

# Certificate

Registration No.: AK60082211 0001

Page 1

Report No.: 28105595 001

**License Holder:**

Power-One Italy S.p.a.  
Via S. Giorgio, 642 –  
52028 Terranuova Bracciolini (AR)  
Italy

**Product:**

Photovoltaic/ Wind grid tied inverter

**Trademark:**

POWER-ONE

**Model:**

UNO-2.0-I-OUTD  
UNO-2.0-I-OUTD-S  
UNO-2.0-I-OUTD-W  
UNO-2.5-I-OUTD  
UNO-2.5-I-OUTD-S  
UNO-2.5-I-OUTD-W

**Manufacturing Plant(s) \*:**

Power-One Italy S.p.a.  
Via S. Giorgio, 642 –  
52028 Terranuova Bracciolini (AR)  
Italy

**Basis;**

☒ **CEI 0-21: 2012-06**  
"rules for the connection to the  
LV electrical Utilities"

☒ **Factory Inspection \*\***  
To document the consistent quality of  
the product factory inspection are  
performed periodically.

**Remarks:**

The details of the factory inspection are documented in report no: 87070819, 87070818 and 87070817

\* The SUB-Manufacturing plants are under a periodic factory surveillance programme which is documented in inspection report.

\*\* Manufacturing process and components have been verified in order to guarantee a constant quality level as the one used for type test

21 December 2012

Certification Body



**OGGETTO:** Dichiarazione di conformità alla normativa CEI 0-21:2012-06  
"Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle  
reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica"

**SUBJECT:** Declaration of Conformity to CEI 0-21:2012-06

"Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical  
Utilities"



**Certificate No.: AK60082211 0001**

**TIPOLOGIA DI APPARATO A CUI SI RIFERISCE LA DICHIARAZIONE:**

**TYPE OF APPARATUS WHICH THE DECLARATION IS REFERRED TO:**

DISPOSITIVO DI INTERFACCIA Interface Device	PROTEZIONE DI INTERFACCIA Interface Protection Device	DISPOSITIVO DI CONVERSIONE STATICA Static Conversion Device	DISPOSITIVO DI GENERAZIONE ROTANTE Rotating Device
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Costruttore**  
Manufacturer

Power-One Italy S.p.a.  
Via S. Giorgio, 642 – 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - Italy

**Modello/Tipo**  
Model/Type

UNO-2.0-I-OUTD  
UNO-2.0-I-OUTD-S  
UNO-2.0-I-OUTD-W

UNO-2.5-I-OUTD  
UNO-2.5-I-OUTD-S  
UNO-2.5-I-OUTD-W

**Potenza Attiva Nominale**  
Nominal Power

2'000 W

2'500 W

**Max. Potenza Apparente**  
Maximum Apparent Power

2'200 VA

2'750 VA

**Firmware release**

DSP Booster: A.5.8.B; DSP Inverter: B.0.E.7; Micro (Supervisor): C.0.9.6

**Numero di Fasi**  
Number of Phases

Monofase / Mono-phase

**Note**  
Remarks

Il dispositivo è in grado di limitare la I<sub>dc</sub> allo 0,5% della corrente nominale.  
The device is capable to limit the I<sub>dc</sub> to 0,5 % of the nominal current

**Laboratorio di Prova**  
Test Laboratory

CREI Ven S.c.a.r.l. Centro Ricerca Elettronica Industriale Veneto.  
Accreditamento ACCREDIA N. 0259

Esaminati i Fascicoli Prove N.:123548LP emessi da CREI Ven S.c.a.r.l. Centro Ricerca Elettronica Industriale Veneto (Accreditamento ACCREDIA N. 0259); Report N. EMC01 and CONBT01 16519-120000 emessi da Eurotest Laboratori Srl (Accreditamento ACCREDIA N. 0192).

Having assessed the Test Files N. 123548LP issued by CREI Ven S.c.a.r.l. Centro Ricerca Elettronica Industriale Veneto (ACCREDIA accreditation N. 0259); Report N. EMC01 and CONBT01 16519-120000 issued by Eurotest Laboratori Srl (ACCREDIA accreditation N. 0192).

si dichiara che i prodotti indicati soddisfano i requisiti della CEI 0-21:2012-06 "Regola tecnica di riferimento per la  
connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica"

we declare that the products indicated meet the requirements laid down by CEI 0-21:2012-06 "Reference technical rules for the  
connection of active and passive users to the LV electrical Utilities"

**Validità della  
Dichiarazione**

Validity of the Declaration

Questa Dichiarazione è valida per i prodotti indicati, così come descritti nei  
Fascicoli citati. Nuovi requisiti o emendamenti a requisiti esistenti, così come  
modifiche ai prodotti, possono implicare nuove verifiche e certificazioni.

This Declaration is valid only for the products indicated herein, as described in the Files mentioned.  
New requirements or amendment to existing ones, or modifications to the product, may imply re-  
verification and re-certification.

**Date:** 21 December 2012

**Certification Body**

**Signature :**

Dip.- Ing S. Orecchia



**TÜV Rheinland LGA Products GmbH Tillystraße 2 – 90431 Nürnberg**

TÜV Rheinland LGA Products GmbH è accreditata EN 45011 con certificato n. ZLS-ZE-694/09A emesso il 27/10/2009 da ZLS – Monaco (D).

