



Certificate of compliance

Applicant: Huawei Technologies Co., Ltd.
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.,
Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129
P.R. China

Product: Grid-tied Photovoltaic (PV) inverter

Model SUN2000-168KTL-H1
SUN2000-185KTL-H1

Photovoltaic systems with a three-phase parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverters

Firmware version: V300R001

Connection rule: EN 50549-2:2019:
Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 2:
Connection to a MV distribution network - Generating plants up to and including Type B

Standards / directives for testing: FGW TG3, Rev. 25: 2018-09-01, referencing IEC 61400-21 Ed. 2: 2008 and 61000-4-7: 2002

Report number: 19TH0240_50549-2_0
Certificate number: U19-0478

Certification scheme: NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Date of issue: 2019-08-19



Certification body

Holger Schaffer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12024-01-00

Certification body of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065
A partial representation of the certificate requires the written approval of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

Extract from test report according to EN 50549-2

Nr. 19TH0240_50549-2_0

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-2		
Manufacturer / applicant:	Huawei Technologies Co., Ltd. Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129 P.R. China	
Product description:	Grid-tied photovoltaic inverter	
Unit / Type:	SUN2000-168KTL-H1	SUN2000-185KTL-H1
Full-load MPP DC voltage range [V]:	880 - 1300	
Input DC voltage range [V]:	500 - 1500	
Input DC current [A]:	max. 9 x 26	
Nominal output AC voltage [V]:	800 (3~ + PE, 50/60Hz)	
Output AC current [A]:	max. 122,5	max. 134,9
Nominal active output power [kW]:	150	175
Max. apparent / active output power [kVA / kW]:	168	185
Firmware version:	V300R001	
Description of the structure of the power generation unit:		
The power generation unit is equipped with a PV and line-side EMC filter. The power generation unit has no galvanic isolation between DC input and AC output. Output switch-off is performed with single-fault tolerance based on two series-connected relays in line and neutral. This enables a safe disconnection of the power generation unit from the network in case of error.		

Parameter Table						
Clause(s) / subclause(s) of this EN	Ref	Parameter	Typical value range	Value default		DSO Requirement
4.4.2 Operating frequency range	A,B	47,0 – 47,5 Hz Duration	0 – 20 s	0,5 s		--
	A,B	47,5 – 48,5 Hz Duration	30 – 90 min	unlimited		--
	A,B	48,5 – 49,0 Hz Duration	30 – 90 min	unlimited		--
	A,B	49,0 – 51,0 Hz Duration	not configurable	unlimited		--
	A,B	51,0 – 51,5 Hz Duration	30 – 90 min	unlimited		--
	A,B	51,5 – 52 Hz Duration	0 – 15 min	0,5 s		--
4.4.2 Operating frequency range	A,B	Reduction threshold	49 Hz – 49,5 Hz	--		--
	A,B	Maximum reduction rate	2 – 10%P _M /Hz	0%P _M /Hz		--
4.4.4 Continuous operating voltage range	n.a.	Upper limit	not configurable	110%U _c		--
	n.a.	Lower limit	not configurable	90%U _c		--
4.5.2 Rate of change of frequency (ROCOF) immunity	A,B	ROCOF withstand capability (defined with a sliding measurement window of 500 ms) non-synchronous generating technology: synchronous generating technology:	not defined	2,5 Hz/s[Disable] 1 Hz/s		--
4.5.3.2 Generating plant with non-synchronous generating technology	B	Maximum power resumption time	not defined	0,4 s		--
	B	Voltage-Time-Diagram	--	Time [s]	U [p.u.]	--
				0,0	0,05	
				0,25	0,05	
				3	0,85	
				180	0,85	
				180	0,9	
4.5.3.3 Generating plant with synchronous generating technology	B	Maximum power resumption time	not defined	3 s		--
	B	Voltage-Time-Diagram	--	Time [s]	U [p.u.]	--
				0,0	0,3	
				0,15	0,3	
				0,15	0,7	
				0,7	0,7	
				1,5	0,85	
				180	0,85	
				180	0,9	
4.5.4 Over-voltage ride through (OVRT)	n.a.	Voltage-Time-Diagram	not configurable	Time [s]	U [p.u.]	--
				0,0	1,25	
				0,1	1,25	
				0,1	1,20	
				5,0	1,20	
				5,0	1,15	

