

Instrukcja użytkownika



Zaawansowany
BMS



Skalowalność

Niskonapięciowy magazyn energii LiFePO₄

KT-LFPES512100



Kon-TEC Sp. z o.o.

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

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



Ustalenia prawne

WARUNKI PRAWNE

Instrukcja szczegółowo opisuje procedury i wymagania bezpiecznego montażu i obsługi magazynów energii Kon-TEC. Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Tylko wykwalifikowane osoby mogą instalować, obsługiwać i serwisować magazyny energii. W przeciwnym wypadku może to spowodować uszkodzenie produktu lub zagrożenie bezpieczeństwa życia. Wszelkie działania przeciwko bezpieczeństwu użytkowania lub nieprzestrzeganie zasad niniejszej instrukcji oraz warunków gwarancji będą skutkować unieważnieniem gwarancji produktu. Jednocześnie producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za uszkodzenie produktu, uszkodzenie mienia, obrażenia ciała, a nawet śmierci. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są aktualne w chwili jej wydania.

Firma Kon-TEC zastrzega sobie prawo do zmian w zapisach (takich jak optymalizacja, aktualizacja lub inne operacje) bez wcześniejszego powiadomienia. Należy na bieżąco sprawdzać najnowszą wersję instrukcji na stronie internetowej www.kon-tec.eu, poświęconemu produktowi (zakładka: „Dokumentacja do pobrania”). Ponadto należy zauważyć, że schematy zawarte w instrukcji służą jako pomoc, w zrozumieniu instrukcji, dotyczącej konfiguracji i instalacji magazynu energii. Elementy na schematach mogą różnić się od rzeczywistych podczas instalacji.

Firma Kon-TEC zachowuje prawa autorskie do tego dokumentu. Zabronione jest kopiowanie, wyodrębnianie oraz tłumaczenie niniejszego dokumentu, w dowolny sposób, bez pisemnej zgody autora.

INSTRUKCJE ONLINE W JĘZYKU POLSKIM ORAZ ANGIELSKIM

Instrukcje online w języku polskim i angielskim można znaleźć na naszej stronie internetowej: www.kon-tec.eu. W zakładce „Magazyny energii”, wybierz odpowiedni produkt, a następnie przejdź do zakładki „Dokumentacja do pobrania”.

02.02.2026

Spis treści

1. INFORMACJE	04	6. PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW I URUCHOMIENIE	17
1.1. Grupa docelowa	04	6.1. Przygotowanie akumulatora	17
1.2. Komunikaty ostrzegawcze	04	6.2. Podłączenie przewodów uziemiających	17
1.3. Opis symboli	04	6.3. Podłączenie przewodów komunikacyjnych	17
1.4. Opis skrótów	05	6.4. Poglądowe podłączenie przewodów obwodu DC	17
2. BEZPIECZEŃSTWO	05	6.5. Podłączenie inwertera/falownika	18
2.1. Ostrzeżenia	05	6.6. Uruchomienie	20
2.2. Środki ostrożności	06	6.7. Wyłączenie akumulatora	20
2.3. Wyposażenie ochronne	06	7. PODŁĄCZENIE PRODUKTÓW DEYE I VICTRON	21
2.4. Awaryjne środki bezpieczeństwa	06	7.1. Połączenie z ładowarką i/lub inwerterem Victron GX	21
2.5. Inne wskazówki	06	7.2. Połączenie z inwerterem hybrydowym Deye	21
3. OPIS PRODUKTU	06	7.3. Połączenie z inwerterem hybrydowym Solis	21
3.1. Cechy produktu	07	8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW I CZĘSTE PYTANIA	21
4. SPECYFIKACJA	08	9. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	22
4.1. Parametry techniczne	08	10. UTYLIZACJA AKUMULATORÓW	22
4.2. Wymiary	08	11. ŻYWOTNOŚĆ	22
4.3. Panel urządzenia	09	12. INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI	22
4.4. Zabezpieczenia	12	12.1. Warunki gwarancji	23
5. MONTAŻ	13	12.2. Warunki utrzymania 10-letniej gwarancji	23
5.1. Warunki otoczenia	13	12.3. Zakres ochrony gwarancyjnej	23
5.2. Narzędzia	13	12.4. Podstawa udzielenia gwarancji	23
5.3. Zakres dostawy	14	12.5. Podstawa nieudzielenia gwarancji	23
5.4. Rozpoczęcie montażu	15		
5.5. Montaż stojaku	15		
5.6. Montaż w stos	15		
5.7. Montaż naścienny	16		
5.8. Zabronione pozycje montażu	16		

1. INFORMACJE

Ten dokument dotyczy magazynu energii:

LiFePO₄ KT-LFPES512100

1.1. Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla wykwalifikowanych osób i instalatorów. Tylko wykwalifikowane osoby mogą wykonywać czynności oznaczone w tym dokumencie znacznikiem: Osoba wykwalifikowana. Osoby wykwalifikowane muszą posiadać następujące umiejętności:

- znajomość sposobu działania i obsługi akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych;
- znajomość sposobu działania i eksploatacji systemów magazynowania energii (w tym inwertera/falownika fotowoltaicznego/bateryjnego/hybrydowego, MPPT, miernika, rozdzielnic elektrycznej itp.);
- znajomość lokalnych wymagań dotyczących połączeń, norm i dyrektyw;
- szkolenie z zakresu instalacji, eksploatacji i uruchamiania urządzeń elektrycznych, akumulatorów;
- szkolenie w zakresie postępowania w przypadku niebezpieczeństw i zagrożeń związanych z instalacją, naprawą i użytkowaniem urządzeń elektrycznych, akumulatorów.

1.2. Komunikaty ostrzegawcze

Podczas obchodzenia się z produktem mogą pojawić się następujące komunikaty.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, która w skrajnym przypadku doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

UWAGA

Oznacza niebezpieczną sytuację, która w skrajnym przypadku może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Oznacza niebezpieczną sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia i/lub trwałe uszkodzenie produktu.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Oznacza sytuację, która w skrajnym przypadku może doprowadzić do uszkodzenia mienia, nieprawidłowego działania lub przyspieszonego zużycia produktu.

1.3. Opis symboli

Symbole na etykietach produktu:

Etykieta	Definicja
	Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym
	Nie należy umieszczać baterii w miejscu, w którym mogą ją dotykać dzieci lub zwierzęta
	Zabronione umieszczanie akumulatora w pobliżu źródeł ciepła i palnych materiałów
	Zabronione narażanie akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, deszczu, wilgoci i śniegu
	Zabronione zwieranie terminali akumulatora
	Certyfikat EMC dyrektywy Unii Europejskiej
	Oznaczenie o recyklingu
	Oznaczenie WEEE

Inne symbole:

Etykieta	Definicja
 Wykwalifikowana osoba	Oznacza, że wszelkie prace i czynności muszą być wykonywane przez wykwalifikowaną osobę
	Punkt uziemienia

1.4. Opis skrótów

Akumulator, bateria, magazyn energii, moduł baterii, moduł akumulatora - pojedynczy magazyn energii KT-LFPES212100 litowo-żelazowo-fosforanowy, włączając w to ogniwa, BMS i obudowę.

