

Form: SR/MAQ/29/CAB R02

**Certificate nr.: 591/21/01692/CERT Rev.0**

**Issued on: February 28<sup>th</sup>, 2022**

**Written by: Mauro Majolo**



Page 1 of 6

## Type Examination Certificate

**License Holder** Sicon S.r.l.  
Via Sila 1/3 – Area industriale Nord Est  
36033 – Isola Vicentina (VI)

**Production site:** Sicon S.r.l.  
Via Sila 1/3 – Area industriale Nord Est  
36033 – Isola Vicentina (VI)

**Product description:** DC/AC three-phase bidirectional converter for Battery Energy Storage System (BESS)

**Trade mark:** SOCOMEC

**This is to certify that representative models of:** SUN-HES-L-400 (Cabinet) + 1÷6 x SUN-HES-MOD50 (Power modules)  
SUN-HES-L-380E (Cabinet) + 1÷6 x SUN-HES-MOD50 (Power modules)

have positively overcome the “type examination”, proving their conformity to the requirements of following listed standards

**Reference standard:** CEI 0-16: 2019-04  
CEI 0-16;V1: 2020-12

Reference technical rules for the connection of active and passive consumers to the HV and MV electrical networks of distribution Company.

Certification Body

Giampiero Belcredi  
(Vice president)

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



**PRD N° 294B**

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



# CERTIFICATE


## Certificato di Esame di Tipo

I seguenti generatori rispettano le prescrizioni della norma CEI 0-16:2019, CEI 0-16;V1:2020			
Costruttore	Sicon S.r.l. Via Sila 1/3 – Area industriale Nord Est 36033 – Isola Vicentina (VI)		
Tipo apparecchiatura	Convertitore bidirezionale DC/AC trifase per Sistemi di accumulo di energia		
Marca	SOCOMEK		
Connessione lato utente	SUN-HES-L-400	<input checked="" type="checkbox"/> Trifase con neutro Frequenza: 50 Hz	<input type="checkbox"/> Trifase senza neutro Tensione: 400 V
	SUN-HES-L-380E	<input type="checkbox"/> Trifase con neutro Frequenza: 50 Hz	<input checked="" type="checkbox"/> Trifase senza neutro Tensione: 380 V
Energia primaria utilizzata	<input type="checkbox"/> Solare (v. RdP All. N) <input type="checkbox"/> Eolico (v. RdP All. N/Nter) <input type="checkbox"/> CHP (v. RdP All. N/Nter) <input checked="" type="checkbox"/> Accumulo (v. RdP All. Nbis) <input type="checkbox"/> Idroelettrico (v. RdP All. N/Nter) <input type="checkbox"/> Altro:		
Modello del generatore	SUN-HES-L-400 + 1 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 2 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50
Potenza nominale	50 kW - 50 kVA	100 kW - 100 kVA	150 kW - 150 kVA
Modello del generatore	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 6 x SUN-HES-MOD50
Potenza nominale	200 kW - 200 kVA	250 kW - 250 kVA	300 kW - 300 kVA
Modello del generatore	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50
Potenza nominale	350 kW - 350 kVA	400 kW - 400 kVA	450 kW - 450 kVA
Modello del generatore	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50	--
Potenza nominale	500 kW - 500 kVA	550 kW - 550 kVA	--
Modello del generatore	SUN-HES-L-380E + 1 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 2 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 3 x SUN-HES-MOD50
Potenza nominale	50 kW - 50 kVA	100 kW - 100 kVA	150 kW - 150 kVA
Modello del generatore	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50
Potenza nominale	200 kW - 200 kVA	250 kW - 250 kVA	300 kW - 300 kVA
Modello del generatore	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 3 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50
Potenza nominale	350 kW - 350 kVA	400 kW - 400 kVA	450 kW - 450 kVA
Modello del generatore	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	--
Potenza nominale	500 kW - 500 kVA	550 kW - 550 kVA	--
Il generatore:	<input checked="" type="checkbox"/> è idoneo per installazione in impianti con potenza inferiore o uguale a 400 kW <input checked="" type="checkbox"/> è idoneo per installazione in impianti con potenza superiore a 400 kW In funzione delle specifiche di installazione e della potenza del Generatore		

