



Istituto Elettrotecnico Nazionale
Galileo Ferraris

RAPPORTO DI PROVA

n. 30870-02



Istituto Elettrotecnico Nazionale
Galileo Ferraris

Sede di Corso Massimo d'Azeglio, 42 - 10125 TORINO - Telefax (+39 - 11) 650.76.11
Sede di Strada delle Cacce, 91 - 10135 TORINO - Telefax (+39 - 11) 34.63.84
Telefono (+39 - 11) 3919.1 (selezione passante) - 348.89.33 (4 linee) - Telex 211553 IENGF I

RAPPORTO DI PROVA

N. 30870-02 costituito di 24 pagine rilasciato in data 2 giugno 1997

a POGLIANO dei F.lli POGLIANO - TORINO

conforme alla richiesta SG 96/70 in data 10 dicembre 1996

Oggetto in prova : condotto elettrico prefabbricato trifase + neutro;

Costruttore : POGLIANO dei Fratelli POGLIANO - Torino;

Tipo : BLINDOSBARRA;

Data di ricevimento in Istituto: 18 dicembre 1996; **Esemplari presentati:** 2 unità di condotto rettilinee.

Dati nominali assegnati dal Committente all'oggetto per le prove:

- Ie : 225 A - corrente nominale
- Ue : 600 V; ammissibile di breve durata : 25 kA (val. eff.) per 0,7 s;
- frequenza nominale : 50 Hz; - corrente nominale ammissibile di picco : 52,5 kA (val. ist.).

Le caratteristiche dell'oggetto in prova sono riportate alla pagina 2 di 24.

Data delle prove : 4 e 14 aprile 1997; **Esemplari provati:** 2 unità rettilinee di condotto.

Gli esemplari provati sono identificati con riferimento ai seguenti allegati:

- fotografia (F.1, F.2) pag. 10 ÷ 11 di 24;
- disegno Pogliano 114200-101 pag. 9 di pag 24.

Prove richieste dal Committente ed eseguite presso l' IEN in accordo con:

- norme : CEI 17-13/1/2463 E e 17-13/2/2190, conformi alle Norme Europee EN 60438-1 e 60439-2;
- paragrafi : 8.2.2.4.1 - 8.2.2.6 - 8.2.3 - 8.2.4.

Le modalità, le condizioni ed i risultati delle prove sono riportati nel seguito.

I risultati riportati nel presente documento si riferiscono esclusivamente agli esemplari descritti e alle condizioni di misura specificate. Ogni estensione dei risultati ad altri esemplari e ad altre condizioni di misura esula dallo scopo del documento.

Le misure delle grandezze di cui al presente documento sono espresse, in accordo con quanto disposto dal D.P.R. 12 agosto 1982, n.802, mediante le unità del Sistema Internazionale delle unità di misura (SI), definito ed approvato dalla Conferenza Generale dei Pesi e delle Misure (CGPM). In accordo con quanto stabilito dalla legge 11 agosto 1991, n. 273, la riferibilità alle unità SI è assicurata dai campioni nazionali realizzati e conservati dagli Istituti metrologici primari (Istituto di Metrologia Gustavo Colonnetti, Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris ed ENEA). Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono valutate al livello di due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza del 95%).

Lo Sperimentatore

Il Responsabile del
Settore Elettromeccanica

(Giovanni Farina)

La riproduzione del presente documento è ammessa solo in copia **conforme integrale**. Può essere ammessa la riproduzione conforme parziale di questo documento soltanto su autorizzazione scritta dell' IEN, da riportare con il numero di protocollo in testa alla riproduzione.



1 - CARATTERISTICHE DELL'OGGETTO IN PROVA

Condotta elettrica prefabbricata, rettilinea, trifase + neutro + Pe in involucro metallico, tipo "blindo-sbarra", costituito da due unità, lunghe 3 m ciascuna, con scatole cavi alle estremità del condotto stesso e specificato come segue:

- Costruttore	: POGLIANO dei Fratelli POGLIANO - Torino;
- condizioni d' installazione	: per interno;
- servizio	: continuo;
- tensione nominale di funzionamento (Ue)	: 600 V;
- tensione nominale di tenuta ad impulso 1,2/50 μ s a 2000 m (categoria di sovratensione IV)	: 8 kV;
- tensione nominale di tenuta ad impulso 1,2/50 μ s a livello del mare	: 9,8 kV;
- tensione nominale di tenuta a frequenza industriale	: 2,5 kV;
- corrente nominale	: 225 A
- frequenza nominale	: 50 Hz
- n. conduttori per fase	: uno
- materiale dei conduttori	: lega di alluminio;
- sezione del conduttore di fase e del neutro	: 156 mm ²
- lunghezza di ciascuna unità	: 3 m;
- sezione dell'involucro in lamiera di acciaio zincato che costituisce il conduttore di protezione (PE)	: 500 mm ² ;
- corrente nominale ammissibile di breve durata	: 25 kA (val. eff.) per 0,7 s;
- corrente di picco ammissibile	: 52,5 kA (val.ist.);
- disegno del costruttore	: n. 114.200-101;
- grado di protezione	: IP 54.

