

Instrukcja użytkownika



Niskonapięciowy magazyn energii Kon-TEC MANA

MANA 5.3



Kon-TEC Sp. z o.o.

ul. Boya-Żeleńskiego 12, Budynek B, 35-105 Rzeszów

+48 572 001 150
info@kon-tec.eu



Spis treści

1. DANE TECHNICZNE	03
2. DANE OGÓLNE	04
2.1. Krótkie wprowadzenie	04
2.2. Opis interfejsu	04
3. INSTRUKCJA INSTALACJI	07
3.1. Weryfikacja przed instalacją	07
3.2. Narzędzia	08
3.2. Wymagania dotyczące instalacji	08
4. KONSERWACJA	10
4.1. Wymagania dotyczące ładowania podczas normalnego przechowywania	10
4.2. Wymagania dotyczące ładowania w przypadku nadmiernego rozładowania	10

1. DANE TECHNICZNE

WYDAJNOŚĆ

Technologia ogniw	LiFePO ₄ (LFP)
Użyteczna pojemność energii ^[1]	5,324 kWh
Napięcie znamionowe	51,2 V
Zakres napięcia pracy	44,8 - 56,16 V
Znamionowy prąd ład./rozład.	25 A
Maksymalny prąd ład./rozład.	100 A
Moc znamionowa	1,28 kW

KOMUNIKACJA

Komunikacja	CAN / RS485 / RS232 / Wi-Fi
Wyświetlacz	Wskaźnik SOC + diody LED

CZĘŚCI DODATKOWE (OPCJONALNE)

Kabel równoległy	Kabel równoległy MANA 5.3
------------------	---------------------------

SPECYFIKACJA OGÓLNA

Wymiary (S×G×W)	450 × 150 × 533 mm
Waga	46 kg
Instalacja	Podłogowa lub naścienna
Temperatura pracy ^[2]	Ładowanie: 0 ~ 50°C / Rozładowanie: -15 ~ 50°C
Wilgotność względna	≤95%RH (bez kondensacji)
Klasa ochrony	IP20
Żywotność (cykle / lata) ^[3]	6000 cykli lub 10 lat @80% DOD (25°C / 0,5°C, 60% EOL)
Skalowalność	Maks. 15 równoległe
Zastosowanie	On-Grid / On-Grid + Backup / Off-Grid
Kompatybilne inwertery	Kompatybilne z większością, informacje szczegółowe u sprzedawcy
Zgodność ze standardami	Ogniwa: UN38.3 / IEC62619 / UL 1642 / JET, pakiet: UN38.3 / IEC62619 / IEC61000 / UKCA
Okres gwarancji	10 lat
Elementy w zestawie	Akumulator, kabel prądowy falownik, kabel komunikacyjny PCS, kabel uziemiający, części montażowe naścienne

^[1] Warunki testowe: 100% głębokość rozładowania (DOD), ładowanie prądem o natężeniu 0,2C i rozładowanie w temperaturze 25°C.

^[2] Obniżenie wartości znamionowej ładowania/rozładowania następuje, gdy temperatura jest niższa niż 0°C lub wyższa niż 45°C.

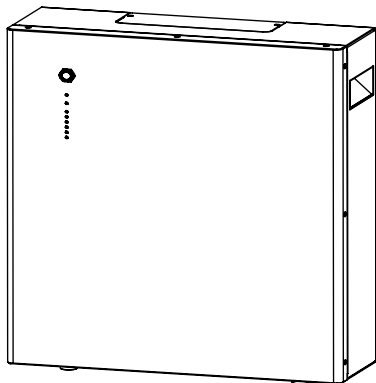
^[3] Szczegółowe warunki gwarancji znajdują się w Karcie Gwarancyjnej. Obowiązuje wcześniejszy z warunków.

 ZWRÓĆ UWAGĘ

Obniżenie prądu roboczego w zależności od napięcia ogniw i temperatury akumulatora.

