

La limitazione della componente continua della corrente immessa in rete è ottenuta mediante: **trasformatore di isolamento a 50 Hz esterno agli apparato/i di conversione**

Il sistema di controllo dello squilibrio di potenza è: **assente**

Il/i dispositivo/i di interfaccia (DDI) con la rete è: **esterno**  
ed è asservito al seguente

#### Sistema di protezione di interfaccia (SPI)

- Numero apparati/SPI: **1**

SPI	Marca	Modello	Firmware	Integrato in altri apparati
1	ABB LOVATO	CMUF8.2 PMVF S1	1SVR6307328000 1A3 WM 400C0208	NO

05/05/2015



#### Regolazione del Sistema di Protezione di Interfaccia:

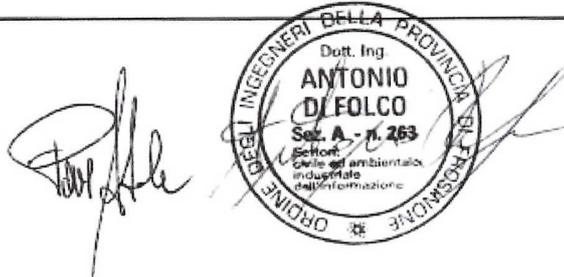
Protezione	Soglia prescritta	Soglia impostata	Tempo di intervento prescritto <sup>1</sup>	Tempo di intervento impostato
(59.S1)	1,2 V <sub>n</sub>	480 V	0,1 s	0,1 s
(27.S1)	0,8 V <sub>n</sub>	320 V	0,2 s	0,1 s
(81>.S1)	51 Hz	51 Hz	0,1 s	0,1 s
(81<.S1)	49 Hz	49 Hz	0,1 s	0,1 s

<sup>1</sup>: Tempo intercorrente tra l'istante di inizio della condizione anomalia rilevata dalla protezione e l'emissione del comando di scatto.

Il dichiarante (timbro e firma)  
**ANTONIO DI FOLCO**

Il Produttore (per presa visione)  
**ADELE PACE**

Data **18/06/2014**



DITTA ESECUTRICE  
 RAGIONE SOCIALE : T.TECNICA S.r.l.  
 SEDE : MONTE S. GIOVANNI C. (FR)  
 CONTATTO : SOSSIO NICOLETTI  
 OPERATORE : TONINO FILIPPINI

DATI DI IMPIANTO  
 IMPIANTO : ..... REM SRL .....  
 POTENZA : ..... 46,35 kWP .....  
 LOCALITA' : ..... PATRICA .....  
 Codice di Rintracciabilità : ..... T.0098773 .....  
 TENSIONE NOMINALE [V] : 400

OGGETTO DELLA PROVA  
 COSTRUTTORE : LOVATO  
 MODELLO : PMVF51  
 NUMERO DI SERIE : 14250256  
 VERSIONE FW : WM400C0208  
 VERSIONE SW : WM400C0208

TENSIONE NOMINALE [V] : 400

PROVA TIPO : SPI + DDI

STRUMENTO DI PROVA  
 COSTRUTTORE : AMRA  
 MODELLO : FTV 400  
 NUMERO DI SERIE : 2012/19482

SOFTWARE DI PROVA : RT - FTV 300/400 1.7

	Nominale		MISURA		Errore		Tolleranza		ESITO
Soglia 27.S1 [V]	340	[V]	340	[V]	0	[V]	17	[V]	OK
T intervento 27.S1 [s]	0,4	[s]	0,393	[s]	0,007	[s]	0,031	[s]	OK
Soglia 27.S2 [V]	160	[V]	160	[V]	0	[V]	8	[V]	OK
T intervento 27.S2 [s]	0,2	[s]	0,2	[s]	0	[s]	0,026	[s]	OK
Soglia 59.S2 [V]	460	[V]	460	[V]	0	[V]	23	[V]	OK
T intervento 59.S2 [s]	0,2	[s]	0,202	[s]	0,002	[s]	0,026	[s]	OK
Soglia F< [Hz]	49,5	[Hz]	49,5	[Hz]	0	[Hz]	0,019	[Hz]	OK
T intervento F< [s]	0,1	[s]	0,097	[s]	0,003	[s]	0,023	[s]	OK
Soglia F> [Hz]	50,5	[Hz]	50,509	[Hz]	0,009	[Hz]	0,019	[Hz]	OK
T intervento F> [s]	0,1	[s]	0,095	[s]	0,006	[s]	0,023	[s]	OK
Soglia F<< [Hz]	47,5	[Hz]	47,5	[Hz]	0	[Hz]	0,019	[Hz]	OK
T intervento F<< [s]	0,1	[s]	0,104	[s]	0,004	[s]	0,023	[s]	OK
Soglia F>> [Hz]	51,5	[Hz]	51,5	[Hz]	0	[Hz]	0,019	[Hz]	OK
T intervento F>> [s]	0,1	[s]	0,096	[s]	0,004	[s]	0,023	[s]	OK
Teledistacco	< 0.05	[s]	0,018	[s]	---	[s]	---	[s]	OK
Soglia 59.S1 [V]	440	[V]	447	[V]	7	[V]	22	[V]	OK
T intervento 59.S1 [s]	603	[s]	601,85	[s]	1,15	[s]	30,11	[s]	OK