Le due unità sono state connesse tra loro in serie per le prove, in modo da formare un unico condotto lungo 6 m.

Il Responsabile del
Settore Elettromeccanica

2.- MODALITÀ, CONDIZIONI, RISULTATI E INCERTEZZE DI MISURA

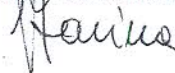
2.1 - Verifica della tenuta al corto circuito. (paragrafo 8.2.3 - EN 60 439-1 e EN 60439-2)

Riferimenti e requisiti delle prove	Risultati delle prove
Installazione dell'oggetto in prova:	
- connessioni all'alimentazione mediante conduttori di rame isolati di sezione di 240 mm ²	
- involucro metallico collegato al neutro dell'alimentazione tramite un elemento fusibile in filo di rame di $\varnothing = 0,1$ mm lungo 50 mm ed un resistore di valore adeguato per limitare la corrente di guasto a circa 50 A.	
Tenuta al corto circuito delle sbarre delle tre fasi 1 - 2 - 3:	
- Sorgente di alimentazione :	c.a - trifase - 50 Hz
- schema del circuito di prova :	Fig. F.3 pag. 12 di 24
- tensione di prova (valore efficace) :	295 V
- corrente di prova stabilita e interrotta da un dispositivo ausiliario	
lcw = 25 kA (val. eff.) per 0,7 s :	25 kA (vall. eff.) per 0,7 s
l _{pk} = 52,5 kA (val. ist.) :	52,9 kA
Oscillogramma n. :	7140 - 7148
I risultati sono riportati in :	Tabella n. 3 Δ
Tenuta al corto circuito del Neutro nei confronti della sbarra di fase più vicina, della distribuzione principale	
- Sorgente di alimentazione :	c.a. - monofase - 50 Hz
- schema del circuito di prova :	Fig. F.4 pag. 13 di 24
- tensione di alimentazione :	175 V
- corrente di prova stabilita e interrotta da un dispositivo apposito:	
lcw = 15 kA (val. eff.) per 0,7 s :	15 kA (val. eff.) per 1 s
l _{pk} = 30 kA (val. ist.) :	30 kA (val. ist.)
Oscillogramma n. :	7143 - 7144

Le incertezze simmetriche relative ai valori di misura sono:

- valori efficaci ed istantanei di corrente : $\pm 2,5\%$;
- frequenza di alimentazione : $\pm 0,2\%$;
- durata della corrente : $\pm 1\%$;
- integrale di Joule (I²t) : $\pm 5\%$.

Il Responsabile del Settore
Elettromeccanica



2.2.- Prova di tenuta ad impulso

(paragrafo 8.2.2.6. - CEI EN 60439-1 (1995) terza edizione, classificazione CEI: 17-13/1)

Tipo e requisiti delle prove	Valori e risultati delle prove	
Disposizione del circuito di prova		
Due unità di condotto elettrico prefabbricato tipo "BLINDOSBARRA", provviste di scatole cavi, collegate insieme, in modo da formare un unico condotto lungo 6 m. Isolamento provato verso terra e tra le fasi. Tensione ad impulso atmosferico applicata fra una fase e le altre due ed il neutro collegate a terra unitamente all'involucro metallico. Prova eseguita con l'impulso atmosferico normalizzato 1,2/50 μ s, in accordo con la norma CEI EN 61180-1 (1995) prima edizione, classificazione CEI 42-9. Applicazione di tre impulsi consecutivi alla tensione di prova nominale a livello del mare per entrambe le polarità	9,8 kV (val. di cresta)	
Esecuzione della prova		
- Polarità dei 3 impulsi atmosferici applicati consecutivamente	+	-
- Fase in prova: - 1 - Scariche avvenute durante la prova	nessuna	nessuna
- 2	nessuna	nessuna
- 3	nessuna	nessuna
- N	nessuna	nessuna
- Oscillogrammi allegati della fase : 1 (pagina 15 di 24)	n. 1	n. 2
: 2 (pagina 16 di 24)	n. 3	n. 4
: 3 (pagina 17 di 24)	n. 5	n. 6
: N (pagina 18 di 24)	n. 7	n. 8
L'oggetto supera la prova	sì	sì

Le incertezze simmetriche relative ai valori di misura riportati nella tabella precedente sono:

- per il valore della durata del fronte di salita dell'impulso di tensione (t1) : 5%;
- per il valore della durata del tempo all'emivalore dell'impulso di tensione (t2) : 5%;
- per il valore di cresta dell'impulso di tensione : 3%;

 Il Responsabile del Settore
 Elettromeccanica