Clause(s) / subclause(s) of this EN	Ref	Parameter	Typical value range	Value default	DSO Requirement
4.6.1 Power response to overfrequency	A,B	Threshold frequency f_1	50,2 Hz – 52 Hz	50,2 Hz	--
	A,B	Droop	2%– 12%	5%	--
	A,B	Power reference	P_M P_{max}	P_{max} , for synchronous generating technology and EESS P_M for other non-synchronous generating technology	--
	n.a.	Intentional delay	0 – 2 s	0s	--
	n.a.	Deactivation threshold f_{stop}	50,0 Hz – f_1	50,15 Hz	--
	n.a.	Deactivation time t_{stop}	0 – 600 s	30	--
	A	Acceptance of staged disconnection	yes no	yes	--
4.6.2 Power response to underfrequency	n.a.	Threshold frequency f_1	49,8 Hz – 46 Hz	--	--
	n.a.	Droop	2 – 12%	--	--
	n.a.	Power reference	P_M P_{max}	--	--
	n.a.	Intentional delay	0 – 2 s	--	--
4.7.2.2 Capabilities	B	Reactive power range overexcited	0 – 0,33	0,6	--
	B	Reactive power range underexcited	0 – 0,33	0,6	--
4.7.2.3 Control modes	n.a.	Enabled control mode	Q setp. Q(U) Q(P) cos φ setp. cos φ (P)	cos φ	--
4.7.2.3.2 Setpoint control modes	n.a.	Q setpoint and excitation	0 – 33% P_D	0	--
	n.a.	cos φ setpoint and excitation	1 – 0,9	1	--
4.7.2.3.3 Voltage related control modes	n.a.	Characteristic curve	--	--	--
	n.a.	Time constant	3 s – 60 s	10 s	--
	n.a.	Min cos φ	0,0 – 1	0,9	--
	n.a.	Lock in power	0%– 20%	20%	--
	n.a.	Lock out power	0%– 20%	5%	--
4.7.2.3.4 Power related control mode	n.a.	Characteristic curve	--	--	--
4.7.4.2.1 Voltage support during faults and voltage steps - General	B	Enabling	enable disable	enable	
	B	Static voltage range overvoltage	100% U_c – 120% U_c	110% U_c	
	B	Static voltage range undervoltage	80% U_c – 100% U_c	90% U_c	
	B	Insensitivity range of ΔU_{50per}	0%– 15%	5%	
	B	Gradient k1	0 – 6	2	
	B	Gradient k2	0 – 6	2	
4.7.4.2.1.2 Optional Modes	n.a.	Active power priority	enable disable	disable	
	n.a.	Reactive current limitation [%rated current]	0%–100%	disable	
	n.a.	Zero current threshold	20% U_c – 100% U_c	disable	