DATA : 15/04/2015

FIRMA :

**T. TECNICA S.R.L.**

Via Valvazzata, 47

03020 Giuliano di Roma (FR)

P.IVA /Cod. Fisc. 02710230604

CERTIFICATO DI COLLAUDO FINALE		DOC. TII 10174				
		REV. 1			Pag. 1/3	
STRUMENTO: FTV 400 Specifica di collaudo: CII10174	N. SERIE 2012/19482					
	CLIENTE					
DESCRIZIONE PROVA	MODO PROVA	SPEC.	RISULTATO			UNITA'
<b>1) GENERALITA'</b>						
- RODAGGIO	48 ORE; 230 V	OK	-			-
- ISOLAMENTO RETE-TERRA	1200 Vac; 5 s.	OK	-			-
- ISOLAMENTO ALTRO-TERRA	700 Vac; 5 s.	OK	-			-
- RES. DIELETTICA	500 V cc	≥10 MOhm	-			MOhm
- TERRA DI SICUREZZA	200 mA cc	≤ 0.1 Ohm	-			Ohm
- ISPEZIONE VISIVA	N.A.	OK	OK			-
- MANUALI E DOCUMENTI	N.A.	OK	-			-
<b>2) PROVA FUNZIONALE</b>						
<b>2.1 TENSIONI DI FASE</b>						
			V1	V2	V3	
- ACCURATEZZA STRUMENTO	400 V	397,2-402,8	399,4	399,3	400,0	V
	230 V	228 - 232	229,7	229,6	229,5	V
	100 V	99,3 - 100,7	99,98	99,99	99,97	V
	57,8	57,3 - 58,3	57,77	57,78	57,79	V
- RUMORE DI FONDO	NESSUN CARICO CONNESSO	MAX 0,8 V	0,25	0,23	0,24	V
- POTENZA DI USCITA TRIFASE	20 VA, 400 V	8 kΩ	O OK	O OK	O OK	VA
- POTENZA DI USCITA TRIFASE	20 VA, 100 V	500 Ω	O OK	O OK	O OK	VA
- INTERVENTO PROTEZIONE	CORTO; 100 V	OK	OK	OK	OK	-
<b>2.2 TENSIONE OMOPOLARE</b>						
			V0			
- ACCURATEZZA STRUMENTO	130 V	129,1 - 130,9	130,1			V
	100 V	99,2 - 100,8	100,0			V
	57,8 V	57,3 - 58,3	57,83			V
	13 V	12,9-13,1	13,00			V
	5 V	4,95-5,05	4,99			V
	2 V	1,96-2,04	1,99			V
- RUMORE DI FONDO	CIRCUITO APERTO	MAX 0,2 V	0,053			V
- POTENZA DI USCITA	6 VA, 130 V	2,8 kΩ	O OK			VA