System akumulatorów - kilka akumulatorów KT-LFPES512100 połączonych równolegle włącznie z przewodami zasilającymi, komunikacyjnymi i uziemiającymi oraz elementami pomocniczymi instalacji.

BMS - System zarządzania akumulatorem. Jednostka elektroniczna zapewniająca bezpieczeństwo użytkowania ogniw litowych oraz wyświetlająca informacje lub kontrolująca tryb pracy akumulatora/baterii.

SOC (ang. State of Charge) - stan naładowania akumulatora odnosi się do procentowej aktualnej lub pozostałej pojemności akumulatora w stosunku do stanu pełnego naładowania akumulatora (gdzie 100% oznacza w pełni naładowany akumulator).

SOH (ang. State of Health) - poziom zużycia akumulatora odnosi się do procentowej wartości między pełnym naładowaniem, a pojemnością znamionową akumulatora. Wskazuje on stopień degradacji i pozostałą pojemność akumulatora (gdzie 100% oznacza, że pojemność w pełni naładowanego akumulatora odpowiada pojemności znamionowej). Wartość SOH spada wraz z czasem użytkowania (liczbą cykli) i jest to zjawisko naturalne.

COCP - zabezpieczenie nadprądowe przy ładowaniu.

DOCP - zabezpieczenie nadprądowe przy rozładowaniu.

COVP - zabezpieczenie przed przeładowaniem ogniwa.

POVP - zabezpieczenie przed przeładowaniem szeregu ogniw.

CHTP - zabezpieczenie przed ładowaniem w zbyt wysokiej temperaturze.

DHTP - zabezpieczenie przed rozładowaniem w zbyt wysokiej temperaturze.

CUVP - zabezpieczenie przed zbyt głębokim rozładowaniem ogniwa.

PUVP - zabezpieczenie przed zbyt głębokim rozładowaniem szeregu ogniw.

CLTP - zabezpieczenie przed ładowaniem w zbyt wysokiej temperaturze.

DLTP - zabezpieczenie przed rozładowaniem w zbyt wysokiej temperaturze.

SCP - zabezpieczenie przed zwarcie.

2. BEZPIECZEŃSTWO

2.1. Ostrzeżenia

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko wybuchu.

- Zabronione jest jakiekolwiek uderzanie akumulatora.
- Zabronione jest ściskanie lub przebijanie akumulatora.
- Zabronione jest wrzucanie akumulatora lub jego części do ognia.

UWAGA

Ryzyko pożaru.

- Zabronione jest wystawianie akumulatora na działanie temperatury wyższej niż 70°C.
- Zabronione jest umieszczanie akumulatora w pobliżu źródeł ciepła, takich jak ognisko, kominek lub kocioł.
- Zabronione jest wystawianie akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub deszcz.

ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Zabroniony jest montaż i demontaż akumulatora przez osobę niewykwalifikowaną.
- Zabronione jest dotykание akumulatora wilgotnymi rękami.
- Zabronione jest wystawianie akumulatora na działanie wilgoci lub wilgotnego środowiska.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Ryzyko uszkodzenia.

- Zabronione jest zwarcie lub podłączenie odwrotnej polaryzacji akumulatora.
- Zabronione jest używanie ładowarek do akumulatorów niezatwierdzonych przez producenta.
- Zabronione jest stosowanie i/lub łączenie akumulatorów różnych producentów, rodzajów, typów lub marek.

2.2. Środki ostrożności

Ten magazyn energii został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa (takimi jak UL, IEC, UN38.3). Jednakże, ze względu na wystąpienie różnych (w tym nieprzewidzianych) czynników podczas okresu eksploatacji, firma Kon-TEC nie może zagwarantować absolutnego bezpieczeństwa, aby zapobiec obrażeniom ciała i uszkodzeniom mienia, oraz zapewnić długotrwałe działanie magazynu energii.

Należy uważnie przeczytać poniższą sekcję, aby zapoznać się z obsługą magazynu energii i postępowaniem w sytuacjach awaryjnych.

2.3. Wyposażenie ochronne

Podczas montażu i obsługi magazynu energii wymagane jest następujące wyposażenie ochronne:

	Rękawice elektroizolacyjne
	Okulary ochronne
	Obuwie ochronne

2.4. Awaryjne środki bezpieczeństwa

Zalanie - w celu zapewnienia bezpieczeństwa najpierw należy koniecznie odłączyć zasilanie sieciowe systemu, a następnie odłączyć wszystkie odbiorniki.

Wyciek elektrolitu lub ulatnianie się gazów - jeżeli z akumulatora wycieka elektrolit, należy unikać kontaktu z wyciekającą cieczą lub ulatniającymi się oparami. W przypadku narażenia na kontakt uwolnionymi substancjami należy niezwłocznie wykonać opisane poniżej czynności.

- **Wdychanie oparów:** ewakuować osoby z narażonej strefy i natychmiast wezwać pomoc medyczną.
- **Kontakt z oczami:** płukać oczy czystą, bieżącą wodą przez 15 minut i natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.

- **Kontakt ze skórą:** dokładnie opłukać odsłoniętą powierzchnię wodą i mydłem oraz upewnić się, że na skórze nie pozostały substancje chemiczne i mydło.
- **Natychmiast wezwać pomoc medyczną.**

! UWAGA

Użyć środka gaśniczego odpowiedniego do gaszenia akumulatorów litowo-jonowych, takiego jak np. urządzenie gaśnicze zawierające środek gaśniczy w postaci wodnej dyspersji wermikulitu.

