



Form: SR/MAQ/29/CAB R03

Certificate nr.: 588/24/04454/CERT Rev.0

Issued on: September 24th, 2024

Written by: Sebastiano Grespan



Page 1 of 9

Type Examination Certificate

License Holder	sonnen GmbH Am Riedbach 1, 87499 Wildpoldsried, Germany
Production site:	sonnen GmbH Am Riedbach 1, 87499 Wildpoldsried, Germany
Product description:	Battery Storage System
Trade mark:	sonnen GmbH
This is to certify that representative models of:	sonnnenPro FlexStack 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, CEI 0-21;V2: 2024-01 Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities

Certification Body



PRD N° 294B

Alessandro Zuccato
(Director of KIWA Creiven)

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

CERTIFICATE

Kiwa Creiven S.r.l.
C.so Spagna 12, 35127
Padova, Italy
info.creiven@kiwa.com
www.kiwacreiven.it

Certificato di Esame di Tipo

Type Examination Certificate

I seguenti generatori rispettano le prescrizioni della norma CEI 0-21:2022-03, CEI 0-21;V1:2022-11, CEI 0-21;V2:2024-01
The following generators comply with the requirements of the standard CEI 0-21:2022-03, CEI 0-21;V1:2022-11, CEI 0-21;V2:2024-01

Costruttore <i>Manufacturer</i>	sonnen GmbH Am Riedbach 1 87499 Wildpoldsried - Germany		
Tipo apparecchiatura <i>Type of equipment</i>	Convertitore bidirezionale DC/AC trifase per sistemi di accumulo di energia AC/DC three-phase bidirectional battery energy storage system (BESS)		
Marca <i>Brand</i>	sonnenPro FlexStack		
Connessione lato utente <i>User side connection</i>	☐ Monofase <i>Single-phase</i> Frequenza: 50 Hz <i>Frequency: 50Hz</i>		☒ Trifase <i>Three-phase</i> Tensione: 400 V <i>Voltage: 400 V</i>
Energia primaria utilizzata <i>Primary used energy</i>	☐ Solare (<i>solar</i>) (Annex B) ☐ Eolico (<i>wind</i>) (Annex B/Bter) ☐ CHP (Annex B/Bter)		☒ Accumulo (<i>storage</i>) (Annex Bbis) ☐ Idroelettrico (<i>hydro</i>) (Annex B/Bter) ☐ Altro (<i>other</i>):
Modello del generatore <i>Generator model</i>	sonnenPro FlexStack (N°1 inverter)	sonnenPro FlexStack (N°2 inverter)	sonnenPro FlexStack (N°3 inverter)
Potenza Nominale <i>Rated power</i>	92kW-92kVA	184kW-184kVA	276kW-276kVA
Modello del generatore <i>Generator model</i>	sonnenPro FlexStack (N°4 inverter)	---	---
Potenza Nominale <i>Rated power</i>	368kW-368kVA	---	---
Il generatore: <i>The generator:</i>	☒ è idoneo per installazione in impianti con potenza superiore a 11,08 Kw <i>is suitable for installation in systems with power greater than 11,08 kW</i> ☒ è in grado di limitare la I _{dc} allo 0,5% della corrente nominale <i>is able to limit the I_{dc} to 0.5% of the rated current</i> - ☒ utilizza una funzione di protezione sensibile alla corrente continua, oppure <i>It uses a protection function sensitive to direct current, or</i> - ☐ utilizza un trasformatore operante alla frequenza di rete <i>It uses a transformer operating at the mains frequency</i>		

Caratteristiche del sistema di protezione di interfaccia

Characteristics of the interface protection system

Costruttore <i>Manufacturer</i>	
Modello <i>Model</i>	
Tipo <i>Type</i>	☐ Integrata <i>Integrated</i> ☒ Non Integrata <i>Not integrated</i>
Note <i>Note</i>	Il componente è installato su impianto finale. <i>The component is installed on the final plant.</i>