TÜV Rheinland LGA Products GmbH is accredited according to EN 45011 with Accreditation no. ZLS-ZE-694/09A issued on 27/10/2009 by ZLS – Munich (D).

## INVERTER PER IMPIANTI CONNESSI ALLA RETE BT CONFORMI ALLA NORMA CEI 0-21: CONDIZIONI E RESTRIZIONI DI UTILIZZO

Data	Note
2012/12/27	Prima revisione.

Gli inverter di cui alla tabella seguente sono conformi alle prescrizioni contenute nell'allegato A70 del codice di rete di TERNA e certificati in base alla Norma CEI 0-21 ed. 2012-06.  
Con riferimento ai certificati indicati, valgono le condizioni e restrizioni di utilizzo riportate nella tabella e nel campo note che segue.

Questo documento è costituito da n. 3 pagine.

Inverter Power-One Modello	Certificato CEI 0-21:2012-06 No.	Limitazione $I_{dc} < 0.5\% I_n$ (par. 8.4.4.1)	Capability potenza reattiva (par. 8.4.4.2)	Insensibilità abbassamenti di tensione (par. 8.5.1)	Protezione di Interfaccia SPI (par. 8.6.2)	Note
MICRO-0.25-I-OUTD-230 MICRO-0.3-I-OUTD-230	3502387.07 DEKRA Certification B.V.	SI	NO <sup>(1)</sup>	SI	NO <sup>(2)</sup>	Utilizzabile in impianti fino a 3kW
UNO-2.0-I-OUTD UNO-2.0-I-OUTD-S UNO-2.0-I-OUTD-W UNO-2.5-I-OUTD UNO-2.5-I-OUTD-S UNO-2.5-I-OUTD-W	AK60082211 0001 TUV Rheinland LGA Products GmbH	SI	NO <sup>(1)</sup>	SI	SI <sup>(3)</sup>	Utilizzabile in impianti fino a 3kW
PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S PVI-3.0-TL-OUTD-W PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S PVI-3.6-TL-OUTD-W PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S PVI-4.2-TL-OUTD-W	AK60082212 0001 TUV Rheinland LGA Products GmbH	SI	SI <sup>(4)</sup>	SI	SI <sup>(5)</sup>	Utilizzabile in tutti gli impianti BT
PVI-5000-TL-OUTD PVI-5000-TL-OUTD-S PVI-5000-TL-OUTD-W PVI-6000-TL-OUTD PVI-6000-TL-OUTD-S PVI-6000-TL-OUTD-W	AK60082213 0001 TUV Rheinland LGA Products GmbH	SI	SI <sup>(4)</sup>	SI	SI <sup>(5)</sup>	Utilizzabile in tutti gli impianti BT
PVI-10.0-I-OUTD-400 PVI-10.0-I-OUTD-S-400 SSWI-10.0-I-OUTD-400 PVI-12.0-I-OUTD-400 PVI-12.0-I-OUTD-S-400	AK60081859 0001 TUV Rheinland LGA Products GmbH	SI	SI <sup>(4)</sup>	SI	NO <sup>(6)</sup>	Utilizzabile in tutti gli impianti BT

Inverter Power-One Modello	Certificato CEI 0-21:2012-06 No.	Limitazione $I_{dc} < 0.5\% I_n$ (par. 8.4.4.1)	Capability potenza reattiva (par. 8.4.4.2)	Insensibilità abbassamenti di tensione (par. 8.5.1)	Protezione di Interfaccia SPI (par. 8.6.2)	Note
PVI-10.0-OUTD-DSC-IT PVI-10.0-OUTD-DS-IT PVI-10.0-OUTD-FSC-IT PVI-10.0-OUTD-FS-IT PVI-10.0-OUTD-IT PVI-10.0-OUTD-IT-W PVI-10.0-OUTD-S-IT PVI-12.5-OUTD-DSC-IT PVI-12.5-OUTD-DS-IT PVI-12.5-OUTD-FSC-IT PVI-12.5-OUTD-FS-IT PVI-12.5-OUTD-IT PVI-12.5-OUTD-IT-W PVI-12.5-OUTD-S-IT	AK60082101 0001 TUV Rheinland LGA Products GmbH	SI	SI <sup>(4)</sup>	SI	NO <sup>(2)</sup>	Utilizzabile in tutti gli impianti BT
TRIO-20.0-TL-OUTD-400 TRIO-20.0-TL-OUTD-S2-400 TRIO-20.0-TL-OUTD-S2F-400 TRIO-20.0-TL-OUTD-S2X-400 TRIO-20.0-TL-OUTD-S1J-400 TRIO-20.0-TL-OUTD-S2J-400 TRIO-27.6-TL-OUTD-400 TRIO-27.6-TL-OUTD-S2-400 TRIO-27.6-TL-OUTD-S2F-400 TRIO-27.6-TL-OUTD-S2X-400 TRIO-27.6-TL-OUTD-S1J-400 TRIO-27.6-TL-OUTD-S2J-400	AK60081838 0001 TUV Rheinland LGA Products GmbH	SI	SI <sup>(4)</sup>	SI	NO <sup>(6)</sup>	Utilizzabile in tutti gli impianti BT

