

TEST REPORT	
Report Reference No. / Numero rapporto...	EPT.19.LVD.0372.19-62-000028
Date of issue / Data di emissione.....	20/12/2019
Total number of pages / N° tot. di pagine....	8
Testing Laboratory / Laboratorio di prova...	Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Address / Indirizzo	Via curgnè N. 21, 10156 Torino
Applicant's name / Nome del richiedente	ELM S.r.l.
Address / Indirizzo	Strada Marsè n. 33- 10024 Moncalieri (TO)
Test specifications / Specifiche di prova Standard / Norma	CEI 0-21: 2019-04 "Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities CEI 0-21: 2019-04 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica; <i>Performed only test according to A.4.3.4 Verifica di insensibilità alla derivata di frequenza</i>
Test item description <i>Descrizione dell'oggetto in prova</i>	<i>Conformity assessment of Interface Protection System (IPS) within energy production plants suitable to be interconnected to the Italian grid distribution utilities in low voltage, according to the particular requirements as detailed in the test specifications. Valutazione della conformità dei Sistemi di Protezione di Interfaccia (SPI) ai requisiti particolari stabiliti dalle norme di riferimento per l'impiego in impianti di produzione connessi alla reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica in Bassa Tensione.</i>
Trade Mark <i>Marchio</i>	
Manufacturer / Costruttore.....	ELM S.r.l.
Address / Indirizzo	Strada Marsè n. 33- 10024 Moncalieri (TO)
Model/Type reference / Modello.....	BFI 21
Ratings.....	230 V AC , 50 Hz, or 24 VDC – 1 VA
Date of receipt of the test item..... <i>Data di ricevimento dell'oggetto in prova</i>	20-12-2019
Testing period / Periodo di prova	20-12-2019
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuing testing laboratory. The test results presented in this report relate only to the object tested. Eurofins Product Testing Italy S.r.l. will not assume any liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context Questo rapporto non può essere riprodotto, se non integralmente, senza l'autorizzazione scritta del laboratorio di prova che lo rilascia. I risultati esposti in questo rapporto di prova si riferiscono esclusivamente all'oggetto testato. Eurofins Product Testing Italy S.r.l. non assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'interpretazione del lettore del materiale riprodotto al di fuori del suo contesto.	
0 Revision n°	 Luca Garino Test Responsible
	 Giuseppe Lacopo Head of electrical safety area

GENERAL INFORMATION / INFORMAZIONI GENERALI		
<p>General remarks / Note generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as Eurofins Product Testing Italy S.r.l. is acknowledged as copyright owner and source of the material and only with the written permission. <i>Questa pubblicazione può essere riprodotta per intero o parzialmente per scopi non commerciali a condizione che Eurofins Product Testing S.r.l. sia riconoscibile come proprietaria dei diritti d'autore e fonte del materiale e solo con autorizzazione scritta.</i> • The test results presented in this report relate only to the object tested. <i>I risultati esposti in questo rapporto di prova si riferiscono esclusivamente all'oggetto testato.</i> • This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuing testing laboratory. <i>Questo rapporto non può essere riprodotto, se non integralmente, senza l'autorizzazione scritta del laboratorio di prova che lo rilascia.</i> • "(see annex #)" refers to additional information included in the report. <i>"(vedi allegato #)" è un riferimento ad informazioni aggiuntive incluse al rapporto</i> • "(see tab. #)" refers to a table included in the report. <i>"(vedi tab.#)" è un riferimento ad una tabella inclusa al rapporto</i> • Throughout this report a point is used as the decimal separator. <i>In questo rapporto di prova il punto è utilizzato come separatore decimale</i> 		
<p>Testing location(s): <i>Sito(i) di prova</i></p>	<p>Eurofins Product Testing Italy S.r.l. Via Cuorgnè 21, 10156 Torino</p>	<p>Latitude / <i>Latitudine</i>: 44° 52' N Longitude / <i>Longitudine</i>: 08° 48' E</p>
<p>Tests to be performed: <i>Prove da eseguire</i></p>	<p>A.4.3.4 Verifica di insensibilità alla derivata di frequenza</p>	

SUMMARY / Sommario

GENERAL INFORMATION / INFORMAZIONI GENERALI	2
Description of test item construction / Descrizione della costruzione dell'oggetto in prova	4
TAB. 1 : Verifica di insensibilità alla derivata di frequenza	8