Caratteristiche del convertitore statico <i>Characteristics of the static converter</i>			
Modello del convertitore statico <i>Static converter model</i>	sonnenPro FlexStack (N°1 Inverter)	sonnenPro FlexStack (N°2 Inverter)	sonnenPro FlexStack (N°3 Inverter)
Costruttore del convertitore statico <i>Static converter manufacturer</i>	sonnen GmbH	sonnen GmbH	sonnen GmbH
Versione firmware <i>Firmware version</i>	AC DSP CPU1 v3.38 (DD7F)	AC DSP CPU1 v3.38 (DD7F)	AC DSP CPU1 v3.38 (DD7F)
Potenza nominale convertitore (P_{NINV}) <i>Static converter rated power</i> (P_{INV})	92kW-92kVA	184kW-184kVA	276kW-276kVA
Modello del convertitore statico <i>Static converter model</i>	sonnenPro FlexStack (N°4 Inverter)	---	---
Costruttore del convertitore statico <i>Static converter manufacturer</i>	sonnen GmbH	---	---
Versione firmware <i>Firmware version</i>	AC DSP CPU1 v3.38 (DD7F)	---	---
Potenza nominale convertitore (P_{NINV}) <i>Static converter rated power</i> (P_{INV})	368kW-368KVA	---	---

Caratteristiche del Sistema di Accumulo (SdA) Characteristics of the Storage system			
	sonnenPro FlexStack (N.1 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.20 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.30 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.40 battery modules)
P_{sn} (potenza di scarica nominale) P_{sn} (rated discharge power)	92 kVA	92 kVA	92 kVA
P_{cn} (potenza di carica nominale) P_{sn} (rated charge power)	92 kVA	92 kVA	92 kVA
P_{smax} (potenza di scarica massima) P_{smax} (maximum discharge power)	92 kW	92 kW	92 kW
P_{cmax} (potenza di carica massima) P_{cmax} (maximum charge power)	92 kW	92 kW	92 kW
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional
	sonnenPro FlexStack (N.1 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.50 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.60 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.70 battery modules)
P_{sn} (potenza di scarica nominale) P_{sn} (rated discharge power)	92 kVA	92 kVA	92 kVA
P_{cn} (potenza di carica nominale) P_{sn} (rated charge power)	92 kVA	92 kVA	92 kVA
P_{smax} (potenza di scarica massima) P_{smax} (maximum discharge power)	92 kW	92 kW	92 kW
P_{cmax} (potenza di carica massima) P_{cmax} (maximum charge power)	92 kW	92 kW	92 kW
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional
	sonnenPro FlexStack (N.1 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.80 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.90 battery modules)	---
P_{sn} (potenza di scarica nominale) P_{sn} (rated discharge power)	92 kVA	92 kVA	---
P_{cn} (potenza di carica nominale) P_{sn} (rated charge power)	92 kVA	92 kVA	---
P_{smax} (potenza di scarica massima) P_{smax} (maximum discharge power)	92 kW	92 kW	---
P_{cmax} (potenza di carica massima) P_{cmax} (maximum charge power)	92 kW	92 kW	---
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	---

