

## Deklaracja właściwości elektrycznych

Nazwa i adres producenta **KACO new energy GmbH**  
Carl-Zeiss-Straße 1  
74172 Neckarsulm, Niemcy

Opis produktu **Fotowoltaiczny falownik zasilający**

Oznaczenie typu **KACO blueplanet 50.0 TL3 M1 WM OD IIGS**

**KACO blueplanet 50.0 TL3 M1 WM OD IIGX**

**KACO blueplanet 50.0 TL3 M1 WM OD IIGM**

**KACO blueplanet 50.0 TL3 M1 WM OD IIGB**

Wersja oprogramowania Pkt. 5.58 i powyżej

Celem niniejszego dokumentu jest potwierdzenie, że wymienione powyżej urządzenia spełniają wymagania techniczne rozporządzenia komisji 2016/631 z krajowymi przepisami prawnymi dotyczącymi wdrożenia powyższych urządzeń w Polsce dla typu A i typu B:

Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG), 18-12-2018

Potwierdzenie zgodności opiera się na normach europejskich EN 50549-1:2019, EN 50549-2:2019 i EN 50438:2013.

Punkt(y) / podpunkt(y) normy EN 50549	EU 2016/631 art.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wydajność falownika / wartość domyślna	Wymagania w Polsce	Spełnione
4.4.2 Zakres częstotliwości pracy	13.1(a)	47,5–48,5 Hz Czas trwania	nd.	nieograniczony	30 min	tak
		Czas trwania 48,5–49,0 Hz	nd.	nieograniczony	30 min	tak
		Czas trwania 49,0–51,0 Hz	nd.	nieograniczony	nieograniczony	tak
		Czas trwania 51,0–51,5 Hz	nd.	nieograniczony	nd.	tak
		Czas trwania 51, 5–52 Hz	nd.	nieograniczony	nd.	tak
4.4.3 Wymagania minimalne dotyczące dostarczania mocy czynnej przy za niskiej częstotliwości	13.4 / 13.5	Wartość graniczna redukcji	nd.	nd.	49Hz	tak
		Maksymalny współczynnik redukcji	nd.	0% P <sub>M</sub> /Hz	2 % P <sub>M</sub> /Hz	tak
4.5.2 Współczynnik odporności na zmianę częstotliwości (ROCOF)	13.1 b)	Wytrzymałość ROCOF (określona na podstawie przesuwanego okna pomiaru 500 ms) asynchronicznej technologii wytwarzania:	nie określono	3 Hz/s	2 Hz/s	tak