2. DANE OGÓLNE

2.1. Krótkie wprowadzenie

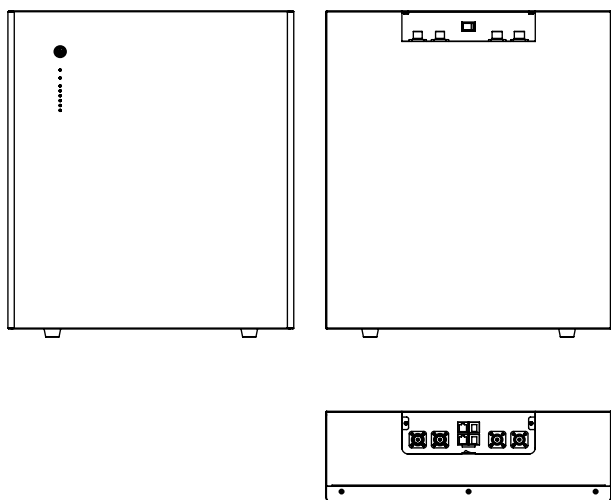


MANA 5.3 to akumulator litowy o zakresie napięcia roboczego 45,6 ~ 56,16 V. Został zaprojektowany do domowych systemów magazynowania energii i współpracuje z falownikiem hybrydowym 48 V. **MANA 5.3 nie jest przeznaczony do zasilania urządzeń medycznych podtrzymujących życie.**

MANA 5.3 posiada wbudowany system BMS (Battery Management System), który zarządza i monitoruje parametry ogniw, w tym napięcie, prąd i temperaturę. Ponadto BMS umożliwia balansowanie procesu ładowania ogniw, co wydłuża żywotność cykliczną. BMS wyposażony jest w funkcje ochronne, takie jak zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem, przeładowaniem, przeciążeniem prądowym oraz przed zbyt wysoką lub zbyt niską temperaturą; system automatycznie zarządza stanem ładowania, rozładowania i równoważenia.

W celu zwiększenia pojemności i mocy możliwe jest równoległe łączenie wielu jednostek MANA 5.3

2.2. Opis interfejsu



Włącznik / Wyłącznik

> Włączenie zasilania

Dla pojedynczego akumulatora MANA 5.3: przestaw przełącznik kołowy (obok złącza dodatniego/ujemnego) w pozycję ON, następnie naciśnij i przytrzymaj (ponad 3 sekundy) przycisk ON/OFF na panelu przednim. Dioda LED zacznie migać, a akumulator przejdzie w tryb normalnej pracy.

Diodami L1 do L6 wyświetlany jest stan naładowania (SOC), natomiast L7/L8 pokazują status akumulatora.

Dla wielu akumulatorów MANA 5.3 połączonych równolegle: przestaw przełącznik kołowy w pozycję ON we wszystkich akumulatorach, następnie naciśnij i przytrzymaj (ponad 3 sekundy) przycisk ON/OFF w akumulatorze MASTER. Dioda LED zacznie migać, a system akumulatorów automatycznie zakoduje i przypisze identyfikatory (ID) do każdego akumulatora typu SLAVE.

Następnie system akumulatorów przejdzie w tryb normalnej pracy.

> Wyłączenie zasilania

Naciśnij i przytrzymaj przycisk startu akumulatora MASTER przez ponad 3 sekundy, a następnie zwolnij przycisk – pakiet MASTER wyłączy się dopiero po przejściu wszystkich akumulatorów SLAVE w tryb uśpienia.

Dla pojedynczego akumulatora MANA 5.3: przestaw przełącznik kołowy (obok złącza dodatniego/ujemnego) w pozycję OFF.

Dla wielu akumulatorów MANA 5.3 połączonych równolegle: najpierw przestaw przełącznik kołowy w pozycji OFF w akumulatorze MASTER, a następnie w wszystkich akumulatorach SLAVE.