Caratteristiche del Sistema di Accumulo (SdA) Characteristics of the Storage system			
	sonnenPro FlexStack (N.2 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.40 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.50 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.60 battery modules)
P_{sn} (potenza di scarica nominale) P_{sn} (rated discharge power)	184 kVA	184 kVA	184 kVA
P_{cn} (potenza di carica nominale) P_{sn} (rated charge power)	184 kVA	184 kVA	184 kVA
P_{smax} (potenza di scarica massima) P_{smax} (maximum discharge power)	184 kW	184 kW	184 kW
P_{cmax} (potenza di carica massima) P_{cmax} (maximum charge power)	184 kW	184 kW	184 kW
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional
	sonnenPro FlexStack (N.2 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.70 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.80 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.90 battery modules)
P_{sn} (potenza di scarica nominale) P_{sn} (rated discharge power)	184 kVA	184 kVA	184 kVA
P_{cn} (potenza di carica nominale) P_{sn} (rated charge power)	184 kVA	184 kVA	184 kVA
P_{smax} (potenza di scarica massima) P_{smax} (maximum discharge power)	184 kW	184 kW	184 kW
P_{cmax} (potenza di carica massima) P_{cmax} (maximum charge power)	184 kW	184 kW	184 kW
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional
	sonnenPro FlexStack (N.3 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.60 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.70 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.80 battery modules)
P_{sn} (potenza di scarica nominale) P_{sn} (rated discharge power)	276 kVA	276 kVA	276 kVA
P_{cn} (potenza di carica nominale) P_{sn} (rated charge power)	276 kVA	276 kVA	276 kVA
P_{smax} (potenza di scarica massima) P_{smax} (maximum discharge power)	276 kW	276 kW	276 kW
P_{cmax} (potenza di carica massima) P_{cmax} (maximum charge power)	276 kW	276 kW	276 kW
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional

Caratteristiche del Sistema di Accumulo (SdA) Characteristics of the Storage system			
	sonnenPro FlexStack (N.3 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.90 battery modules)	---	---
P _{sn} (potenza di scarica nominale) P _{sn} (rated discharge power)	276 kVA	---	---
P _{cn} (potenza di carica nominale) P _{sn} (rated charge power)	276 kVA	---	---
P _{smax} (potenza di scarica massima) P _{smax} (maximum discharge power)	276 kW	---	---
P _{cmax} (potenza di carica massima) P _{cmax} (maximum charge power)	276 kW	---	---
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	---	---
	sonnenPro FlexStack (N.4 Inverter)		
	sonnenPro FlexStack (N.80 battery modules)	sonnenPro FlexStack (N.90 battery modules)	
P _{sn} (potenza di scarica nominale) P _{sn} (rated discharge power)	368 kVA	368 kVA	---
P _{cn} (potenza di carica nominale) P _{sn} (rated charge power)	368 kVA	368 kVA	---
P _{smax} (potenza di scarica massima) P _{smax} (maximum discharge power)	368 kVA	368 kVA	---
P _{cmax} (potenza di carica massima) P _{cmax} (maximum charge power)	368 kVA	368 kVA	---
Tipologia accoppiamento Coupling type	AC, bidirezionale AC, bidirectional	AC, bidirezionale AC, bidirectional	---
Batterie utilizzabili con i convertitori statici sopra riportati Batteries that can be used with the static converters listed above			
Marca Brand	sonnen	sonnen	sonnen
Tecnologia Technology	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Modello Model	sonnenPro FlexStack (Battery modules)	sonnenPro FlexStack (Battery modules)	sonnenPro FlexStack (Battery modules)
CUS modulo (kWh) CUS module (kWh)	110 kWh	165 kWh	220 kWh
Versione firmware BMS BMS firmware version	4.0.15	4.0.15	4.0.15
N. moduli N. of modules	20	30	40
Marca Brand	sonnen	sonnen	sonnen
Tecnologia Technology	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Modello Model	sonnenPro FlexStack (Battery modules)	sonnenPro FlexStack (Battery modules)	sonnenPro FlexStack (Battery modules)
CUS modulo (kWh) CUS module (kWh)	275 kWh	330 kWh	385 kWh
Versione firmware BMS BMS firmware version	4.0.15	4.0.15	4.0.15
N. moduli N. of modules	50	60	70



Batterie utilizzabili con i convertitori statici sopra riportati <i>Batteries that can be used with the static converters listed above</i>			
Marca <i>Brand</i>	sonnen	sonnen	---
Tecnologia <i>Technology</i>	Li-Ion	Li-Ion	---
Modello <i>Model</i>	sonnenPro FlexStack (Battery modules)	sonnenPro FlexStack (Battery modules)	---
CUS modulo (kWh) <i>CUS module (kWh)</i>	440 kWh	495 kWh	---
Versione firmware BMS <i>BMS firmware version</i>	4.0.15	4.0.15	---
N. moduli <i>N. of modules</i>	80	90	---
Note <i>Note</i>			