Clause(s) / subclause(s) of this EN	Ref	Parameter	Typical value range	Value default	DSO Requirement
4.7.4.2.1 Voltage support during faults and voltage steps - General	B	Enabling	enable disable	enable	--
	B	Static voltage range overvoltage	$100\%U_c - 120\%U_c$	$110\%U_c$	--
	B	Static voltage range undervoltage	$80\%U_c - 100\%U_c$	$90\%U_c$	--
	B	Insensitivity range of $\Delta U_{50\text{per}}$	0%– 15%	5%	--
	B	Gradient k1	0 – 6	2	--
	B	Gradient k2	0 – 6	2	--
4.7.4.2.1.2 Optional Modes	n.a	Active power priority	enable disable	disable	--
	n.a	Reactive current limitation [%rated current]	0%–100%	disable	--
	n.a	Zero current threshold	$20\%U_c - 100\%U_c$	disable	--
4.7.4.2.2 Zero current mode for converter connected generating technology	n.a	Enabling	enable disable	disable	--
	n.a	Static voltage range undervoltage	$20\%U_c - 100\%U_c$	$50\%U_c$	--
4.9.3 Requirements on voltage and frequency protection	B	Undervoltage threshold stage 1	$0,2 U_c - 1 U_c$	$0,8 U_c$	--
	B	Undervoltage operate time stage 1	0,1 s – 100 s	5 s	--
	B	Undervoltage threshold stage 2	$0,2 U_c - 1 U_c$	$0,5 U_c$	--
	B	Undervoltage operate time stage 2	0,1 s – 5 s	3 s	--
	B	Overvoltage threshold stage 1	$1,0 U_c - 1,2 U_c$	$1,15 U_c$	--
	B	Overvoltage operate time stage 1	0,1 s – 100 s	61 s	--
	B	Overvoltage threshold stage 2	$1,0 U_c - 1,3 U_c$	$1,2 U_c$	--
	B	Overvoltage operate time stage 2	0,1 s – 5 s	6 s	--
	B	Overvoltage threshold 10 min mean protection	$1,0 U_c - 1,15 U_c$	$1,1 U_c$	--
	B	Underfrequency threshold stage 1	47,0 Hz– 50,0 Hz	47,5 Hz	--
	B	Underfrequency operate time stage 1	0,1 s – 100 s	0,5 s	--
	B	Underfrequency threshold stage 2	47,0 Hz – 50,0 Hz	47,0 Hz	--
	B	Underfrequency operate time stage 2	0,1 s – 5 s	0,2 s	--
	B	Overfrequency threshold stage 1	50,0 Hz – 52,0 Hz	51,5 Hz	--
	B	Overfrequency operate time stage 1	0,1 s – 100 s	0,5 s	--
	B	Overfrequency threshold stage 2	50,0 Hz – 52,0 Hz	52,0 Hz	--
	B	Overfrequency operate time stage 2	0,1 s – 5 s	0,2 s	--
	B	Positive sequence under-voltage protection threshold	20%– 100%	0%	--
	B	Positive sequence under-voltage protection operate time	0,2 s – 100 s	0,5 s	--
	B	Negative sequence over-voltage protection threshold	1%– 100%	100%	--
	B	Negative sequence over-voltage protection operate time	0,2 s – 100 s	0,5 s	--
	B	Zero sequence over-voltage protection threshold	0%– 100%	100%	--
	B	Zero sequence over-voltage protection operate time	0,2 s – 100 s	0,5 s	--

Extract from test report according to EN 50549-2

Nr. 19TH0240_50549-2_0

Clause(s) / subclause(s) of this EN	Ref	Parameter	Typical value range	Value default	DSO Requirement
4.10.2 Automatic reconnection after tripping	B	Lower frequency	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz	--
	B	Upper frequency	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,2 Hz	--
	B	Lower voltage	50%U _c – 100%U _c	90%U _c	--
	B	Upper voltage	100%U _c – 120%U _c	110%U _c	--
	B	Observation time	10 s – 600 s	60 s	--
	B	Active power increase gradient	6%– 3000%/min	10%/min	--
4.10.3 Starting to generate electrical power	A,B	Lower frequency	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz	--
	A,B	Upper frequency	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,1 Hz	--
	A,B	Lower voltage	50%– 100%U _c	90%U _c	--
	A,B	Upper voltage	100%– 120%U _c	110%U _c	--
	A,B	Observation time	10 s – 600 s	60 s	--
	A,B	Active power increase gradient	6%– 3000%/min	disabled	--
4.11.1 Ceasing active power	A,B	Remote operation of the logic interface	yes no	No	--
4.11.2 Reduction of active power on set point	B	Remote operation NOTE: If yes further definition is provided by the DSO	yes no	No	--
4.12 Remote information exchange	B	Remote information exchange required NOTE: If yes further definition is provided by the DSO	yes no	No	--

TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY JĘZYKA ANGIELSKIEGO

mgr Mariola Maroszek

ul. K. Matusiaka 12/14; 43-316 Bielsko-Biała

UWIERZYTELNIONE TŁUMACZENIE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

Opis dokumentu: Sporządzony na druku firmowym Bureau Veritas Certyfikat zgodności wraz załącznikiem. Uwagi od tłumacza umieszczono w kwadratowych nawiasach.

(-) [logo] Bureau Veritas 1828

Certyfikat zgodności

Zgłaszający:

Huawei Technologies Co., Ltd.

Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129
Chińska RL

Produkt:

Falownik fotowoltaiczny podłączony do sieci energetycznej

Model

SUN2000-168KTL-H1

SUN2000-185KTL-H1

Instalacje fotowoltaiczne z trójfazowym przyłączem równoległym poprzez falownik do sieci publicznej. Automatyczne urządzenie wyłączające stanowi integralną część wspomnianych wyżej falowników.

