Certificate nr.: 273/23/03141/CERT Rev.0

Issued on: May 25th, 2023

Written by: Mauro Majolo

CERTIFICATE

Type Examination Certificate

License Holder	FuturaSun S.r.l. Riva del Pasubio, 14 35013 - CITTADELLA (PD) – Italy
Production site:	FuturaSun S.r.l. Riva del Pasubio, 14 35013 - CITTADELLA (PD) – Italy
Product description:	Hybrid Inverter
Trade mark:	FuturaSun
This is to certify that representative models of:	OPTOR TRI5K OPTOR TRI6K OPTOR TRI8K OPTOR TRI10K OPTOR TRI12K have positively overcome the “type examination”, proving their conformity to the requirements of following listed standards
Reference standard:	CEI 0-21: 2022-03 CEI 0-21;V1: 2022-11 Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities

Certification Body

Giampiero Belcredi
(President)

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

PRD N° 294B
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Kiwa Creiven S.r.l.
C.so Spagna 12, 35127
Padova, Italy
info.creiven@kiwa.com
Tel. +39 049 870 4036
www.kiwacreiven.it

Certificato di Esame di Tipo

I seguenti generatori rispettano le prescrizioni della norma CEI 0-21: 2022-03, CEI 0-21;V1: 2022-11			
Costruttore	FuturaSun S.r.l. Riva del Pasubio, 14 35013 - CITTADELLA (PD) – Italy		
Marca	FuturaSun		
N. fasi	☐ Monofase ☒ Trifase Frequenza: 50 Hz Tensione: 400 V		
Energia primaria utilizzata	☒ Solare (v. RdP All. N) ☐ Eolico (v. RdP All. N/Nter) ☐ CHP (v. RdP All. N/Nter)	☒ Accumulo (v. RdP All. Nbis) ☐ Idroelettrico (v. RdP All. N/Nter) ☐ Altro:	
Tipo apparecchiatura	Inverter Ibrido	Inverter Ibrido	Inverter Ibrido
Modello del generatore	OPTOR TRI5K	OPTOR TRI6K	OPTOR TRI8K
Potenza nominale	5,0 kW	6,0 kW	8,0 kW
Tipo apparecchiatura	Inverter Ibrido	Inverter Ibrido	--
Modello del generatore	OPTOR TRI10K	OPTOR TRI12K	--
Potenza nominale	10,0 kW	12,0 kW	
Il generatore:	☒ è idoneo per installazione in impianti con potenza superiore a 11,08 kW ☒ è in grado di limitare la Idc allo 0,5% della corrente nominale - ☒ utilizza una funzione di protezione sensibile alla corrente continua, oppure - ☐ utilizza un trasformatore operante alla frequenza di rete		
Caratteristiche del sistema di protezione di interfaccia			
Costruttore	FuturaSun		
Modello	Integrata nel convertitore		
Tipo	☒ Integrata ☐ Non Integrata		
Caratteristiche del convertitore statico			
Modello del generatore	OPTOR TRI5K	OPTOR TRI6K	OPTOR TRI8K
Costruttore del convertitore statico	FuturaSun S.r.l.	FuturaSun S.r.l.	FuturaSun S.r.l.
Versione firmware	1115	1115	1115
Potenza nominale convertitore (P_{NINV})	5,0 kW	6,0 kW	8,0 kW
Modello del generatore	OPTOR TRI10K	OPTOR TRI12K	--
Costruttore del convertitore statico	FuturaSun S.r.l.	FuturaSun S.r.l.	--
Versione firmware	1115	1115	--
Potenza nominale convertitore (P_{NINV})	10,0 kW	12,0 kW	--

Caratteristiche del Sistema di Accumulo (SdA)			
	OPTOR TRI5K connected with 1 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI5K connected with 2 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI5K connected with 3 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	2,56 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	2,56 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	2,56 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	2,56 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI5K connected with 4 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI5K connected with 5 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI5K connected with 6 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI5K connected with 7 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI5K connected with 8 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI5K connected with 9 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI6K connected with 1 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI6K connected with 2 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI6K connected with 3 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	2,56 kW	5,12 kW	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	2,56 kW	5,12 kW	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	2,56 kW	5,12 kW	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	2,56 kW	5,12 kW	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI6K connected with 4 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI6K connected with 5 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI6K connected with 6 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI6K connected with 7 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI6K connected with 8 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI6K connected with 9 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		