2.5. Inne wskazówki

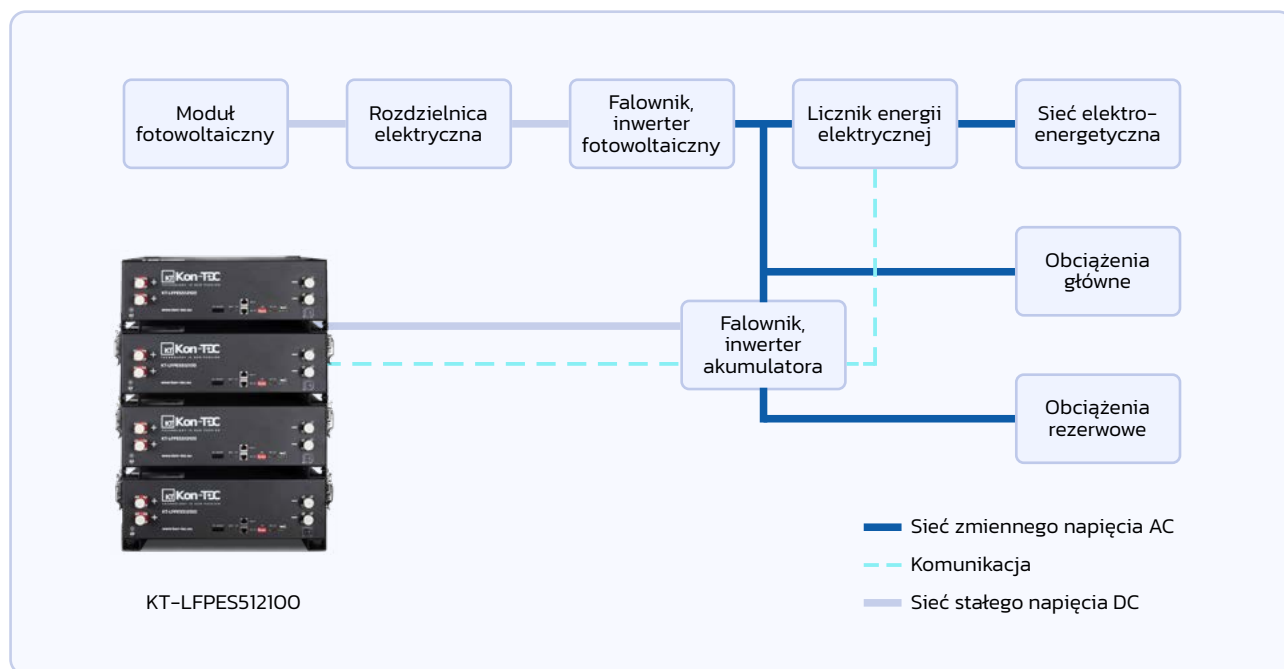
- Każdy produkt jest starannie kontrolowany przed wysyłką, aby zapewnić najwyższą jakość. W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości – takich jak spuchnięcie obudowy lub ogniw – prosimy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą w celu wymiany.
- Zabronione jest demontowanie akumulatora i jego komponentów. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieautoryzowanym demontażem lub naprawą.
- Przed uruchomieniem i użyciem magazynu energii należy zapewnić bezpieczne uziemienie magazynu, w celu umożliwienia normalnej i bezpiecznej pracy magazynu.
- Przed podłączeniem akumulatora do innych urządzeń należy upewnić się, że parametry elektryczne tych urządzeń są ze sobą kompatybilne.
- Należy zwracać szczególną uwagę na czynniki środowiskowe, aby upewnić się, że system może pracować w odpowiednich warunkach.

3. OPIS PRODUKTU

Magazyn energii KT-LFPES512100 przeznaczony jest do zastosowań domowych i może pracować zarówno jako jednostka magazynująca energię w instalacji fotowoltaicznej, jak również samodzielna jednostka magazynująca energię w domowej sieci energetycznej.

Jest to układ akumulatora litowego LiFePO₄ 51,2 V z wbudowanym systemem BMS. Magazyn energii może pracować zarówno w trybie on-grid, back-up, jak i off-grid z kompatybilnymi falownikami/inwerterami.

Dalej znajduje się ogólny schemat magazynu energii połączonego z siecią elektroenergetyczną AC.



⚠ ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Schemat elektryczny służy wyłącznie do celów ilustracyjnych i poglądowych. Należy postępować zgodnie z sugestiami zawartymi w instrukcji obsługi powiązanych urządzeń i postępować zgodnie z lokalnie obowiązującymi wymaganiami dotyczącymi instalacji, połączeń, norm i dyrektyw.

3.1. Cechy produktu

> Najwyższy poziom bezpieczeństwa

Akumulator wykonany w technologii LiFePO₄, spełniający rygorystyczne międzynarodowe standardy bezpieczeństwa oraz normy dotyczące transportu.

> Wbudowany system zarządzania baterią (BMS)

Zapewnia kompleksową ochronę przed przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem, przeciążeniem, zwarcie oraz zbyt wysoką lub niską temperaturą. System oferuje także funkcję wczesnego ostrzegania.

> Modułowa konstrukcja i elastyczność rozbudowy

Możliwość połączenia nawet 32 jednostek równolegle w celu zwiększenia całkowitej pojemności systemu.

> Zintegrowany obwód wstępnego ładowania

Chroni system przed występowaniem wysokich prądów wyrównawczych podczas podłączania do różnych typów falowników, inwerterów lub ładowarek.

> Automatyczne adresowanie dynamiczne

Ułatwia konfigurację wielu połączonych ze sobą magazynów energii, przyspieszając i upraszczając proces instalacji.

> Wysoka głębokość rozładowania (DoD)

Obsługa aż do 96% DoD w trybie pracy off-grid oraz w zastosowaniach rezerwowych (back-up).

> Trwałość i dłuższa żywotność

Dzięki zastosowaniu ogniw LiFePO₄ oraz funkcji automatycznego balansowania ogniw, akumulator charakteryzuje się zwiększoną trwałością i dłuższym czasem eksploatacji.

> Kompaktowa budowa i niska waga

Ułatwiają szybki montaż, obsługę serwisową oraz instalację nawet w ograniczonych przestrzeniach.

> Elastyczność montażu

Wiele dostępnych opcji instalacyjnych pozwala dopasować produkt do indywidualnych potrzeb użytkowników.

4. SPECYFIKACJA

4.1. Parametry techniczne

NAPIĘCIE I POJEMNOŚĆ

Napięcie znamionowe	51,2 V
Zakres napięcia pracy	44,8 ~ 57,6 V
Pojemność znamionowa	100 Ah
Energia znamionowa	5120 Wh
Zakres energii użytkowej	4920 Wh
Żywotność	≥6000 cykli
Sprawność	96%

PRACA I EKSPLOATACJA

Napięcie ładowania	56 V
Napięcie ładowania fazy Float	54,6 V
Napięcie do transportu	>51,2 V
Zalecany prąd ładowania	≤20 A
Maksymalny prąd ładowania	70 A
Zalecany ciągły prąd obciążenia	≤20 A
Maksymalny ciągły prąd obciążenia	90 A
Moc znamionowa	1,024 kW
Maksymalna moc rozładowania	4,6 kW
Maksymalna moc ładowania	3,58 kW
Temperatura pracy ładowania	5°C ~ 50°C
Temperatura pracy rozładowywania	5°C ~ 50°C
Temperatura przechowywania (<3 mc.)	-10°C ~ 45°C
Temperatura przechowywania (<6 mc.)	0°C ~ <30°C
Miejsce montażu	Wewnątrz
Montaż	Stos, ściana

INNE

Komunikacja	RS485/CAN
Waga	~46 kg (101 lb)
Wymiary poj. modułu (dł. × wys. × gł.)	482 × 133,5 × 460 mm (18,9 × 5,2 × 18,1 cali)
Maksymalna ilość połączonych równolegle akumulatorów	32 szt.
Certyfikat	CE