Caratteristiche del sistema di protezione di interfaccia				
Costruttore	--			
Modello	--			
Tipo	<input type="checkbox"/> Integrata <input checked="" type="checkbox"/> Non integrata			
Caratteristiche del convertitore statico				
Modello del convertitore statico	SUN-HES-L-400 + 1 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 2 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50	
Costruttore del convertitore statico	Sicon S.r.l. (SOCOMEK)			
Versione firmware		SWITCH Board	WCSW.app	1.1.0
		COM Board	WCCM.app	1.2.0
		GCB Board	WCGC.app	1.2.0
		INV Board	WBIV.app	1.2.0
		PAR Board	WCPA.app	1.0.0
Potenza nominale convertitore (P <sub>NINV</sub> )	50 kW - 50 kVA	100 kW - 100 kVA		150 kW - 150 kVA
Modello del convertitore statico	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 6 x SUN-HES-MOD50	
Costruttore del convertitore statico	Sicon S.r.l. (SOCOMEK)			
Versione firmware		SWITCH Board	WCSW.app	1.1.0
		COM Board	WCCM.app	1.2.0
		GCB Board	WCGC.app	1.2.0
		INV Board	WBIV.app	1.2.0
		PAR Board	WCPA.app	1.0.0
Potenza nominale convertitore (P <sub>NINV</sub> )	200 kW - 200 kVA	250 kW - 250 kVA		300 kW - 300 kVA
Modello del convertitore statico	SUN-HES-L-380E + 1 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 2 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 3 x SUN-HES-MOD50	
Costruttore del convertitore statico	Sicon S.r.l. (SOCOMEK)			
Versione firmware		SWITCH Board	WCSW.app	1.1.0
		COM Board	WCCM.app	1.2.0
		GCB Board	WCGC.app	1.2.0
		INV Board	WBIV.app	1.2.0
		PAR Board	WCPA.app	1.0.0
Potenza nominale convertitore (P <sub>NINV</sub> )	50 kW - 50 kVA	100 kW - 100 kVA		150 kW - 150 kVA
Modello del convertitore statico	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50	
Costruttore del convertitore statico	Sicon S.r.l. (SOCOMEK)			
Versione firmware		SWITCH Board	WCSW.app	1.1.0
		COM Board	WCCM.app	1.2.0
		GCB Board	WCGC.app	1.2.0
		INV Board	WBIV.app	1.2.0
		PAR Board	WCPA.app	1.0.0
Potenza nominale convertitore (P <sub>NINV</sub> )	200 kW - 200 kVA	250 kW - 250 kVA		300 kW - 300 kVA

Caratteristiche del Sistema di Accumulo (SdA)			
	SUN-HES-L-400 + 1 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 2 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50
	SUN-HES-L-380E + 1 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 2 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 3 x SUN-HES-MOD50
P <sub>sn</sub> (potenza di scarica nom) P <sub>cn</sub> (potenza di carica nom) P <sub>smax</sub> (potenza di scarica max) P <sub>cmax</sub> (potenza di carica max)  P <sub>sn</sub> = P <sub>cn</sub> = P <sub>smax</sub> = P <sub>cmax</sub>	P <sub>NINV</sub> (1 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (2 rack batteria)	93,1 kW (1 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (2 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (3 rack batteria)	P <sub>NINV</sub> (2 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (3 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (4 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria)
	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 6 x SUN-HES-MOD50
	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50
P <sub>sn</sub> (potenza di scarica nom) P <sub>cn</sub> (potenza di carica nom) P <sub>smax</sub> (potenza di scarica max) P <sub>cmax</sub> (potenza di carica max)  P <sub>sn</sub> = P <sub>cn</sub> = P <sub>smax</sub> = P <sub>cmax</sub>	186,3 kW (2 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (3 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (4 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)	P <sub>NINV</sub> (3 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (4 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)	279,4 kW (3 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (4 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)
	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50
	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 3 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50
P <sub>sn</sub> (potenza di scarica nom) P <sub>cn</sub> (potenza di carica nom) P <sub>smax</sub> (potenza di scarica max) P <sub>cmax</sub> (potenza di carica max)  P <sub>sn</sub> = P <sub>cn</sub> = P <sub>smax</sub> = P <sub>cmax</sub>	P <sub>NINV</sub> (4 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)	P <sub>NINV</sub> (4 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)	P <sub>NINV</sub> (5 rack batteria) P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)
	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-400 + 6 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50	
	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	
P <sub>sn</sub> (potenza di scarica nom) P <sub>cn</sub> (potenza di carica nom) P <sub>smax</sub> (potenza di scarica max) P <sub>cmax</sub> (potenza di carica max)  P <sub>sn</sub> = P <sub>cn</sub> = P <sub>smax</sub> = P <sub>cmax</sub>	P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)	P <sub>NINV</sub> (6 rack batteria)	