Wersja oprogramowania układowego:

V300R001

Zasada przyłączania:

EN 50549-2:2019:

Wymagania dla instalacji generacyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączania do publicznych sieci dystrybucyjnych - Część 2:

Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej SN - Instalacje generacyjne aż do typu B i łącznie z nim

Normy / dyrektywy dla celów badania:

FGW TG3, wersja 25: 01.09.2018, w odniesieniu do IEC 61400-21
Wyd. 2: 2008 oraz 61000-4-7: 2002

Numer raportu: 19TH0240_50549-2_0

System certyfikacji:

NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Numer certyfikatu: U19-0478

Data wydania:

19.08.2019

Jednostka certyfikująca

(-) [okrągła pieczęć o treści w środku]:

BUREAU VERITAS 1828

[i w otoku]: JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

Bureau Veritas CP5 Germany GmbH

(-) [czytelny podpis]

Holger Schaffer

(-) [logo] DAkkS

Niemiecka Jednostka Akredytująca

D-ZE-12024-01-00

Jednostka certyfikująca Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akredytowana zgodnie z normą DIN EN ISO/IEC 17065
Częściowa prezentacja certyfikatu wymaga pisemnej zgody Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Oehleckerring 40, 22419 Hamburg, Niemcy
Tel.: +49 40 74041-0

cps-hamburg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps



[Signature]

Załącznik do Certyfikatu zgodności z normą EN 50549-2 nr U19-0478

Wyciąg z raportu z badań według EN 50549-2

Nr 19TH0240_50549-2_0

Homologacja typu i deklaracja zgodności z wymaganiami normy EN 50549-2

Producent / zgłaszający:	Huawei Technologies Co., Ltd. Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129 Chińska RL	
Opis produktu:	Falownik fotowoltaiczny podłączony do sieci energetycznej	
Jednostka / typ:	SUN2000-168KTL-H1	SUN2000-185KTL-H1
Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej (MPP) przy pełnej mocy [V]:	880 - 1300	
Zakres napięcia wejściowego DC [V]	500 - 1500	
Prąd wejściowy DC [A]:	maks. 9 x 26	
Nominalne napięcie wyjściowe AC [V]:	800 (3~ + PE, 50/60Hz)	
Prąd wyjściowy AC [A]:	maks. 122,5	maks. 134,9
Znamionowa moc wyjściowa czynna [kW]:	150	175
Maks. moc wyjściowa pozorna / czynna [kVA]:	168	185
Wersja oprogramowania układowego:	V300R001	

Opis struktury układu generującego prąd:

Układ generujący prąd posiada filtr przeciwzakłóceńowy po stronie fotowoltaicznej (PV) i sieci. Układ generujący prąd nie posiada izolacji galwanicznej między wejściem stałoprądowym (DC) a wyjściem zmiennoprądowym (AC). Wyłączanie wyjścia jest realizowane z tolerancją pojedynczej usterki na podstawie szeregowo połączonych przełączników w sieci i przewodzie neutralnym. Umożliwia to bezpieczne odłączanie układu generującego prąd od sieci w razie błędu.

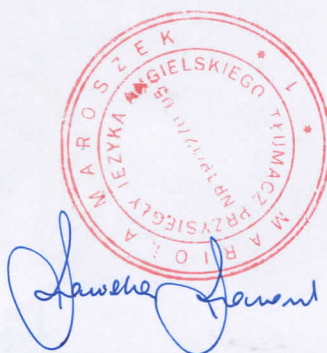
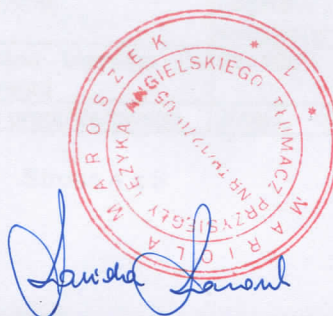