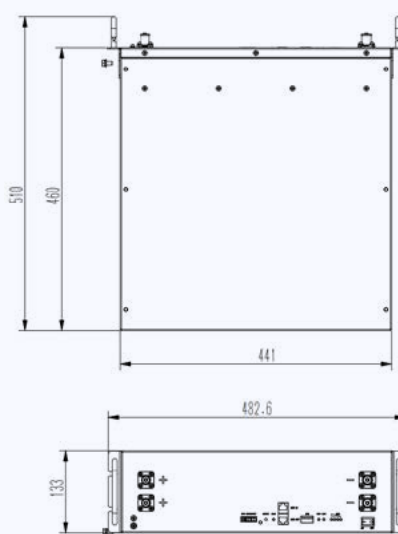
ZAŁECANE WARUNKI ŚRODOWISKOWE

Temperatura optymalna	15 ~ 35°C
Wilgotność względna	5 ~ 75%, bez kondensacji

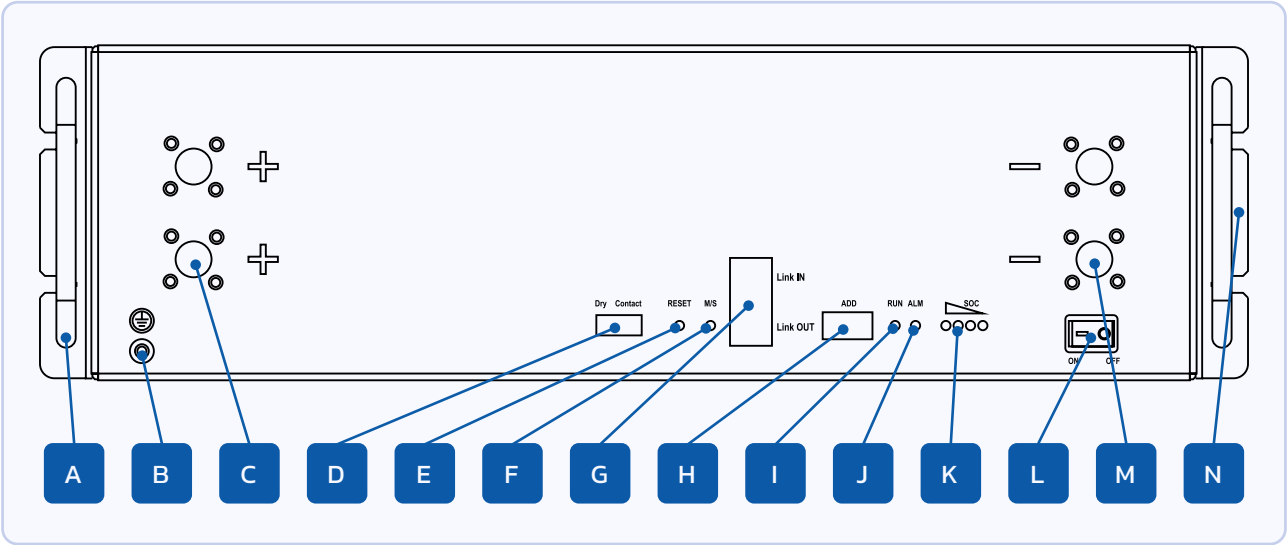
ZWRÓĆ UWAGĘ

Optymalny zakres temperatury wynosi od 15°C do 30°C. Częste narażenie na działanie niebezpiecznych temperatur może pogorszyć wydajność akumulatora i żywotność.

4.2. Wymiary



4.3. Panel urządzenia



Opis elementów panelu

NR	NAZWA	OPIS UŻYTKOWANIA
A	Uchwyty	Do przenoszenia, montażu, demontażu baterii.
B	Uziemienie	W celu podłączenia akumulatora do uziemienia.
C	Terminal dodatni akumulatora	Używany do podłączenia do falownika, inwertera i/lub ładowarki.
D	Styk beznapięciowy/bezprądowy	1. Sygnał wejściowy kanału. 2. Sygnał wyjściowy kanału.
E	Reset	Uśpienie (3 sek.), wybudzenie (3 sek.), reset systemu BMS w trybie włączenia (6 - 10 sek.).
F	M/S	Służy do wskazania modułu nadrzędnego (Master) lub podrzędnego (Slave).*
G	Link IN, Link OUT	Do komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej.
H	DIP	Ustawienie szybkości transmisji RS485 i wyboru protokołu komunikacji falownika.
I	RUN	Status pracy akumulatora - akumulator działa, kiedy dioda świeci światłem ciągłym lub mruga.
J	ALM	Pokazuje status alarmu lub zabezpieczenia akumulatora.
K	SOC	Pokazuje aktualny stopień naładowania akumulatora.
L	Włącznik	Używany do włączania lub wyłączania akumulatora.
M	Terminal ujemny akumulatora	Używany do podłączenia do falownika, inwertera i/lub ładowarki.
N	Ucho montażowe	Służy do mocowania w stojaku lub szafie.

* Single mode: OFF (Tryb pojedynczy: WYŁ). Parallel mode (Tryb równoległy): ON - Master battery (WŁ. - bateria główna), OFF - Slave battery (WYŁ. - bateria podrzędna).

Styk beznapięciowy/bezprądowy

PIN	TYP
1, 2	Numer wyjścia 1. Włączenie/wyłączenie ładowania.
3, 4	Numer wyjścia 2. Włączenie/wyłączenie obciążenia.
5, 6	Pasywny sygnał wejściowy. Funkcja szybkiego odłączenia dla USA.

Link IN, Link OUT**LINK IN**

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
OZNACZENIE	RS485-B1	RS485-A1	SGND	CAN-H	CAN-L	SGND	RS485-A1	RS485-B1

Link IN służy do łączenia się z urządzeniami zewnętrznymi w celu nawiązania komunikacji oraz do łączenia z górnym akumulatorem Link OUT.

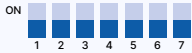
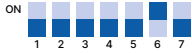
LINK OUT

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
OZNACZENIE	RS485-B2	RS485-A2	SGND	CAN-H	CAN-L	SGND	RS485-A2	RS485-B2

Link OUT służy do łączenia z dolnym akumulatorem Link IN.

Adresowanie przełącznika DIP

PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI RS485		NIEOKREŚLONY			PROTOKÓŁ		UWAGI
1	2	3	4	5	6	7	
ON: 115200	Zarezerwowane dla wielu ramek i innych funkcji w przyszłości				0	0	Protocol ID0
OFF: 9600					1	0	Protocol ID1
					0	1	Protocol ID2
					1	1	Reserved
Wszystkie akumulatory muszą mieć takie same ustawienie		Zachowanie ustawień domyślnych			Master: zgodnie z marką falownika Slave: zachowaj ustawienia domyślne		

NR PROTOKOŁU	POŁĄCZENIE CANBUS	USTAWIENIE PRZEŁĄCZNIKA DIP (AKUMULATOR GŁÓWNY)	
0	Victron	X000000	ON 
1	Deye	X000010	ON 
1	Solis	X000010	ON 

⚠ ZWRÓĆ UWAGĘ

Niezastosowanie się do ustawień przełącznika DIP spowoduje błąd komunikacji pomiędzy akumulatorem, a falownikiem / inwerterem. Aby uzyskać bardziej szczegółowe ustawienia z innymi falownikami/inwerterami należy skontaktować się z dostawcą.