Description of test item construction / Descrizione della costruzione dell'oggetto in prova	
Orderer / Richiedente	ELM S.r.l.
Expeller / Rivenditore	ELM S.r.l.
Manufacturer / Costruttore	ELM S.r.l.
Sampling procedure / Procedura di campionamento.....	Random sampling from production / Campionamento casuale dalla produzione <input checked="" type="checkbox"/> Prototype submitted by client / Prototipo fornito dal cliente <input type="checkbox"/>
Brand name / Nome commerciale	BFI 21
Lab. Identification code / Codice identificativo del laboratorio :	19.0318A
Test case does not apply to the test object / Il requisito non si applica all'oggetto in prova	N/A
Test object does meet the requirement / L'oggetto in prova è conforme al requisito	P (Pass)
Test object does not meet the requirement / L'oggetto in prova non è conforme al requisito	F (Fail)
Picture of marking plate / Immagine dell'etichetta:	
	

Photograph(s) of the E.u.T. / Foto dell'oggetto in prova



E.u.T. classification / Classificazione dell'E.u.T.:	Equipment with integral Interface Protection functions / <i>Dispositivo di generazione che integra le funzioni di protezione di interfaccia</i>	<input type="checkbox"/>
	Equipment without Interface Protection functions / <i>Dispositivo di generazione privo delle funzioni di protezione di interfaccia</i>	<input type="checkbox"/>
	Interface Protection System (IPS) / <i>Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Serial product / <i>Prodotto di serie</i>	<input checked="" type="checkbox"/> YES / <i>si</i>	<input type="checkbox"/> NO
Firmware version / <i>Versione del firmware</i>	03	
Documentation / <i>Documentazione</i>	Manuale d'uso e installazione	
Language(s) of documentation / <i>Lingue della documentazione</i>	Italiano	
Date when manufactured / <i>Data di costruzione</i>	2019	
Gross length [mm] / <i>Lunghezza lorda [mm]</i>	96 mm	
Gross width [mm] / <i>Larghezza lorda [mm]</i>	96 mm	
Gross height [mm] / <i>Altezza lorda [mm]</i>	80 mm	
Weight [kg] / <i>Peso [kg]</i>	0,200 Kg	
Mounting / <i>Montaggio</i>	Su barra DIN 35 mm	
Display	Si	
Storage temperature / <i>Temperatura di stoccaggio [°C]</i>	-30°C ÷ 80°C	
Storage relative humidity / <i>Umidità relativa dell'aria in stoccaggio [%]</i>	<80%	
Climatic conditions (operating) / <i>Condizioni climatiche di utilizzo</i>	INDOOR	
Operating temperature range / <i>Campo temperatura di esercizio [°C]</i>	-20°C ÷ 60°C	

Comments on E.u.T. design / <i>Commenti sul progetto dell'apparecchiatura</i>	None / <i>Nessuno</i>	
Test item particulars: / <i>Particolari dell'oggetto in prova</i>		
Accessories and detachable parts included in the evaluation / <i>Accessori e parti separabili incluse nella valutazione</i>	--	
Options included / <i>Opzioni incluse</i>	--	

EXTERNAL IPS - Test summary / SPI esterno – Sommario Test			
CEI 0-21	Test / Prova	Results / Risultati	Verdict / Esito
A.4.3.4	Verifica di insensibilità alla derivata di frequenza	--	P

TAB. 1 : Verifica di insensibilità alla derivata di frequenza
Requisito di norma

Impostazioni delle protezioni di frequenza:

81>: soglia di intervento 51,5 Hz, tempo di intervento 0,15 s

81<: soglia di intervento 47,5 Hz, tempo di intervento 0,15 s

- 1) Applicare una terna di tensioni simmetrica di sequenza ciclica diretta avente modulo del 100% della tensione nominale e frequenza 47,550 Hz;
- 2) aumentare la frequenza delle tre tensioni a rampa, con dei passi di rampa aventi una ampiezza pari a 12,5 mHz e durata 5 ms, sino a raggiungere il valore di frequenza di 51,450 Hz (*);
- 3) diminuire la frequenza delle tre tensioni a rampa, con dei passi di rampa aventi una ampiezza pari a 12,5 mHz e durata 5 ms sino a raggiungere il valore di frequenza di 47,550 Hz (*);
- 4) ripetere le prove di cui ai precedenti punti 2 e 3 per quattro volte, per un totale di 5 rampe positive e negative.

La prova si ritiene superata in assenza di scatti della protezione di minima e massima frequenza.

(*) Queste impostazioni della rampa producono una derivata di frequenza pari a $12,5 \text{ mHz} / 5 \text{ ms} = 2,5 \text{ Hz/s}$

Overall verdict / Esito complessivo
PASS

Lista strumentazione utilizzata per le prove

Strumentazione utilizzata	Costruttore	Identificazione	Data scadenza taratura
Cassetta multifunzione	ISA	19985	03/04/2020
Generatore multifunzione	California Instrumets	0992	21/02/2021
Analizzatore parametri di rete	Yokogawa	00683	12/03/2020