Rodzaje migania wskaźnika LED

	MIGANIE 1	MIGANIE 2	MIGANIE 3
Światło:	0,25 s	0,5 s	0,5 s
Przerwa:	3,75 s	0,5 s	1,5 s

Definicja wskaźnika LED

		RUN	ALM	WSKAŹNIK POZIOMU NAŁADOWANIA AKUMULATORA						OPIS
STATUS		L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1	
Wyłączenie		Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wszystkie wyłączone
Tryb gotowości (Standby)		Mig. 1	Wył.	Zgodnie z poziomem naładowania akumulatora						Wskazuje tryb gotowości
Ładowanie	Normalny	Światło ciągłe	Wył.	Zgodnie z poziomem naładowania akumulatora						Dioda LED wskaźnika najwyższej pojemności miga (miganie 2), pozostałe świecą ciągłym światłem
	Pełne naładowanie	Światło ciągłe	Wył.	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Przejęcie w tryb gotowości po wyłączeniu ładowarki
	Ochrona	Wył.	Światło ciągłe	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zatrzymanie ładowania
Rozładowanie	Normalny	Mig. 3	Wył.	Zgodnie z poziomem naładowania akumulatora						-
	UVP *	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zatrzymanie ładowania
	Ochrona	Wył.	Światło ciągłe	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zatrzymanie ładowania
Awaria		Wył.	Światło ciągłe	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Zatrzymanie ładowania i rozładowania

* Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem (Under Voltage Protection).

Instrukcje wskaźników poziomu naładowania akumulatora podczas ładowania

STATUS		ŁADOWANIE							
WSKAŹNIK POZIOMU NAŁADOWANIA AKUMULATORA		L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1
Poziom naładowania baterii (%)	0 ~ 17%	Światło ciągłe	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Mig. 2
	18 ~ 33%			Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Mig. 2	Światło ciągłe
	34 ~ 50%			Wył.	Wył.	Wył.	Mig. 2	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	51 ~ 66%			Wył.	Wył.	Mig. 2	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	67 ~ 83%			Wył.	Mig. 2	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	84 ~ 100%			Mig. 2	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	Pełne naładowanie			Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe

Instrukcje wskaźników poziomu naładowania akumulatora podczas rozładowania

STATUS		ROZŁADOWANIE							
WSKAŹNIK POZIOMU NAŁADOWANIA AKUMULATORA		L8 	L7 	L6 	L5 	L4 	L3 	L2 	L1 
Poziom naładowania baterii (%)	0 ~ 17%	Światło ciągłe	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Światło ciągłe
	18 ~ 33%			Wyt.	Wyt.	Wyt.	Wyt.	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	34 ~ 50%			Wyt.	Wyt.	Wyt.	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	51 ~ 66%			Wyt.	Wyt.	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	67 ~ 83%			Wyt.	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe
	84 ~ 100%			Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe	Światło ciągłe

Port CAN / RS485

Terminal komunikacyjny CAN / RS485 (port RJ45), podłączany do falownika, zgodny z protokołem CAN / RS485.

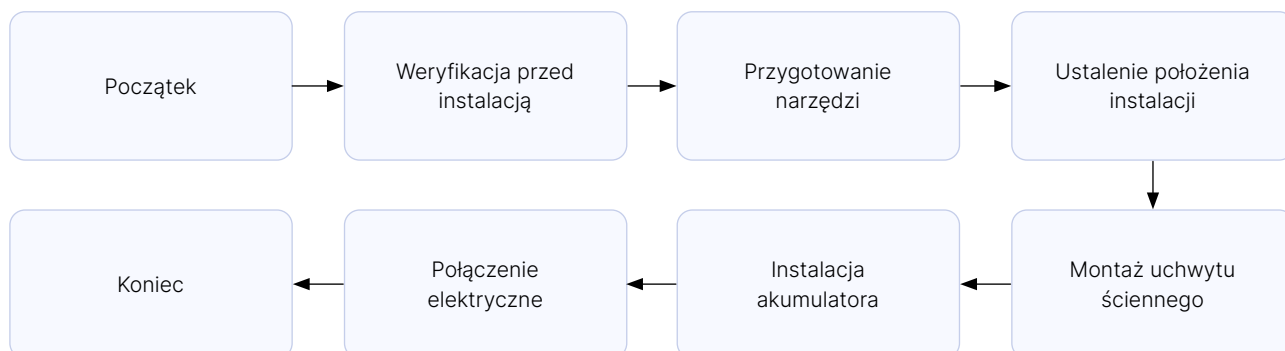
PIN	OPIS
PIN 1, PIN 8	RS485-B (do falownika, zarezerwowane)
PIN 2, PIN 7	RS485-A (do falownika, zarezerwowane)
PIN 3	NC
PIN 4	CANH (do falownika)
PIN 5	CANL (do falownika)
PIN 6	GND

Port RS232

Terminal komunikacyjny RS232 (port RJ45), zgodny z protokołem RS232, przeznaczony dla producenta lub profesjonalnego inżyniera do celów diagnostycznych lub serwisowych.