RUN, ALM, SOC

TRYB	STATUS 	RUN 	ALM 		DIODY LED  		-	OPIS
Power off (Wyłączony)	-	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wszystko wyłączone
Standby (Uśpienie)	Normalny	Flash 1	Wył.	Zgodnie z SOC akumulatora				Patrz: Uwaga
	Uwaga	Flash 1	Flash 3					
Charge (Ładowanie)	Normalny	Wł.	Wył.	Zgodnie z SOC akumulatora (najwyższa dioda SOC: Flash 2)				Patrz: Uwaga
	Uwaga	Wł.	Flash 3					
	COCP	Flash 1	Wył.	Zgodnie z SOC akumulatora				Wył. ładowania
Discharge (Rozładowywanie, obciążenie)	Normalny	Flash 3	Wył.	Zgodnie z SOC akumulatora				Patrz: Uwaga
	Uwaga	Flash 3	Flash 3					
	CUVP/PUVP	Wył.	Flash 3	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył. ładowania
	DOCP	Wył.	Wł.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył. ładowania
Temperature (Temperatura)	CHTP/DHTP CLTP/DLTP	Wył.	Wł.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył. ładowania / obciążenia
Błąd	Błąd: ogniwa, czujnika, MOS. Odwrócona polaryzacja (SCP)	Wył.	Wł.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył. ładowania / obciążenia

⚠ UWAGA

Ostrzeżenie obejmuje: niezbalansowane ogniwa, niskie napięcie, wysoki prąd, zbyt wysoką lub zbyt niską temperaturę.

TYP MIGANIA	WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY
Flash 1	0,25 sek.	3,75 sek.
Flash 2	0,5 sek.	0,5 sek.
Flash 3	0,5 sek.	1,5 sek.

4.4. Zabezpieczenia

Zakończenie ładowania

Charge End (COVP, POVP)

BMS przerwie proces ładowania, jeśli napięcie któregośkolwiek z ogniw lub całego akumulatora przekroczy dopuszczalną wartość. Ładowanie zostanie wznowione automatycznie tylko wtedy, gdy napięcia na poszczególnych ogniwach lub na całym akumulatorze powrócą do bezpiecznego zakresu.

Zakończenie rozładowania

Discharge End (CUVP, PUVP)

BMS przerwie proces obciążania (rozładowywania), jeśli napięcie któregośkolwiek z ogniw lub całego akumulatora spadnie poniżej dopuszczalnej wartości. Proces zostanie automatycznie wznowiony, gdy napięcia powrócą do bezpiecznego zakresu. System automatycznie wznowi pracę po doładowaniu magazynu.

Zaleca się regularne ładowanie urządzenia – długotrwałe pozostawienie magazynu w stanie rozładowania może prowadzić do nadmiernego rozładowania i/lub uszkodzenia akumulatora.

Wysoka temperatura

High temperature (CHTP, DHTP)

BMS zatrzyma proces ładowania/rozładowania jeśli temperatura ogniw, otoczenia lub elementów elektronicznych przekroczy dopuszczalną wartość. Praca zostanie automatycznie wznowiona po powrocie temperatury do bezpiecznego zakresu.

Niska temperatura

Low temperature (CLTP, DLTP)

BMS zatrzyma proces ładowania/rozładowania jeśli temperatura ogniw, otoczenia lub elementów elektronicznych spadnie poniżej dopuszczalnej wartości. Praca zostanie automatycznie wznowiona po osiągnięciu temperatury mieszczącej się w dopuszczalnym zakresie.

Przekroczenie prądu ładowania

Charge overcurrent protection (COCP)

BMS zatrzyma proces ładowania, jeśli prąd ładowania przekroczy dopuszczalną wartość. System podejmie próbę wznowienia pracy po upływie zdefiniowanego czasu. W przypadku trzech nieudanych prób automatycznego wznowienia, wymagane będzie ręczne uruchomienie systemu.

Przekroczenie prądu rozładowania

Discharge overcurrent protection (DOCP)

BMS zatrzyma proces rozładowywania, jeśli prąd obciążenia przekroczy dopuszczalną wartość. System podejmie próbę automatycznego wznowienia po upływie określonego czasu.

Jeżeli próba ta nie powiedzie się trzykrotnie, konieczne będzie ręczne wznowienie pracy urządzenia.

Zwarcie, Odwrotna polaryzacja

Short circuit, Reversed polarity (SCP)

BMS przerwie proces ładowania w przypadku wykrycia zwarcia lub odwrotnej polaryzacji. W takim przypadku należy poprawnie podłączyć urządzenie oraz nacisnąć przycisk resetujący.

Uszkodzenie czujnika temperatury, napięcia lub prądu

Sensor failure

W przypadku awarii czujników temperatury, napięcia lub prądu, system przechodzi w tryb awaryjny – ładowanie i rozładowanie zostaje zablokowane. Wymagana jest ręczna interwencja serwisowa.

Tryb uśpienia

Sleep mode

Po spełnieniu określonych warunków systemowych, BMS przechodzi w tryb uśpienia w celu ograniczenia zużycia energii. Aby aktywować urządzenie, należy rozpocząć ładowanie lub nacisnąć przycisk reset/restart.

ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Jeżeli akumulator jest nadmiernie rozładowany, konieczne należy ponownie go naładować za pomocą regulatora MPPT, sieci, generatora lub innego źródła zasilania w ciągu 24 godzin. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia akumulatora.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Zwarcie lub odwrotna polaryzacja biegunów akumulatora spowoduje utratę gwarancji.

5. MONTAŻ

Montaż systemu musi odbyć się przez wykwalifikowaną osobę. Podczas procesu instalacji należy ściśle przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa i pokrewnych procedur operacyjnych.

5.1. Warunki otoczenia

Warunki otoczenia muszą spełniać następujące parametry.

Temperatura pracy

- > 5°C - 50°C - maksymalny zakres temperatury pracy.
- > 15°C - 30°C - optymalna temperatura.

Wilgotność względna

- > 5% ~ 90%, bez kondensacji.

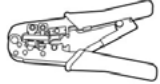
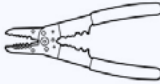
Wysokość

- > <3000 m

Wymogi bezpieczeństwa

- > Zabronione wystawianie magazynu energii na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego, deszczu lub śniegu.
- > Zabronione umieszczanie magazynu energii w pobliżu przebywania dzieci lub zwierząt.
- > Zabronione umieszczanie magazynu energii w pobliżu źródeł ciepła lub palnych materiałów.
- > Zabronione upuszczanie, deformacja, uderzanie, przecinanie, przekłuwanie, traktowanie ostrymi narzędziami, magazynu energii.
- > Zabronione umieszczanie ciężkich obiektów na magazynie energii.
- > Zabroniony demontaż magazynu energii bez zezwolenia producenta.
- > Zabroniony kontakt magazynu energii z pyłem przewodzącym prąd elektryczny, wodą lub innymi cieczami.
- > W przypadku awarii, upewnić się, czy nie doszło do zalania, wycieku elektrolitu lub uwolnienia niebezpiecznych gazów.
- > Jeżeli wystąpił jakikolwiek problem z produktem, koniecznie należy skontaktować się z dostawcą w ciągu 24 godzin.

5.2. Narzędzia

	Wkrętak dynamometryczny
	Miernik uniwersalny
	Wkrętak płaski
	Wkrętak krzyżakowy
	Klucz dynamometryczny
	Zaciskarka do przewodów
	Ściągacz izolacji
	Wiertarka
	Miara zwijana

5.3. Zakres dostawy

Po otrzymaniu produktu należy go pakować i rozpakowywać zgodnie z określonymi wymaganiami, unikając narażenia na działanie promieni słonecznych oraz deszczu. Przed rozpakowaniem należy sprawdzić i potwierdzić zgodność towaru z zamówieniem, uwzględniając takie elementy jak ilość czy wygląd.