Riferimenti dei laboratori che hanno eseguito le prove e dei relativi Rapporti di prova (Rdp) References of the laboratories that carried out the tests and related test reports		
Metodo prescelto Chosen method	☒ Prove eseguite da laboratorio accreditato Tests performed by an accredited laboratory	☐ Prove eseguite sotto la sorveglianza di un ente certificatore Tests carried out under the supervision of a certification body
Rapporti di prova (RdP) Test reports	- Allegato Nbis: 587/23/04005/ER 587/23/04044/ER 587/23/04045/ER -EMC: - EMV 21 03 4314 -IEC: 23TH0254-IEC62109-1_0 20TH0337-IEC62109-1_CB_0 -Tech Report : 588/23/04018/ER	
Emessi da Issued by	Laboratorio Accreditato: Kiwa Creiven S.r.l. Corso Spagna n.12 – 35127 Padova - Italy	
N. accreditamento No. of accreditation	n. 0259	
Rif. ente accreditamento Ref. Accreditation body	Accredia	
Emessi da Issued by	Laboratorio Accreditato: TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH Knorrstraße 36 – 34121 Kassel – Germany	
N. accreditamento No. of accreditation	D-PL-14137-02-00	
Rif. ente accreditamento Ref. Accreditation body	DakKS	
Emessi da Issued by	Laboratorio Accreditato: Bureau Veritas Consumer Products Service Germany GmbH Businesspark A96 – 86842 Türkheim – Germany	
N. accreditamento No. of accreditation	D-PL-12024-03-00	
Rif. ente accreditamento Ref. Accreditation body	DakKS	

Data, firma e riferimenti dell'ente di certificazione <i>Date, signature and references of the certification body</i>		
Rapporto tecnico di riferimento <i>Reference technical report</i>	588/23/04018/ER - date 23-09-2024 Relativamente ai generatori oggetto del presente certificato, sono state verificate: - l'esistenza dei fascicoli tecnici del costruttore richiesti dalle direttive EMC e LVD - la presenza della marcatura CE - la presenza della "Dichiarazione UE di conformità" alle direttive/regolamenti applicabili Limitatamente ai generatori sottoposti a Prove di Tipo citati nei rapporti di prova precedentemente menzionati, sono stati registrati i parametri relativi alle specifiche di connessione e alle funzioni di regolazione e sono state inoltre verificate le configurazioni e i settaggi dei dispositivi di protezione presenti. Per i generatori non verificati mediante Prove di Tipo, il costruttore dichiara di utilizzare gli stessi parametri di connessione e regolazione e di settare i dispositivi di protezione in modo opportuno. L'effettiva esecuzione di quanto dichiarato dal costruttore non è compresa nella responsabilità dell'Ente di Certificazione <i>Regarding the generators covered by this certificate, the following have been verified:</i> - the existence of the manufacturer's technical files required by the EMC and LVD directives - the presence of the CE marking - the presence of the "EU declaration of conformity" to the applicable directives/regulations <i>Limited to the generators subjected to Type Tests mentioned in the previously listed test reports, the parameters relating to the connection specifications and the regulation functions were recorded and the configurations and settings of the protection devices present were also verified.</i> <i>For generators not verified by Type Tests, the manufacturer declares to use the same connection and regulation parameters and to set the protection devices in an appropriate manner. The effective execution of what is declared by the manufacturer is not included in the responsibility of the Certification Body</i>	
Ente di certificazione <i>Certification body</i>	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 <i>Date and Signature</i>	Padova, 24-09-2024	Alessandro Zuccato (Director of KIWA Creiven)