Tabela parametrów

Paragraf(y) / punkt(y) tej Normy Europejskiej (EN)	Odn.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wartość domyślna	Wymóg OSD
4.4.2 Zakres częstotliwości pracy	A,B	47,0 - 47,5 Hz w czasie działania	0 - 20 s	0,5 s	--
	A,B	47,5 - 48,5 Hz w czasie działania	30 - 90 min	nieograniczony	--
	A,B	48,5 - 49,0 Hz w czasie działania	30 - 90 min	nieograniczony	--
	A,B	49,0 - 51,0 Hz w czasie działania	niekonfigurow.	nieograniczony	--
	A,B	51,0 - 51,5 Hz w czasie działania	30 - 90 min	nieograniczony	--
	A,B	51,5 - 52 Hz w czasie działania	0 - 15 min	0,5 s	--
4.4.2 Zakres częstotliwości pracy	A,B	Próg redukcji	49 Hz - 49,5 Hz		--
	A,B	Maksymalny stopień redukcji	2 - 10%P _M /Hz	0%P _M /Hz	--
4.4.4 Zakres ciągłego napięcia roboczego	n/d	Górna wartość graniczna	niekonfigurow.	110%U _c	--
	n/d	Dolna wartość graniczna	niekonfigurow.	90%U _c	--
4.5.2 Odporność – Szybkość zmian częstotliwości (ROCOF)	A,B	Wytrzymałość na szybkość zmian częstotliwości (ROCOF) (określona za pomocą przesuwnej okna pomiarowego o długości 500 ms), niesynchroniczna technologia wytwarzania: synchroniczna technologia wytwarzania:	nie określono	2,5 Hz/s[wyłączona] 1 Hz/s	--
4.5.3.2 Instalacja wytwórcza z niesynchroniczną technologią wytwarzania	B	Maks. czas przywrócenia mocy	nie określono	0,4 s	--
	B	Wykres zależności napięcia od czasu	--	Czas [s]	U [p.u.]
				0,0	0,05
				0,25	0,05
				3	0,85
				180	0,85
				180	0,9
4.5.3.3 Instalacja wytwórcza z synchroniczną technologią wytwarzania	B	Maks. czas przywrócenia mocy	nie określono	3 s	--
	B	Wykres zależności napięcia od czasu		Czas [s]	U [p.u.]
				0,0	0,3
				0,15	0,3
				0,15	0,7
				0,7	0,7
				1,5	0,85
				180	0,85
				180	0,9
4.5.4 Ogranicznik przepięć (OVRT)	n/d	Wykres zależności napięcia od czasu	niekonfigurow.	Czas [s]	U [p.u.]
				0,0	1,25
				0,1	1,25
				0,1	1,20
				5,0	1,20
				5,0	1,15



Paragraf(y) / punkt(y) tej Normy Europejskiej (EN)	Odn.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wartość domyślna	Wymóg OSD
4.6.1 Reakcja zasilania na wzrost częstotliwości	A,B	Częstotliwość progowa f_1	50,2 Hz - 52 Hz	50,2 Hz	--
	A,B	Statyzm	2% - 12%	5%	--
	A,B	Moc odniesienia	P_M P_{max}	P_{max} dla synchronicznej technologii wytwarzania i EESS P_M dla innej niesynchronicznej technologii wytwarzania	
	n/d	Opóźnienie celowe	0-2 s	0s	--
	n/d	Wartość progowa wyłączenia f_{stop}	50,0 Hz - f_1	50,15 Hz	--
	n/d	Czas wyłączenia t_{stop}	0 - 600 s	30	--
	A	Możliwość odłączania stopniowego	tak nie	tak	--
4.6.2 Reakcja zasilania na spadek częstotliwości	n/d	Częstotliwość progowa f_1	49,8 Hz - 46 Hz	--	--
	n/d	Statyzm	2 - 12%	--	--
	n/d	Moc odniesienia	P_M P_{max}	--	--
	n/d	Opóźnienie celowe	0 - 2 s	--	--
4.7.2.2 Funkcje	B	Przewzbudzony zakres mocy biernej	0 - 0,33	0,6	--
	B	Niedowzbudzony zakres mocy biernej	0 - 0,33	0,6	--
4.7.2.3 Tryby sterowania	n/d	Włączony tryb sterowania	Q wart. zad. Q(U) Q(P) cos ϕ wart. zad. cos ϕ (P)	cos ϕ	--
4.7.2.3.2 Tryby sterowania wartościami nastawnymi	n/d	Q wartość zadana i wzbudzenie	0 - 33% P_D	0	--
	n/d	cos ϕ wartość zadana i wzbudzenie	1 - 0,9	1	--
4.7.2.3.3 Tryby sterowania związane z napięciem	n/d	Krzywa charakterystyki	--	--	--
	n/d	Stała czasowa	3 s - 60 s	10 s	--
	n/d	Min. cos ϕ	0,0 - 1	0,9	--
	n/d	Górna granica mocy	0% - 20%	20%	--
	n/d	Dolna granica mocy	0% - 20%	5%	--
4.7.2.3.4 Tryby sterowania związane z zasilaniem	n/d	Krzywa charakterystyki	--	--	--
4.7.4.2.1 Podtrzymanie napięcia w czasie awarii i na kolejnych stopniach napięcia – Informacje ogólne	B	Włączenie	włączony wyłączony	włączony	--
	B	Zakres napięcia statycznego – nadnapięcie	100% U_c - 120% U_c	110% U_c	--
	B	Zakres napięcia statycznego – podnapięcie	80% U_c - 100% U_c	90% U_c	--
	B	Pasmo niewrażliwości ΔU_{50per}	0% - 15%	5%	--
	B	Gradient k1	0-6	2	--
	B	Gradient k2	0-6	2	--
4.7.4.2.1.2 Tryby opcjonalne	n/d	Priorytet mocy czynnej	włączony wyłączony	wyłączony	--
	n/d	Ograniczenie prądu biernego [% prądu znamionowego]	0%-100%	wyłączony	--
	n/d	Wartość progowa prądu zerowego	20% U_c - 100% U_c	wyłączony	--