Podczas rozpakowywania należy zachować szczególną ostrożność i delikatność, aby nie uszkodzić obudowy produktu. Należy sprawdzić zakres dostawy pod kątem kompletności i widocznych uszkodzeń.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia opakowania, jego zawartości lub gdy produkt jest niekompletny, należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą.

Elementy główne

ZESTAW BAZOWY

Akumulator	1 szt.
Instrukcja	1 szt.

Elementy opcjonalne

ZESTAW DO MONTAŻU W SZAFIE

A.	Nakrętka koszyczkowa M6	6 szt.
B.	Śruba	4 szt.
C.	Przewód dodatni do połączenia równoległego akumulator-akumulator (250 mm)	1 szt.
D.	Przewód ujemny do połączenia równoległego akumulator-akumulator (250 mm)	1 szt.
E.	Przewód uziemiający do obudów akumulator-akumulator (300 mm)	1 szt.
F.	Przewód komunikacyjny akumulator-akumulator (250 mm)	1 szt.

ZESTAW DO MONTAŻU W STOS

A.	Elementy modułowe	4 szt.
B.	Śruba M4	16 szt.
C.	Przewód dodatni do połączenia równoległego akumulator-akumulator (250 mm)	1 szt.
D.	Przewód ujemny do połączenia równoległego akumulator-akumulator (250 mm)	1 szt.
E.	Przewód uziemiający do obudów akumulator-akumulator (300 mm)	1 szt.
F.	Przewód komunikacyjny akumulator-akumulator (250 mm)	1 szt.

ZESTAW DO MONTAŻU NAŚCIENNEGO

A.	Wkręty montażowe	6 szt.
B.	Śruby montażowe	2 szt.
C.	Przewód dodatni do połączenia równoległego akumulator-akumulator (1000 mm)	1 szt.
D.	Przewód ujemny do połączenia równoległego akumulator-akumulator (1000 mm)	1 szt.
E.	Przewód uziemiający do obudów akumulator-akumulator (1000 mm)	1 szt.
F.	Małe wkręty z łbem stożkowym	16 szt.
G.	Kotwa M10×60	4 szt.
H.	Panel przedni dekoracyjny	1 szt.
I.	Rama montażowa na ścianę	1 szt.
J.	Przewód komunikacyjny akumulator-akumulator (1000 mm)	1 szt.

Lista elementów

Przewód dodatni do połączenia równoległego akumulator-akumulator:



Przewód ujemny do połączenia równoległego akumulator-akumulator:



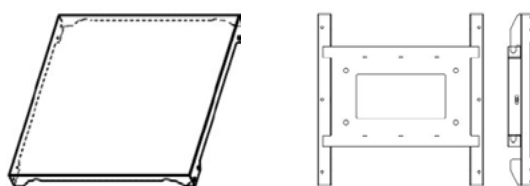
Przewód uziemiający do obudów akumulator-akumulator:



Przewód komunikacyjny akumulator-akumulator:



Panel przedni dekoracyjny: Rama montażowa na ścianę:



5.4. Rozpoczęcie montażu



Wykwalifikowana osoba

Wszelkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowaną osobę.

Lista kontrolna

Przed instalacją należy ponownie:

- sprawdzić, czy jest wystarczająco dużo miejsca na montaż oraz czy nośność ramy lub szafy spełniają wymagania dotyczące wagi;
- sprawdzić, czy użyte przewody zasilające spełniają wymagania dotyczące maksymalnej obciążalności prądowej;
- sprawdzić, czy rozmieszczenie urządzeń zasilających oraz akumulatorów jest odpowiednie;
- sprawdzić, czy instalator jest wyposażony w opaskę antystatyczną;
- sprawdzić, czy w miejscu montażu są 2 osoby wykwalifikowane do prac;
- sprawdzić, czy w miejscu montażu nie występują potencjalne zagrożenia, np. wilgoć, zbytnie nasłonecznienie, korozja.



ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Nieprawidłowe przenoszenie lub upuszczenie produktu podczas montażu lub transportu może prowadzić do obrażeń. Prace przy produkcie muszą być wykonywane w odpowiedniej odzieży ochronnej.



ZWRÓĆ UWAGĘ

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy upewnić się, że w ścianie nie znajdują się żadne przewody, które mogłyby ulec uszkodzeniu podczas wiercenia otworów.



ZWRÓĆ UWAGĘ

Nie układać akumulatorów bezpośrednio na sobie bez uchwytów montażowych.

5.5. Montaż w szafie rack

1. Wyjąć akumulator z opakowania.
2. Przygotować szafę rack i umieścić moduły bateryjne poziomo w szafie.
3. Przykręcić moduły bateryjne do szafy.
4. Zakończyć montaż poprzez podłączenie przewodów.

5.6. Montaż w stos

1. Wyjąć akumulator z opakowania.
2. Zdemontować uchwyty montażowe (szafa rack) z obu stron akumulatora.



3. Przykręcić nóżki do zamocowania modułów w 4 narożnikach akumulatora.



4. Układać na sobie kolejne moduły bateryjne. Wyrównać otwory ustalające i połączyć 4 uchwyty ze sobą.



5. Maksymalna ilość modułów akumulatorów na sobie to 4 sztuki.



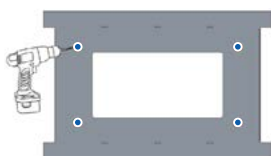
6. Zakończyć montaż poprzez podłączenie przewodów.

5.7. Montaż naścienny

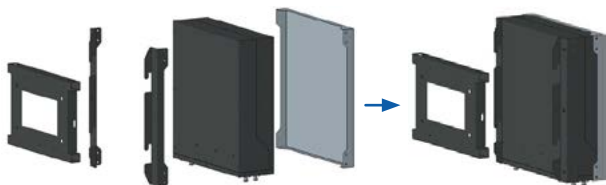
1. Wyjąć akumulator z opakowania.
2. Zdemontować uchwyty montażowe z obu stron akumulatora i przygotować ramę montażową na ścianę oraz uchwyt do zawieszenia.



3. Wyjąć ramę montażową i umieścić ją na ścianie. Na niebiesko zaznaczono otwory montażowe ramy.



4. Wywiercić otwory w ścianie na kotwy M10. Głębokość otworu powinna wynosić co najmniej 60 mm. W otwory włożyć kotwę.
5. Zamocować ramę montażową za pomocą nakrętek.
6. Zamocować uchwyt do zawieszenia oraz panel przedni do akumulatora używając wkrętów mocujących.



7. Ostrożnie unieść akumulator i zawiesić go na ramie za pomocą uchwyty do zawieszenia, a następnie przymocować uchwyt do zawieszenia przykręcając go do ramy za pomocą śrub.

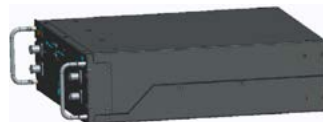


8. Zakończyć montaż poprzez podłączenie przewodów.



5.8. Zabronione pozycje montażu

- ❌ Bezpośrednio do góry nogami.



- ❌ Na lewym boku.



- ❌ Na prawym boku.



5.9. Inne, dozwolone metody montażu

- ✅ Umieszczenie na stole lub blacie.



Upewnić się, że stół lub blat może unieść całkowity ciężar.