**Note:**

- (1) Il dispositivo è in grado di funzionare con fattore di potenza istantaneo compreso tra  $\cos\varphi=0,98$  in assorbimento di reattivo e  $\cos\varphi=0,98$  in erogazione di reattivo. Il dispositivo non è in grado di funzionare con fattore di potenza regolabile.
- (2) I relè di massima e minima frequenza e le altre protezioni integrate nell'inverter sono regolate in modo coerente con quanto stabilito al par. 8.2 dell'allegato A70 del codice di rete, con finestre di intervento più ampie di quelle permissive della protezione di interfaccia.
- (3) In fase di attivazione deve essere selezionato il grid standard "CEI 0-21 INT" (rif. manuale di installazione); con questa impostazione, vale quanto di seguito:
  - Il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI), integrato nei convertitori, implementa le seguenti protezioni:
    - 27.S1, .S2 (minima tensione, doppia soglia)
    - 59.S1, .S2 (massima tensione, doppia soglia)
    - 81>.S1, .S2 (massima frequenza, doppia soglia)
    - 81<.S1, .S2 (minima frequenza, doppia soglia)
  - Le soglie ed i tempi di intervento sono tarati in fabbrica ai valori previsti dalla Norma CEI 0-21 ed. 2012-06, tabella 8.
  - Le protezioni 81>.S1 (50,5Hz) e 81<.S1 (49,5Hz) sono disabilitate tramite comando locale come previsto dalla Norma CEI 0-21 ed. 2012-06, par. 8.6.2.1, al fine di recepire le prescrizioni di cui all'allegato A70 del codice di rete, par. 8.2.
  - Le protezioni 81>.S2 (51,5Hz) e 81<.S2 (47,5Hz) sono regolate con tempo di intervento pari a 0,1 s.
  - Le soglie ed i tempi di intervento sono modificabili a richiesta del Distributore e sotto la responsabilità dell'utente produttore, con modalità tali da impedire la modifica impropria o accidentale.
- (4) Il dispositivo è in grado di funzionare in assorbimento o erogazione di una potenza reattiva fino al 48,43% della potenza attiva nominale, per qualsiasi valore istantaneo della potenza attiva erogata, secondo la curva di capability "rettangolare", rif. Norma CEI 0-21, par. 8.4.4.2, fig. 13.

- (5) Configurando opportunamente il grid standard nella fase di attivazione, questi inverter possono essere utilizzati in impianti di qualsiasi taglia connessi in BT. A questo proposito vale quanto segue:

→ **Impianti fino a 6kW: configurazione con grid standard "CEI 0-21 INT"**

- Il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI), integrato nei convertitori, implementa le seguenti protezioni:
  - 27.S1, .S2 (minima tensione, doppia soglia)
  - 59.S1, .S2 (massima tensione, doppia soglia)
  - 81>.S1, .S2 (massima frequenza, doppia soglia)
  - 81<.S1, .S2 (minima frequenza, doppia soglia)
- Le soglie ed i tempi di intervento sono tarati in fabbrica ai valori previsti dalla Norma CEI 0-21 ed. 2012-06, tabella 8.
- Le protezioni 81>.S1 (50,5Hz) e 81<.S1 (49,5Hz) sono disabilitate tramite comando locale come previsto dalla Norma CEI 0-21 ed. 2012-06, par. 8.6.2.1, al fine di recepire le prescrizioni di cui all'allegato A70 del codice di rete, par. 8.2.
- Le protezioni 81>.S2 (51,5Hz) e 81<.S2 (47,5Hz) sono regolate con tempo di intervento pari a 0,1 s.
- Le soglie ed i tempi di intervento sono modificabili a richiesta del Distributore e sotto la responsabilità dell'utente produttore, con modalità tali da impedire la modifica impropria o accidentale.

→ **Impianti oltre 6kW: configurazione con grid standard "CEI 0-21 EXT"**

- I relè di massima e minima frequenza e le altre protezioni integrate nell'inverter sono regolate in modo coerente con quanto stabilito al par. 8.2 dell'allegato A70 del codice di rete, con finestre di intervento più ampie di quelle permissive della protezione di interfaccia.

- (6) In fase di attivazione deve essere selezionato il grid standard "CEI 0-21 EXT" (rif. manuale di installazione); con questa impostazione, i relè di massima e minima frequenza e le altre protezioni integrate nell'inverter sono regolate in modo coerente con quanto stabilito al par. 8.2 dell'allegato A70 del codice di rete, con finestre di intervento più ampie di quelle permissive della protezione di interfaccia.

Ing. **Marco Trova**



Director of Technical Sales  
Renewable Energy  
Power One Italy S.p.A.  
Via S. Giorgio, 642  
52028 - Terranuova B.ni (AR) – ITALY  
e-mail: [marco.trova@power-one.com](mailto:marco.trova@power-one.com)  
web: [www.power-one.com](http://www.power-one.com)