PIN	OPIS
PIN 1, PIN 8	GND
PIN 2, PIN 7	RS232_TX
PIN 3, PIN 6	RS232_RX
PIN 4, PIN 5	NC

3. INSTRUKCJA INSTALACJI



3.1. Weryfikacja przed instalacją

Sprawdzenie opakowania zewnętrznego

Materiały opakowaniowe i komponenty mogą ulec uszkodzeniu podczas transportu, dlatego przed instalacją akumulatora należy sprawdzić opakowanie zewnętrzne.

Skontroluj powierzchnię materiałów opakowaniowych pod kątem uszkodzeń, takich jak dziury czy pęknięcia. Jeśli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenia, nie rozpakowuj akumulatora i jak najszybciej skontaktuj się ze sprzedawcą.

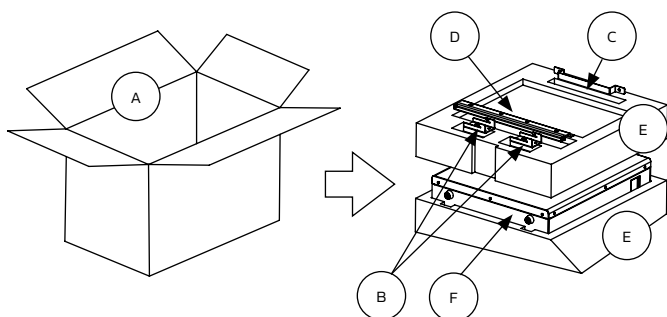
Zaleca się usunięcie materiałów opakowaniowych w ciągu 24 godzin przed instalacją akumulatora.

Sprawdzenie dostarczonych elementów

Po rozpakowaniu akumulatora należy sprawdzić, czy dostarczone elementy są nienaruszone i kompletne.

Jeśli zostanie stwierdzone jakiegokolwiek uszkodzenie lub brak któregoś z komponentów, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

Przedstawiona dalej tabela przedstawia elementy i części mechaniczne, które powinny zostać dostarczone.



A. Karton

B. Uchwyt wiszący

C. Konstrukcja wsporcza

D. Uchwyt ścienny

E. Pianka ochronna

F. Akumulator

LP.	ZDJĘCIE	ILOŚĆ	OPIS
1		1 szt.	Akumulator
2		1 szt.	Uchwyt ścienny
3		2 szt.	Uchwyt wiszący
4		1 szt.	Konstrukcja wsporcza
5		4 szt.	M8*60
6		8 szt.	M6*16
7		2 szt.	M4*20
8		1 szt.	Instrukcja obsługi
9		1 szt.	Raport z testu
10		1 szt.	Certyfikat

3.2. Narzędzia

DO INSTALACJI

	Nóż
	Taśma miernicza
	Klucz nasadowy (10/16 mm)
	Młotek gumowy
	Śrubokręt krzyżakowy
	Wiertarka udarowa (8 mm)

DO OCHRONY

	Rękawice ESD (antystatyczne)
	Okulary ochronne
	Maska przeciwpylowa
	Buty ochronne

3.3. Wymagania dotyczące instalacji

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

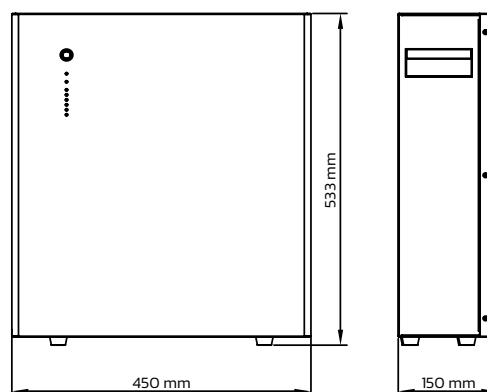
- Zainstaluj akumulator we wnętrzu.
- Umieść akumulator w bezpiecznym miejscu, z dala od dzieci i zwierząt.
- Nie umieszczaj akumulatora w pobliżu źródeł ciepła i unikaj iskrzenia.
- Nie narażaj akumulatora na działanie wilgoci i cieczy.
- Nie wystawiaj akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Wymagania dotyczące nośnika instalacji