Batterie utilizzabili con i convertitori statici sopra riportati			
Marca	Contemporary Amperex Technology Co. Limited - CATL		
Tecnologia	Rack Batteria - Lithium-ion LFP		
Modelli	O452280-E Lithium Iron Phosphate		
CUS modulo (kWh)	186,3 kWh per ogni rack batteria		
Versione firmware BMS	ETH: ESS_PBV_Soc_ETH_Release_A0ETHF10FS00BV11_20211125 MBMU: SOC_186KWH_PESS01-00220_AMBMUF156S00AV15_SA_211125 SBMU: SOC_186KWH_PESS01-00220_ASBMUF156S00AV05_SA_211123		
N. moduli	4 moduli per ogni rack batteria		
Note	Le batterie non sono integrate nell'inverter e vanno installate secondo le normative locali Le configurazioni di collegamento previste sono		
	Convertitore	Potenza	N° rack batterie
	SUN-HES-L-400 + 1 x SUN-HES-MOD50 oppure SUN-HES-L-380E + 1 x SUN-HES-MOD50	50 kW	1, 2
	SUN-HES-L-400 + 2 x SUN-HES-MOD50 oppure SUN-HES-L-380E + 2 x SUN-HES-MOD50	100 kW	1, 2, 3
	SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50 oppure SUN-HES-L-380E + 3 x SUN-HES-MOD50	150 kW	2, 3, 4, 5
	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 oppure SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50	200 kW	2, 3, 4, 5, 6
	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 oppure SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50	250 kW	3, 4, 5, 6
	SUN-HES-L-400 + 6 x SUN-HES-MOD50 oppure SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50	300 kW	3, 4, 5, 6
	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 3 x SUN-HES-MOD50 SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50 +	350 kW	4, 5, 6
	SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 SUN-HES-L-380E + 4 x SUN-HES-MOD50 +	400 kW	4, 5, 6
	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 4 x SUN-HES-MOD50 SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50 +	450 kW	5, 6
	SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50 +	500 kW	6
	SUN-HES-L-400 + 6 x SUN-HES-MOD50 + SUN-HES-L-400 + 5 x SUN-HES-MOD50 SUN-HES-L-380E + 6 x SUN-HES-MOD50 +	550 kW	6
	SUN-HES-L-380E + 5 x SUN-HES-MOD50		

Riferimenti dei laboratori che hanno eseguito le prove e dei relativi Rapporti di prova (Rdp)		
Metodo prescelto	<input checked="" type="checkbox"/> Prove eseguite da laboratorio accreditato	<input type="checkbox"/> Prove eseguite sotto la sorveglianza di un ente certificatore
Rapporti di prova (RdP)	RdP secondo Allegato Nbis: - Test Report 589/21/01622/ER - Test Report 590/21/01591/ER  RdP EMC: - Test Report 185/21/00955/EMC - Test Report 185/21/01203/EMC - Test Report 185/21/01204/EMC	
Emessi da	Laboratorio Accreditato: Kiwa Creiven S.r.l. Corso Spagna 12 – 35127 Padova – Italy	
N. accreditamento	Accredia, n. 0259	
Data, firma e riferimenti dell'ente di certificazione		
Rapporto tecnico di riferimento	591/21/01988/ER – date 2022-02-25	
Ente di certificazione	Kiwa Creiven S.r.l. C.so Spagna 12, 35127 – Padova, Italy Tel. +39 049 870 4036 - <a href="mailto:info.creiven@kiwa.com">info.creiven@kiwa.com</a> <a href="http://www.kiwacreiven.it">www.kiwacreiven.it</a>	
Data e firma	Padova, 2022-02-28	Giampiero Belcredi (Vicepresidente)