**T. TECNICA S.R.L.**

Via Valyazzata, 47

03020 Giuliano di Roma (FR)

P.IVA /Cod. Fisc. 02710230604

STRUMENTO: FTV 400 Specifica di collaudo: CII10174		N. SERIE 2012/19482		DOC. TII10174				2/3
DESCRIZIONE PROVA	MODO PROVA	SPEC.	RISULTATO				UNITA'	
<b>2.3 CORRENTI DI FASE</b>		USCITA IR		IR				
- ACCURATEZZA STRUMENTO	15 A	14,89 - 15,1	14,98				A	
	10 A	9,92 - 10,08	9,99				A	
	5 A	4,95 - 5,05	4,99				A	
	2 A	1,96 - 2,04	1,99				A	
	1 A	0,97 - 1,03	0,99				A	
- RUMORE DI FONDO	CORTOCIRCUITO	MAX 0,03 A	0,03				A	
- POTENZA DI USCITA	30 VA, 15 A	0,13 Ω	OK				VA	
- SELEZIONE USCITE	IR, IS, IT; 15 A	14,89 - 15,1	OK				A	
<b>2.4 CORRENTE OMOPOLARE</b>				IO				
- ACCURATEZZA STRUMENTO	1 A	0,993 - 1,007	0,997				A	
	0,5 A	4,95 - 5,05	0,500				A	
	100 mA	99,3 - 100,7	0,101				mA	
	20 mA	19,9 - 20,1	19,9				mA	
	10 mA	9,9 - 10,1	9,99				mA	
	5 mA	4,8 - 5,2	5,01				mA	
- RUMORE DI FONDO	CORTOCIRCUITO	MAX 0,7 mA	0,6				mA	
- POTENZA DI USCITA	3 VA, 1 A	0,3 Ω	OK				VA	
<b>2.5 TENSIONE CONTINUA</b>				V CC				
- ACCURATEZZA STRUMENTO	110 V CC	94 - 126 V CC	101,4				V CC	
	48 V CC	41 - 55 V CC	44,9				V CC	
	24 V CC	20 - 28 V CC	22,4				V CC	
- POTENZA D'USCITA	30 W, scala 110 VCC	300 Ω	30				W	
	22 W, scala 48 VCC	75 Ω	23				W	
	11 W, scala 24 VCC	47 Ω	12				W	
<b>2.6 ANGOLI</b>								
- PRECISIONE ANGOLI		≤ 1°	0°	90°	180°	270°		
	230 V	VS-VR	359,8	89,6	179,5	269,6	°	
	230 V	VT-VR	359,8	89,4	179,5	269,5	°	
	VR 230 V ; V0 57 V	VR-V0	359,7	90,4	180,3	270,4	°	
	VR 230 V ; IR 5 A	VR-IR	359,7	89,7	179,7	269,4	°	



## DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ

IL COSTRUTTORE: A.M.R.A. SpA  
VIA SANT'AMBROGIO 23  
20846 MACHERIO (MB)

dichiara che il prodotto  
FTV300-400 RELAY TESTER  
E' stato realizzato in conformità alle seguenti Direttive.

### A) Compatibilità elettromagnetica

Direttiva n. 2004/108/EC. Standard applicabile: EN61326-1:2006.

#### EMISSIONE:

- EN 61000-3-2: Contenuto di armoniche indotte nell'alimentazione;
- EN 61000-3-3: Fluttuazioni indotte nell'alimentazione;
- CISPR16 (EN 55011 classe A): Limiti e metodi di misura dei disturbi radioelettrici per strumenti industriali, medici e scientifici a radiofrequenza.

#### IMMUNITÀ:

- EN 61000-4-2: Immunità alle scariche elettrostatiche;
- EN 61000-4-4: Immunità a transitori di alta frequenza (burst);
- EN 61000-4-5: Immunità a surge;
- EN 61000-4-6: Immunità onde sinusoidali a bassa tensione;
- EN 61000-4-8: Immunità a campi magnetici di bassa frequenza;
- EN 61000-4-11: immunità ai buchi di rete.

### B) Direttiva bassa tensione:

- Direttiva n. 2006/95/EC.
- Standard applicabile: CEI EN 61010-1:2010.

### C) Generali

- Grado di protezione ingressi ed uscite: IP 2X, secondo EN60529;
- Temperatura: operativa 0 - +50° C; immagazzinamento -20 - +70° C;
- Umidità relativa operativa: 5 - 95%, senza condensa;
- Vibrazioni: IEC 68-2-6;
- Urti: IEC 68-2-27.