[Signature]



Załącznik do Certyfikatu zgodności z normą EN 50549-2 nr U19-0478

Wyciąg z raportu z badań według EN 50549-2

Nr 19TH0240_50549-2_0

Paragraf(y) / punkt(y) tej normy europejskiej (EN)	Odn.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wartość domyślna	Wymóg OSD
4.7.4.2.1 Podtrzymanie napięcia w czasie awarii i na kolejnych stopniach napięcia – Informacje ogólne	B	Włączenie	włączony wyłączony	włączony	--
	B	Zakres napięcia statycznego – nadnapięcie	100%U _c - 120%U _c	110%U _c	--
	B	Zakres napięcia statycznego – podnapięcie	80%U _c - 100%U _c	90%U _c	--
	B	Pasmo niewrażliwości ΔAU50per	0% - 15%	5%	--
	B	Gradient k1	0-6	2	--
	B	Gradient k2	0-6	2	--
4.7.4.2.1.2 Tryby opcjonalne	n/d	Priorytet mocy czynnej	włączony wyłączony	wyłączony	--
	n/d	Ograniczenie prądu biernego [% prądu znamionowego]	0%-100%	wyłączony	--
	n/d	Wartość progowa prądu zerowego	20%U _c - 100%U _c	wyłączony	--
4.7.4.2.2 Tryb prądu zerowego dla technologii wytwórczej podłączonej do inwertera	n/d	Włączenie	włączony wyłączony	wyłączony	--
	n/d	Zakres napięcia statycznego – podnapięcie	20%U _c - 100%U _c	50% U _c	--
4.9.3 Wymagania dotyczące zabezpieczenia napięcia i częstotliwości	B	Wartość progowa podnapięcia, stopień 1	0,2 U _c - 1 U _c	0,8 U _c	--
	B	Czas działania przy podnapięciu, stopień 1	0,1 s - 100 s	5 s	--
	B	Wartość progowa podnapięcia, stopień 2	0,2 U _c - 1 U _c	0,5 U _c	--
	B	Czas działania przy podnapięciu, stopień 2	0,1 s - 5 s	3 s	--
	B	Wartość progowa nadnapięcia, stopień 1	1,0 U _c - 1,2 U _c	1,15 U _c	--
	B	Czas działania przy nadnapięciu, stopień 1	0,1 s - 100 s	61 s	--
	B	Wartość progowa nadnapięcia, stopień 2	1,0 U _c - 1,3 U _c	1,2 U _c	--
	B	Czas działania przy nadnapięciu, stopień 2	0,1 s - 5 s	6 s	--
	B	Wartość progowa nadnapięcia, zabezpieczenie dla 10-minutowej wartości średniej	1,0 U _c - 1,15 U _c	1,1 U _c	--
	B	Wartość progowa podczęstotliwości, stopień 1	47,0 Hz - 50,0 Hz	47,5 Hz	--
	B	Czas działania przy podczęstotliwości, stopień 1	0,1 s - 100 s	0,5 s	--
	B	Wartość progowa podczęstotliwości, stopień 2	47,0 Hz - 50,0 Hz	47,0 Hz	--
	B	Czas działania przy podczęstotliwości, stopień 2	0,1 s - 5 s	0,2 s	--
	B	Wartość progowa nadczęstotliwości, stopień 1	50,0 Hz - 52,0 Hz	51,5 Hz	--
	B	Czas działania przy nadczęstotliwości, stopień 1	0,1 s - 100 s	0,5 s	--
	B	Wartość progowa nadczęstotliwości, stopień 2	50,0 Hz - 52,0 Hz	52,0 Hz	--
	B	Czas działania przy nadczęstotliwości, stopień 2	0,1 s - 5 s	0,2 s	--
	B	Wartość progowa zabezpieczenia podnapięciowego o dodatniej sekwencji	20% - 100%	0%	--
	B	Czas zabezpieczenia podnapięciowego o dodatniej sekwencji	0,2 s - 100 s	0,5 s	--
	B	Wartość progowa zabezpieczenia nadnapięciowego o ujemnej sekwencji	1% - 100%	100%	--
	B	Czas zabezpieczenia nadnapięciowego o ujemnej sekwencji	0,2 s - 100 s	0,5 s	--
	B	Wartość progowa zabezpieczenia podnapięciowego o zerowej sekwencji	0% - 100%	100%	--
	B	Czas zabezpieczenia podnapięciowego o zerowej sekwencji	0,2 s - 100 s	0,5 s	--