Punkt(y) / podpunkt(y) normy EN 50549	EU 2016/631 art.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wydajność falownika / wartość domyślna		Wymagania w Polsce		Spełnione
				Czas [s]	U [p.u.]	Czas [s]	U [p.u.]	
4.5.3 Praca w stanie podnapięcia (UVRT) 4.5.3.2 Maszyna wytwórcza asynchroniczna	14,3	Maksymalny czas wznowienia poboru mocy	nie określono	100 ms		nd.		tak
	14,3	Wykres zależności między napięciem a czasem	patrz EN 50549, rysunek 6	Czas [s]	U [p.u.]	Czas [s]	U [p.u.]	
				0,0	0,00	0,0	0,00	tak
				1,0	0,00	1,0	0,00	tak
				2,0	0,50	2,0	0,50	tak
				30	0,50	30	0,50	tak
Inf	0,80	Inf	0,80	tak				
4.6.1 Skuteczność mocowa przy za wysokiej częstotliwości	13,2	Częstotliwość graniczna $f_1$	50,2–52 Hz	50,2 Hz		50,2 Hz		tak
		Spadek	2–12%	5%		5%		tak
		Ref. mocy	$P_M$   $P_{maks.}$	$P_M$		nd.		tak
		Zamierzone opóźnienie	0–2 s	0 s		0 s		tak
4.7.2.2 Wydajność mocy biernej	nd.	Zakres mocy biernej przewzbudzony	0–0,33	0–1		nd.		tak
	nd.	Zakres mocy biernej niedowzbudzony	0–0,33	0–1		nd.		tak
4.7.2.3 Tryby RPC (Reactive Power Control)	nd.	dostępny tryb sterowania	Nast. Q Nast. Q(U) $\cos \varphi$ $\cos \varphi$ (P)	Nastawa Q		nd.		tak
4.9.3 Wymagania dotyczące zabezpieczeń napięciowych i częstotliwościowych	nd.	Wartość graniczna stanu podnapięcia 1	$0,2 U_c - 1$ $U_c$	0,85		0,85		tak
	nd.	Czas działania w stanie podnapięcia 1	0,1–100 s	0,5 s		0,5		tak
	nd.	Wartość graniczna przebiecia 1	$1,0 U_c -$ $1,2 U_c$	1,15		1,15		tak
	nd.	Czas działania w stanie przebiecia 1	0,1–100 s	0,2 s		0,2 s		tak
	nd.	Wartość graniczna przebiecia, średnie zabezpieczenie 10 min	$1,0 U_c -$ $1,15 U_c$	1,10		1,10		tak
	nd.	Wartość graniczna 1 za niskiej częstotliwości	47,0– 50,0 Hz	47,5		47,5		tak
	nd.	Czas działania w stanie za niskiej częstotliwości 1	0,1–100 s	0,5 s		0,5 s		tak
	nd.	Wartość graniczna za wysokiej częstotliwości 1	50,0– 52,0 Hz	52		52		tak
	nd.	Czas działania w stanie za wysokiej częstotliwości 1	0,1–100 s	0,5 s		0,5 s		tak
4.10 Automatyczne ponowne łączenie	13,7,	Częstotliwość dolna	47,0– 50,0 Hz	49,0 Hz		49,0 Hz		tak

Punkt(y) / podpunkt(y) normy EN 50549	EU 2016/631 art.	Parametr	Typowy zakres wartości	Wydajność falownika / wartość domyślna	Wymagania w Polsce	Spełnione
	14,4	Częstotliwość górna	50,0– 52,0 Hz	50,05 Hz	50,05 Hz	tak
		Napięcie dolne	50% $U_c$ – 100% $U_c$	90% $U_c$	nd.	tak
		Napięcie górne	100% $U_c$ – 120% $U_c$	110% $U_c$	nd.	tak
		Czas obserwacji	10–600 s	60 s	60 s	tak
		Gradient wzrostu mocy czynnej	6 % – 3000 %/ min	10 % /min	10 % /min	tak
4.11. Zmniejszenie mocy czynnej na wartość zadaną	13.6, 14,2	Zdalne sterowanie Uwaga: wymagane wyposażenie dodatkowe	tak   nie	tak	tak	tak
4.12 Zdalna wymiana informacji	14.5 d) 15.2 b)	Wymagana zdalna wymiana informacji Uwaga: Jeżeli tak, dalszą definicję podaje DSO	tak   nie	tak	tak	tak

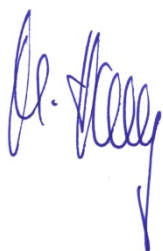
Uwaga 1: zgodność z wymaganiami dla typu C i typu D jest również możliwa w połączeniu ze zgodnymi systemami sterowania maszynami.

Uwaga 2: odpowiedzialność za prawidłową konfigurację falowników i sterownika maszyny ponosi operator maszyny.

Uwaga 3: wymienione tutaj parametry mogą różnić się od parametrów w kraju, a którym nastąpi montaż, czyli w Polsce, w zależności od wersji oprogramowania. Obowiązkiem instalatora jest sprawdzenie wersji oprogramowania, a w razie potrzeby zainstalowanie aktualnej wersji oprogramowania.

Neckarsulm, 07/06/2019

KACO new energy GmbH



z up. Matthias Haag

Członek kadry kierowniczej – Dział techniczny / CTO