Macherio, 15.10.2012

Firmato:



**T. TECNICA S.R.L.**

Via Valvazzata, 47

03020 Giuliano di Roma (FR)

P.IVA /Cod. Fisc. 02710230604

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Tipologia di Apparecchiatura	
COSTRUTTORE.....	: Lovato Electric S.p.A. via don E.Mazza, 12 – 24020 Gorle (BG)
TIPO APPARECCHIATURA .....	: Sistema di protezione di interfaccia
MODELLO .....	: PMVF 51
VERSIONE FIRMWARE.....	: WM400C0208
NUMERO DI FASI .....	: 3
POTENZA NOMINALE .....	: Non Applicabile

Riferimenti del laboratorio che ha eseguito le prove e dei relativi fascicoli di prova	
LABORATORIO .....	: Eurofins – Modulo Uno S.p.A. Strada Savonesa, 9 – 15050 Rivalta Scrivia (AL)
ACCREDITAMENTO RICONOSCIUTO EA.....	: ACCREDIA n.0085 (UNI EN ISO/IEC 17025)
FASCICOLI DI PROVA n° .....	: M1.13.NRG.0304/51578 emesso il 06/08/2013 M1.13.EMC.0298/51578 emesso il 05/08/2013

Dichiarazione di conformità alle prescrizioni CEI 0-21:2012+EC1+V1:2012+V2:2013
<p>Con la presente dichiarazione, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del citato DPR per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, il sottoscritto MASSIMILIANO CACCIAVILLANI, codice fiscale CCCMSM72B22B393U residente in via Zavaritt 210 nel Comune di GORLE provincia di BERGAMO, in qualità di rappresentante legale della società LOVATO ELECTRIC SPA con sede legale in Gorle (BG), via Don E. Mazza 12, codice fiscale 01921300164, P.IVA 01921300164, iscritta al registro delle imprese della Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura (CCIAA) di Bergamo, sezione ordinaria R.E.A. 247920,</p> <p style="text-align: center;"><b>DICHIARA</b></p> <p>che l'apparecchiatura in oggetto è conforme alla norma CEI 0-21 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica" edizione giugno 2012 (che incorpora l'errata corrige EC1 di gennaio 2012) e successive varianti CEI 0-21;V1 edizione dicembre 2012 e CEI 0-21;V2 edizione dicembre 2013.</p>

GORLE (BERGAMO) 04 SETTEMBRE 2014



Massimiliano Cacciavillani  
(Amministratore Delegato)

**Informativa ai sensi dell'art.13 D. Lgs. 196/2003:** i dati sopra riportati sono previsti dalle disposizioni vigenti ai fini del procedimento amministrativo per il quale sono richiesti e verranno utilizzati solo per tale scopo.

Si allega fotocopia di un documento di identità in corso di validità.

Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art.37, comma 1, del DPR 445/2000



**ASSOCIAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE  
DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE**

Via Tito Livio, 5 - 24123 BERGAMO (Italy)  
Tel. +39 035 4175244 e-mail: acae@acaecert.it

**Certificato di conformità n° A 14.039**  
pagina 1 di 2

Questo certificato si riferisce solo all'apparecchiatura provata. La responsabilità per la conformità di qualsiasi apparecchiatura avente la stessa designazione di quella provata è del costruttore o del venditore responsabile.

Solo la riproduzione integrale di questo certificato o di questa pagina, accompagnata da tutte quelle relative alle prove eseguite per verificare le caratteristiche dell'apparecchiatura provata, può essere fatta senza l'autorizzazione scritta dell'ACAE.

Per la scadenza di questo certificato vedi lo schema di certificazione ACAE.

**Prodotto:** Sistema di protezione di interfaccia trifase + neutro - 400V ( $U_n$ ) - 50Hz - Alimentazione ausiliaria : tensione nominale ( $U_s$ ) 110-250V c.c. 100-240V c.a.

- Protezioni : Minima e massima tensione  
Minima e massima frequenza

**Designazione:** **PMVF 51**  
**Versione firmware WM400C0208 Rev.00**

**Costruttore  
o venditore responsabile:** LOVATO Electric S.p.A.  
Via Don E.Mazza, 12 - 24020 Gorle (BG)

**Provato per:** LOVATO Electric S.p.A.  
**Provato da:** Eurofins-Modulo Uno S.p.A.  
Strada Comunale Savonesa, 9  
15057 Rivalta Scrivia (AL)

**Documenti normativi**

**di riferimento:** Norma Italiana CEI 0-21 :2012 + EC1 + V1 :2012+V2:2013 -  
Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle  
reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

Questo certificato attesta che il prodotto, sottoposto a tutte le prove e verifiche previste dalla norma sopracitata ed elencate a pag. 2, è conforme alla stessa.