- ✅ Zawieszenie akumulatora na ścianie.



Upewnić się, że uchwyt wytrzyma co najmniej 50 kg.

⚠️ ZWRÓĆ UWAGĘ

We wszystkich sposobach montażu należy unikać bezpośredniego kontaktu akumulatora z zanieczyszczeniami, wilgocią lub szkodliwymi substancjami (np. środowiskiem o wysokim stopniu zasolenia), aby uniknąć ryzyka wystąpienia korozji i uszkodzenia urządzenia.

6. PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW I URUCHOMIENIE



Wykwalifikowana osoba

Wszelkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowaną osobę.

6.1. Przygotowanie akumulatora

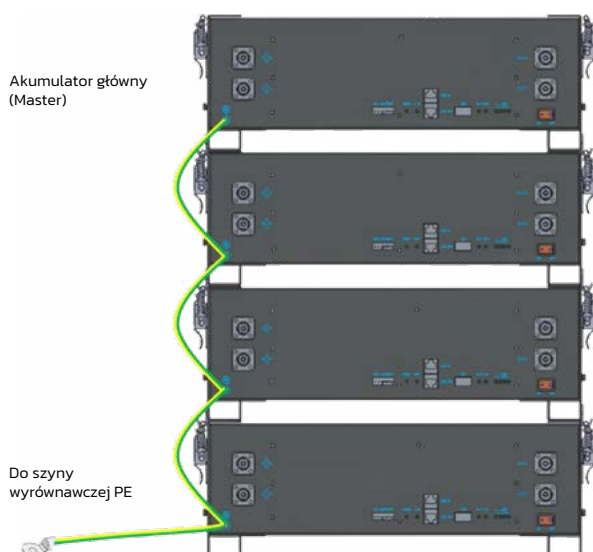
1. Przed połączeniem akumulatorów przewodami włączyć wszystkie akumulatory oddzielnie, sprawdzić czy nie ma informacji o alarmie.

Jeżeli alarm wystąpi, należy przejść do sekcji rozwiązywania problemów, a następnie wyłączyć wszystkie akumulatory.

2. Upewnić się, że wszystkie akumulatory są wyłączone. Sprawdzić, czy instalacja jest dobrze dokręcona i stabilna.
3. Sprawdzić, czy ilość i specyfikacja przewodów jest zgodna z zakresem dostawy. Jeżeli przewody wykonywane są samodzielnie, należy postępować zgodnie z wymaganiami producenta.

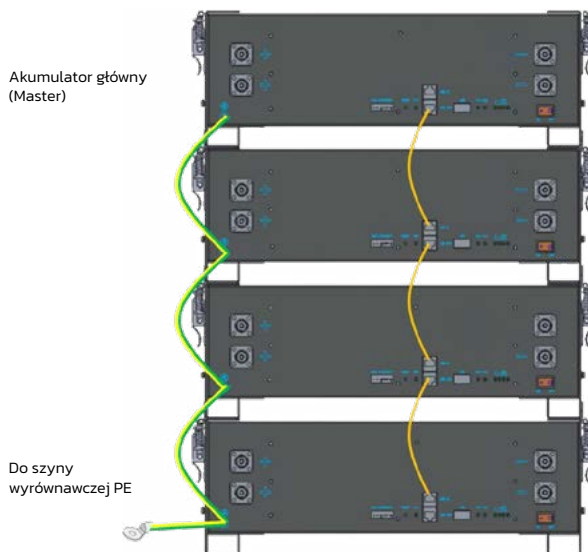
6.2. Podłączenie przewodów uziemiających

1. Wykręcić śrubę uziemiającą z panelu akumulatora zamocować przewód uziemiający, a następnie dokręcić go śrubą do panelu.
2. Podłączyć przewody uziemiające z kolejnymi modułami akumulatorów.
3. Przewód z ostatniego akumulatora podłączyć do ochronnej szyny wyrównawczej.



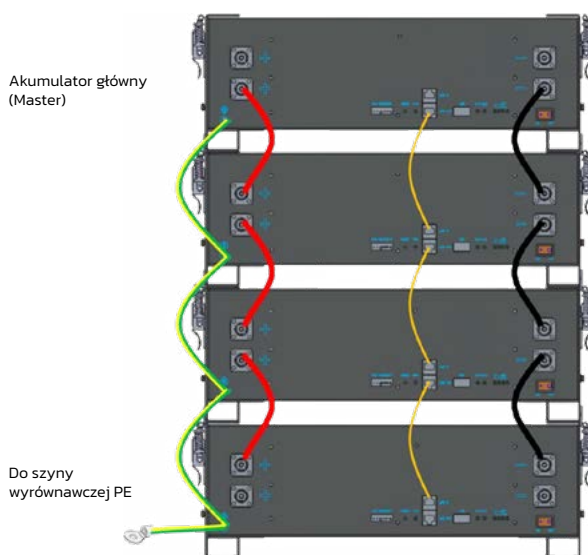
6.3. Podłączenie przewodów komunikacyjnych

1. Wyjąć przewód komunikacyjny.
2. Potwierdzić lokalizację głównego akumulatora (Master), włożyć wtyczkę RJ45 do portu Link Out, a następnie podłączyć drugi koniec przewodu do portu Link In następnego akumulatora, zgodnie z kolejnością akumulatorów.



6.4. Poglądowe podłączenie przewodów obwodu DC

Poniższy przykład ma zastosowanie wyłącznie dla mocy do 5 kW i prądu maksymalnie 90 A.



6.5. Podłączenie inwertera/falownika

! ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Przed podłączeniem okablowania sprawdzić, czy wejście AC inwertera/falownika oraz wejście PV są odłączone, a przełącznik DC inwertera/falownika i/lub ładowarki jest wyłączony.

1. Podłączenie akumulatora głównego (Master) z inwerterem/falownikiem poprzez port Link In akumulatora oraz CAN lub RS485 inwertera/falownika za pomocą kabla komunikacyjnego (typ 1/2/3 lub niestandardowo).
2. Podłączenie wyjścia (+) akumulatora z wejściem (+) baterijnym inwertera/falownika, wyjścia (-) akumulatora z wejściem (-) baterijnym inwertera/falownika.

Zaleca się zastosowanie zewnętrznego rozłącznika DC pomiędzy akumulatorem a inwerterem/falownikiem.

Należy również dobrać odpowiednie przewody oraz poprawnie je podłączyć.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

W zależności od mocy wyjściowej magazynu energii należy prawidłowo dobrać przekroje przewodów oraz zastosować odpowiedni schemat (typ) połączeń.

! UWAGA

Przekroje przewodów od modułów bateryjnych muszą zawsze wynosić 25 mm².

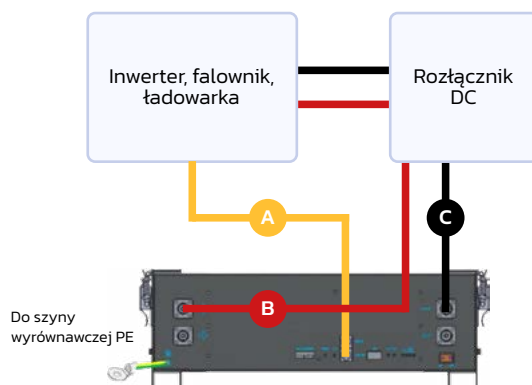
Przekroje przewodów stosowanych pomiędzy złączem/szyną busbar, rozłącznikiem DC, a inwerterem należy dobrać indywidualnie, zgodnie z obowiązującymi normami. Dobór ten powinien uwzględniać dopuszczalną obciążalność prądową przewodu, jego typ, długość, a także maksymalny prąd obciążenia.

