

Trasformatori di sicurezza e di isolamento

TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO: è un trasformatore con separazione di protezione tra l'avvolgimento di entrata e quello di uscita adatto al limitare i rischi dovuti a contatti tra la terra e parti attive che possono andare in tensione in caso di guasto all'isolamento.

Tensione primaria nominale ≤ 1000 V c.a. - Frequenza nominale ≤ 500 Hz - tensione secondaria a vuoto ≤ 1000 V c.a. e 1000 2V in c.c. non piatta. Potenza Max 25 KVA se monofase; Pot. Max 40 KVA se polifase.

• **TRASFORMATORE DI SICUREZZA:** è un trasformatore di isolamento destinato ad alimentare circuiti a bassissima tensione di sicurezza. Tensione primaria nominale ≤ 1000 V c.a. - Frequenza nominale ≤ 500 Hz - Tensione secondaria a vuoto ≤ 50 V c.a., valore efficace, e/o 120 V in c.c. piatta. Pot. Max 10KVA se monofase; Pot. Max 16 KVA se polifase.

• **CLASSE DI PROTEZIONE:** è la protezione di sicurezza contro le correnti pericolose.

- **CLASSE I:** è un trasformatore nel quale la protezione contro i contatti diretti e indiretti oltre all'isolamento fondamentale si basa anche su una misura di sicurezza supplementare costituita da un conduttore di protezione facente parte dell'impianto elettrico fisso dell'installazione.

- **CLASSE II:** è un trasformatore nel quale la protezione contro i contatti diretti ed indiretti oltre all'isolamento fondamentale si basa anche su misure supplementari di sicurezza costituite dal doppio isolamento o dall'isolamento rinforzato. Queste misure non prevedono la messa a terra del trasformatore.

- **CLASSE DI ISOLAMENTO:** è riferita ai materiali isolanti e contempla le seguenti distinzioni: A (105°C) E (120°C) - B (130°C) F (155°C) - H (180°C)

• **TEMPERATURA AMBIENTE NOMINALE: (TA)** per temperatura ambiente nominale si intendono 40°C. Se diversamente richiesto occorre declassare la potenza nominale del trasformatore in funzione alla temperatura. Con TA di 50°C (Pn= -15%) - Con TA di 60°C (Pn= -30%) - Con TA di 70°C (Pn= -40%)

• **SOVRATEMPERATURA: (DT)** è la temperatura che il trasformatore raggiunge a regime considerando la temperatura ambiente di 40°C. La DT Max. ammessa è per la classe di isolamento A di 60°C, E di 75°C, B di 80°C, F di 100°C e H di 125°C

• **TENSIONE PRIMARIA NOMINALE:** è la tensione di alimentazione per il funzionamento specifico del trasformatore. Può assumere un valore limite di 1.06 volte maggiore il valore della tensione nominale, salvo differenti accordi, senza provocare anomalie.

• **TENSIONE SECONDARIA NOMINALE:** è la tensione secondaria quando il trasformatore è alimentato alla tensione primaria nominale, alla frequenza nominale, con la corrente secondaria nominale, e il fattore di potenza nominale. Essa viene misurata nel funzionamento del trasformatore a regime e con temperatura ambiente nominale.

• **TRASFORMATORE RESISTENTE AL CORTOCIRCUITO:** è un trasformatore nel quale la sovratemperatura non supera i limiti specifici citati quando il trasformatore è sovraccarico o cortocircuitato e che può funzionare normalmente dopo la rimozione del sovraccarico o del cortocircuito.

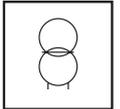
• **TRASFORMATORE NON RESISTENTE AL CORTOCIRCUITO:** è un trasformatore che è previsto per essere protetto contro un'eccessiva temperatura per mezzo di un dispositivo di protezione non fornito con il trasformatore stesso (Es.: fusibili)

• **TRASFORMATORE RESISTENTE AL CORTOCIRCUITO PER COSTRUZIONE:** è un trasformatore resistente al cortocircuito la cui temperatura, in caso di sovraccarico o di cortocircuito e in assenza di ogni dispositivo di protezione non supera i limiti specifici citati e può funzionare dopo la rimozione del sovraccarico o del cortocircuito (Es.: piccoli trasformatori ad altissima resistenza interna o trasformatori con avvolgimenti primario/secondario disaccoppiati)

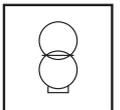
• **TRASFORMATORE RESISTENTE AL CORTOCIRCUITO NON PER COSTRUZIONE:** è un trasformatore resistente al cortocircuito perché munito di un dispositivo di protezione che apre il circuito primario o secondario, o riduce la corrente nel circuito primario o secondario, quando il trasformatore è sovraccarico o cortocircuitato e continua a funzionare dopo la rimozione del sovraccarico o del cortocircuito (Es. di dispositivi di protezione possono essere fusibili, interruttori di massima corrente, fusibili termici, bimetalli, termistori o dispositivi meccanici ad apertura automatica).

Simbologia secondo normativa europea CEI EN 61558-1-2

Trasformatore di isolamento NON resistente al cortocircuito



Trasformatore di isolamento resistente al cortocircuito



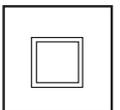
Trasformatore di sicurezza NON resistente al cortocircuito



Trasformatore di sicurezza resistente al cortocircuito



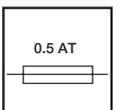
Trasformatori in classe II



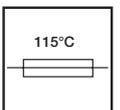
Terra di protezione



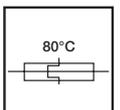
Fusibile 0,5A ritardato



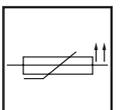
Fusibile termico 115°C



Bimetallo 80°C limitatore di sovratemperatura



PTC protettore limitatore di sovracorrente



Interruttore magneto termico