Questo certificato è basato sui seguenti TEST REPORT allegati:

RP A-130724-1 emesso il 24.07.2013

M1.13.EMC 0298/51578 emesso il 05.08.2013

M1.13.NRG 0304/51578 emesso il 06.08.2013

Dichiarazione di conformità di Eurofins-Modulo Uno S.p.A.  
emesso il 24.04.2014



**PRD N°0708**  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Il Segretario generale

Data: 27.06.2014



**ASSOCIAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE  
DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE**

Via Tito Livio, 5 - 24123 BERGAMO (Italy)  
Tel. +39 035 4175244 e-mail: [acaecert.it](mailto:acaecert.it)

## Certificato di conformità n° A 14.039

pagina 2 di 2

	Prove eseguite	Rapporti di Prova
A.4.3	Prove funzionali sul SPI	1
	A.4.3.1 Procedura di prova per funzioni di massima tensione e frequenza	1
	- misura della precisione delle soglie di intervento;	1
	- misura della precisione dei tempi di intervento;	1
	- misura della precisione del rapporto di ricaduta;	1
	- misura della precisione del tempo di ricaduta.	1
	A.4.3.2 Procedura di prova per funzioni di minima tensione e frequenza	1
	- misura della precisione delle soglie di intervento;	1
	- misura della precisione dei tempi di intervento;	1
	- misura della precisione del rapporto di ricaduta;	1
	- misura della precisione del tempo di ricaduta.	1
A.4.3.3.1	Insensibilità alle armoniche del relè di frequenza	1
A.4.3.3.2	Segnale di telescatto	1
A.4.3.3.3	Segnale di comunicazione	1
A.4.4	Autotest	N.A.
A.4.5	Prove di compatibilità EMC	2
	CEI EN 60255-22-1 (2008-10) Prove di immunità a treno di oscillazioni a 1 MHz	2
	CEI EN 60255-22-2 (2009-05) Prove di scarica elettrostatica	2
	CEI EN 60255-22-3 (2009-02) Immunità ai campi elettromagnetici irradiati	2
	CEI EN 60255-22-4 (2008-09) Prove di immunità ai transitori elettrici veloci/treni di impulsi	2
	CEI EN 60255-22-5 (2002-12) Prova a impulso	2
	CEI EN 60255-22-6 (2001-11) Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi in radiofrequenza	2
	CEI EN 60255-22-7 (2003-09) Prove di immunità alla frequenza di rete	2
	EN 60255-11 (2010-01) Interruzione della tensione ausiliaria in corrente continua	2
	IEC 61000-4-8 (2009-09) Campo magnetico a frequenza di rete	2
A.4.6	Prove di compatibilità climatica	1
	caldo secco	1
	caldo umido	1
	Freddo	1
	cambio temperatura	1
A.4.7	Prove di isolamento	1
A.4.8	Prove di sovraccaricabilità dei circuiti di misura	1

Rapporti di prova

1= M1.12.NRG.0429/48847 Revisione 1 2013.01.08  
2= M1.12.EMC.0440/48847 Revisione 1 2013.01.08



PRD N°0708  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Il Segretario generale

Data: 27.06.2014

Cognome...CACCIAVILLANI.....  
Nome.....MASSIMILIANO.....  
nato il.....22-02-1972.....  
(atto n.....151 P...1.....S...A 1972...)  
a...CALCINATE (BG).....  
Cittadinanza...Italiana.....  
Residenza...GORLE (BG).....  
Via...LE G. ZAVARITT 210.....  
Stato civile...CONIUGATO.....  
Professione...AMMINISTRATORE DELEGAT

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura.....182.....  
Capelli.....Castani.....  
Occhi.....Marroni.....  
Segni particolari.....NESSUNO.....



Firma del titolare

GORLE li 18-04-2013

Impronta del dito  
indice sinistro

D'ORDINE DEL SINDACO  
IL FUNZIONARIO DELEGATO



Scadenza : 22-02-2024  
Diritti : 5,42

AU 2309276

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI  
GORLE

CARTA D'IDENTITA'  
N° AU 2309276

DI

CACCIAVILLANI MASSIMILIANO