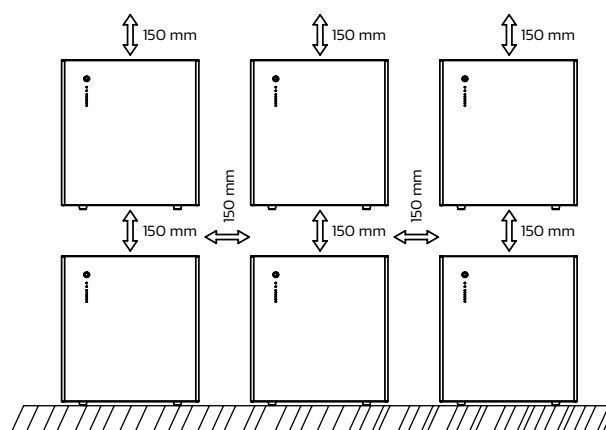
- Montuj akumulator wyłącznie na ognioodpornych elementach budynku. Nie instaluj akumulatorów na łatwopalnych elementach budynku.
- Akumulator jest dość ciężki, upewnij się, że ściana/podłoga spełnia wymagania nośności.

3.4. Instrukcja instalacji

Wymiary



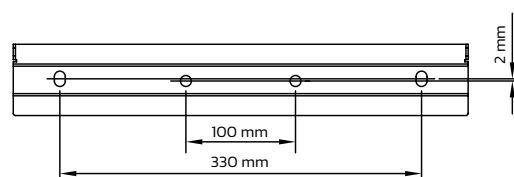
Minimalna odległość montażowa między akumulatorem, a urządzeniami:



Procedura instalacji

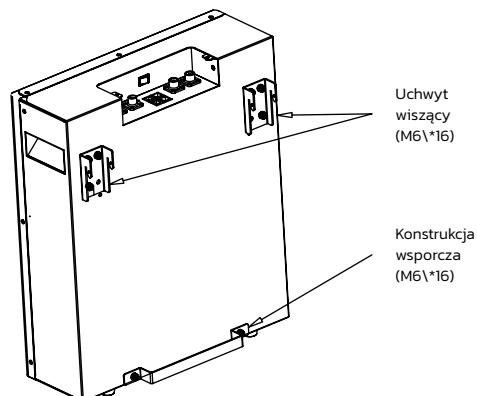
➤ KROK 1

Wywierć otwór wiertłem 10 mm zgodnie z poniższymi wskazówkami i przymocuj uchwyt ścienny do ściany.

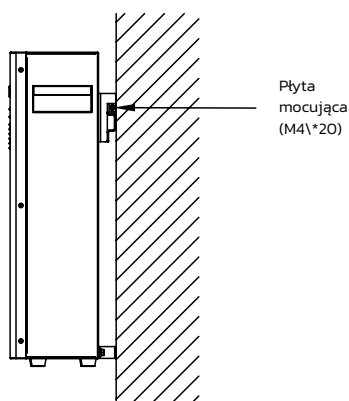


> KROK 2

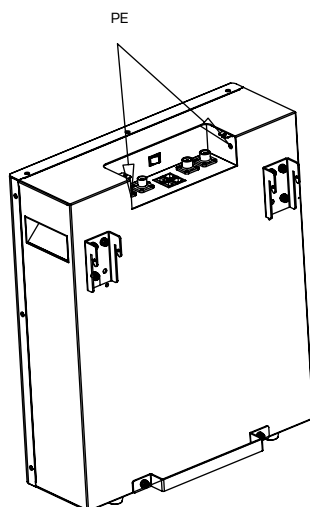
Zamontuj uchwyt wiszący.

**> KROK 3**

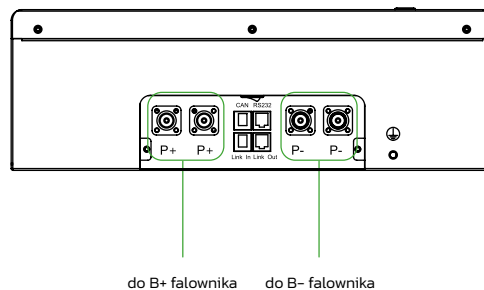
Zawieś MANA 5.3 na uchwycie ściennym i dokręć.