	OPTOR TRI8K connected with 1 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI8K connected with 2 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI8K connected with 3 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{cn} (potenza di carica nom)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{smax} (potenza di scarica max)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{cmax} (potenza di carica max)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI8K connected with 4 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI8K connected with 5 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI8K connected with 6 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI8K connected with 7 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI8K connected with 8 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI8K connected with 9 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI10K connected with 1 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI10K connected with 2 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI10K connected with 3 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{cn} (potenza di carica nom)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{smax} (potenza di scarica max)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{cmax} (potenza di carica max)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI10K connected with 4 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI10K connected with 5 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI10K connected with 6 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI10K connected with 7 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI10K connected with 8 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI10K connected with 9 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		

	OPTOR TRI12K connected with 1 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI12K connected with 2 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI12K connected with 3 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{cn} (potenza di carica nom)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{smax} (potenza di scarica max)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
P_{cmax} (potenza di carica max)	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI12K connected with 4 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI12K connected with 5 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI12K connected with 6 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	10,24 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	10,24 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	10,24 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	10,24 kW	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		
	OPTOR TRI12K connected with 7 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI12K connected with 8 x L051100-A / L051100-A1	OPTOR TRI12K connected with 9 x L051100-A / L051100-A1
P_{sn} (potenza di scarica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cn} (potenza di carica nom)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{smax} (potenza di scarica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
P_{cmax} (potenza di carica max)	P_{NINV}	P_{NINV}	P_{NINV}
Tipologia accoppiamento	☒ Bidirezionale ☐ Monodirezionale		

Batterie utilizzabili con i convertitori statici sopra riportati		
Marca	SHENZHEN UZ ENERGY LIMITED	
Tecnologia	Litio Ferro Fosfato	Litio Ferro Fosfato
Modelli	L051100-A	L051100-A1
CUS modulo (kWh)	5,12	5,12
Versione firmware BMS	LM-M01S-YZ107	LM-M01S-YZ109
N. moduli	1…9	1…9
Note	Le batterie non sono integrate nel convertitore e vanno installate secondo le normative locali	

Riferimenti dei laboratori che hanno eseguito le prove e dei relativi Rapporti di prova (Rdp)		
Metodo prescelto	☒ Prove eseguite da laboratorio accreditato	☐ Prove eseguite sotto la sorveglianza di un ente certificatore
Rapporti di prova (RdP)	RdP secondo Allegato A: 211028BW001-EG-IT-001(nota 1) RdP secondo Allegato B: 211028BW001-EG-IT-001(nota 1) RdP secondo Allegato Bbis: 230403BWA070-EG-IT-001 (nota 1) RdP EMC: BL-DG2141023-404(G1) (nota 2)	
Emessi da	(nota 1) Laboratorio Acceditato: Guangdong HuaChuang Technology Service Co., Ltd. N. accreditamento (ILAC-Mra) A2L, n. 5200.02	
	(nota 2) Laboratorio Acceditato: Dongguan BALUN Testing Technology Co., Ltd. N. accreditamento (ILAC-Mra) CNAS L14701	
Data, firma e riferimenti dell'ente di certificazione		
Rapporto tecnico di riferimento	273/23/03140/ER (data 2023-05-23) Relativamente al/ai generatore/i oggetto del presente certificato, sono state verificate: • l'esistenza dei fascicoli tecnici del costruttore richiesti dalle direttive Compatibilità Elettromagnetica (EMC), Bassa Tensione (LVD) e Regolamento Macchine (MD) • la presenza della marcatura CE • la presenza della dichiarazione UE di conformità alle direttive/regolamenti applicabili	
Ente di certificazione	Kiwa Creiven S.r.l. C.so Spagna 12, 35127 – Padova, Italy Tel. +39 049 870 4036 - info.creiven@kiwa.com www.kiwacreiven.it	
Data e firma	Padova, 2023-05-25	Giampiero Belcredi (Presidente)