti atmosferici.

L'accumulo di sporco e in particolare di polvere porterà problematiche al raffreddamento del trasformatore e potrebbe diventare un potenziale rischio d'incendio.

Per effettuare la manutenzione interna ad un trasformatore è necessario scollegarlo e assicurarsi che l'impianto di messa a terra sia efficiente.

Conforme alla Direttiva 2006/95/CE e alla Direttiva per la Marcatura CE dei prodotti 93/68/CEE.	
---	--



ATTENZIONE! Il non corretto utilizzo del prodotto derivante dall'inosservanza delle note sopra esposte può causare danni a cose e persone.

Garanzia: i prodotti sono garantiti un anno dalla data di vendita contro difetti o vizi di fabbricazione; guasti dovuti a uso improprio, eventi esterni anomali ed inosservanza dei punti sopra esposti sono esclusi dalla garanzia. La manomissione del prodotto fa decadere la garanzia. Italweber Elettra S.R.L. non risponde di eventuali danni ad altre apparecchiature collegate ai propri prodotti.