**> KROK 4**

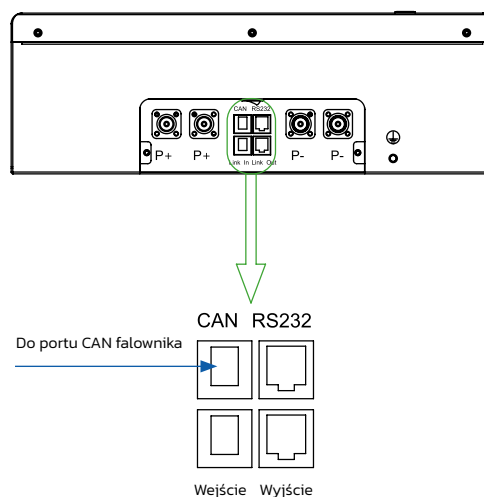
Podłącz do uziemienia.

**> KROK 5**

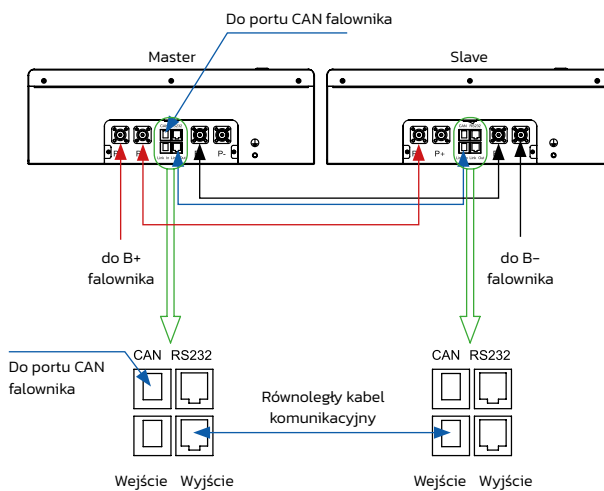
Podłącz kabel zasilający.

**> KROK 6**

Podłącz kabel komunikacyjny.

**> KROK 7**

W przypadku łączenia wielu akumulatorów równoległe należy postępować zgodnie z poniższym schematem okablowania.



4. KONSERWACJA

4.1. Wymagania dotyczące ładowania podczas normalnego przechowywania

Akumulator należy przechowywać w środowisku o temperaturze w zakresie od -10°C do +45°C i regularnie konserwować zgodnie z poniższą tabelą, ładując prądem 0,5C (25 A) do poziomu 40% SOC po dłuższym okresie składowania.

Warunki ładowania podczas przechowywania

TEMPERATURA ŚRODOWISKA	ŚRODOWISKO	CZAS	SOC (STAN NAŁADOWANIA)
Poniżej 10°C	-	Zabronione	-
-10°C ~ 25°C	5% ~ 70%	≤12 miesięcy	30% ≤SOC ≤60%
25°C ~ 35°C	5% ~ 70%	≤6 miesięcy	30% ≤SOC ≤60%
35°C ~ 45°C	5% ~ 70%	≤3 miesięcy	30% ≤SOC ≤60%
Powyżej 45°C	-	Zabronione	-

4.2. Wymagania dotyczące ładowania w przypadku nadmiernego rozładowania

Akumulator nadmiernie rozładowany (90% DOD) należy naładować zgodnie z poniższą tabelą, w przeciwnym razie może ulec uszkodzeniu.

Warunki ładowania w przypadku nadmiernego rozładowania akumulatora

TEMPERATURA ŚRODOWISKA	CZAS	UWAGI
-10°C ~ 25°C	≤15 dni	Akumulator odłączony od falownika
25°C ~ 35°C	≤7 dni	
-10°C ~ 45°C	<12 godzin	Akumulator podłączony do falownika

Kon-TEC Sp. z o.o.



ul. Boya-Żeleńskiego 12, Budynek B
35-105 Rzeszów



+48 572 001 150
info@kon-tec.eu