Paragraf(y) / punkt(y) tej Normy Europejskiej (EN)	Odn.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wartość domyślna	Wymóg OSD
4.10.2 Automatyczne ponowne podłączenie po rozłączeniu	B	Częstotliwość dolna	47,0 Hz - 50,0 Hz	49,5 Hz	--
	B	Częstotliwość górna	50,0 Hz - 52,0 Hz	50,2 Hz	--
	B	Napięcie dolne	50% U _c - 100% U _c	90%U _c	--
	B	Napięcie górne	100%U _c - 120%U _c	110%U _c	--
	B	Czas obserwacji	10 s - 600 s	60 s	--
	B	Gradient wzrostu mocy czynnej	6% - 3000%/min	10%/min	--
4.10.3 Rozpoczęcie wytwarzania mocy elektrycznej	A,B	Częstotliwość dolna	47,0 Hz - 50,0 Hz	49,5 Hz	--
	A,B	Częstotliwość górna	50,0 Hz - 52,0 Hz	50,1 Hz	--
	A,B	Napięcie dolne	50% - 100%U _c	90%U _c	--
	A,B	Napięcie górne	100% - 120%U _c	110%U _c	--
	A,B	Czas obserwacji	10 s - 600 s	60 s	--
	A,B	Gradient wzrostu mocy czynnej	6% - 3000%/min	wyłączony	--
4.11.1 Zatrzymanie mocy czynnej	A,B	Zdalne sterowanie interfejsem logicznym	tak nie	nie	--
4.11.2 Zmniejszenie mocy czynnej w ustawionym punkcie	B	Obsługa zdalna UWAGA: Jeśli tak, dalsze definiowanie należy do zadań OSD	tak nie	nie	--
4.12 Zdalna wymiana informacji	B	Wymagana zdalna wymiana informacji UWAGA: Jeśli tak, dalsze definiowanie należy do zadań OSD	tak nie	nie	--

REPERTORIUM Nr 354 / 2020

Ja, niżej podpisana Mariola Maroszek, Tłumacz Przysięgły Języka Angielskiego, powołana pismem Ministra Sprawiedliwości nr DO-V-0191-1236/05 o wpisie na listę tłumaczy przysięgłych pod numerem TP/1270/05, stwierdzam niniejszym, że powyższe jest wiernym, kompletnym i dokładnym tłumaczeniem przedstawionej mi kopii dokumentu w języku angielskim, na dowód czego składam swój podpis i przykładam pieczęć w Bielsku-Białej dnia 4 maja 2020 r.

Oplatę pobrano zgodnie z rozporządzeniem
Ministra Sprawiedliwości z dnia 24.01.2005.
(Dz.U. 05.15.131 §2 (1) 1a)

Tłumacz Przysięgły Języka Angielskiego
mgr Mariola Maroszek
43-316 Bielsko-Biała, ul. K. Matusiaka 12/14
tel. 33 818 61 19, kom. 512 393 842
NIP 547-004-56-81
e-mail: mariola.maroszek@gmail.com



Mariola Maroszek