! ZWRÓĆ UWAGĘ

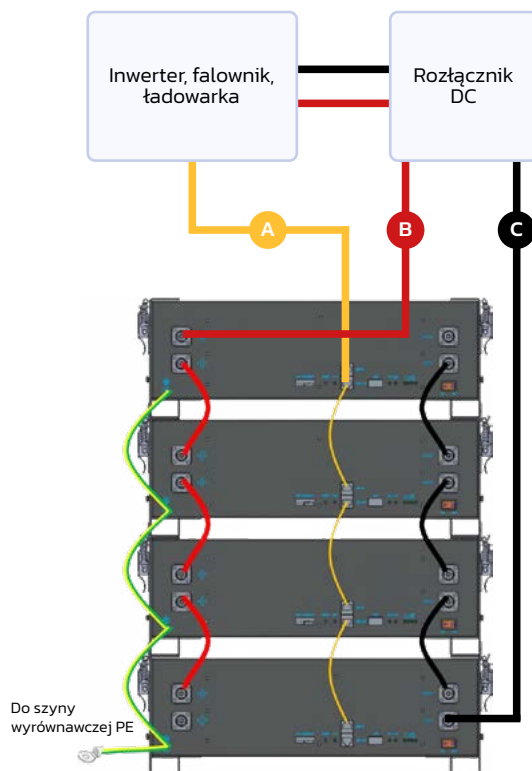
Należy dobrać odpowiedni rozłącznik DC, biorąc pod uwagę moc, prąd, napięcie znamionowe oraz charakterystykę wyzwalania.

Dozwolone schematy i typy połączeń

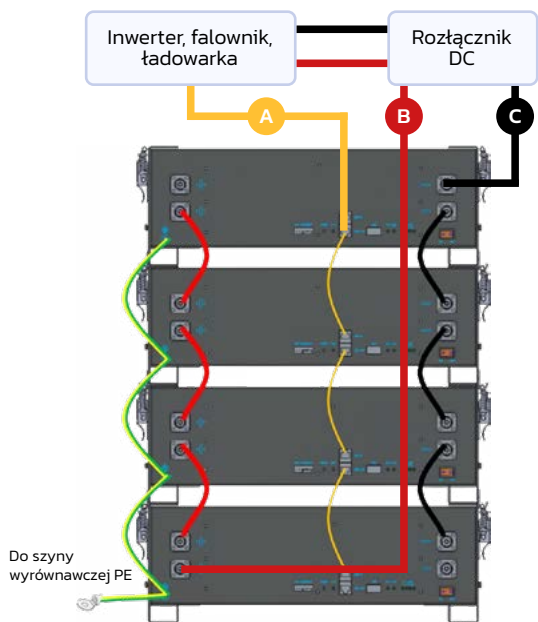
Typ 1. Maksymalny ciągły prąd: 90 A, maksymalna moc wyjściowa magazynu energii: 5 kW.



- A** Do inwertera/falownika poprzez port CAN/RS485.
- B** Do wejścia (+) inwertera/falownika.
- C** Do wejścia (-) inwertera/falownika.



- A** Do inwertera/falownika poprzez port CAN/RS485.
- B** Do wejścia (+) inwertera/falownika.
- C** Do wejścia (-) inwertera/falownika.

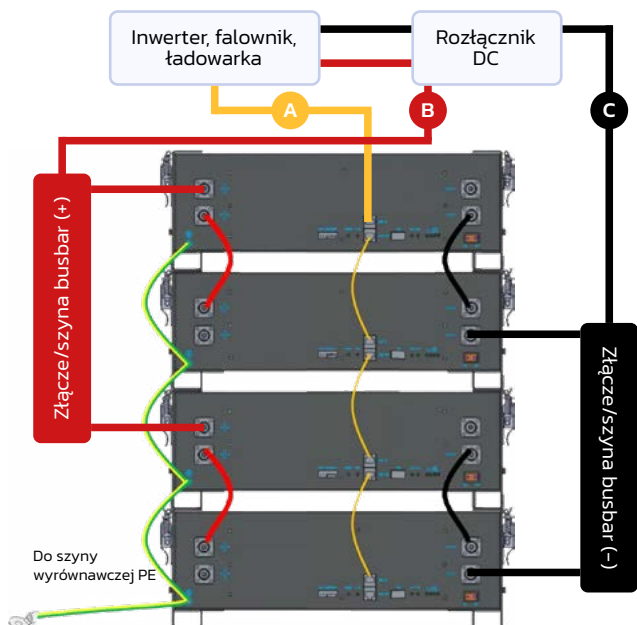


A Do inwertera/falownika poprzez port CAN/RS485.

B Do wejścia (+) inwertera/falownika.

C Do wejścia (-) inwertera/falownika.

Typ 2. Maksymalny ciągły prąd: 200 A, maksymalna moc wyjściowa magazynu energii: 10 kW.

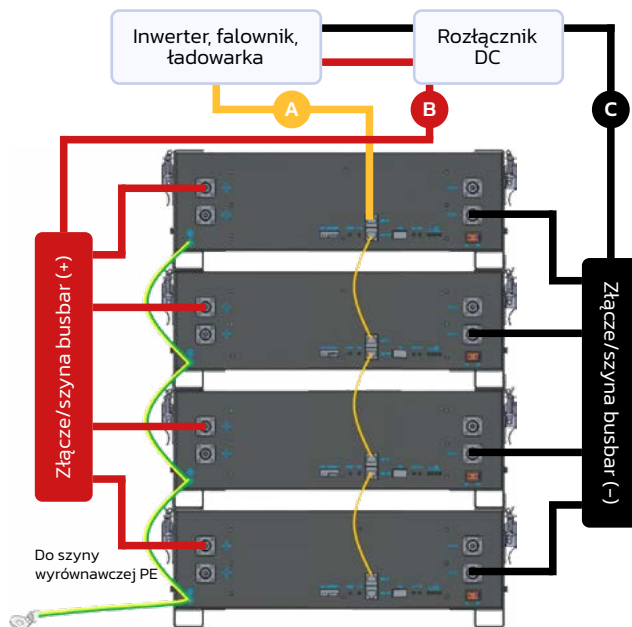


A Do inwertera/falownika poprzez port CAN/RS485.

B Do wejścia (+) inwertera/falownika.

C Do wejścia (-) inwertera/falownika.

Typ 3. Maksymalny ciągły prąd: 400 A, maksymalna moc wyjściowa magazynu energii: 20 kW.



A Do inwertera/falownika poprzez port CAN/RS485.

B Do wejścia (+) inwertera/falownika.

C Do wejścia (-) inwertera/falownika.

ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ

Maksymalna obciążalność prądowa przewodów zasilających wynosi 100 A dla prądu ciągłego. Należy używać przewodów o odpowiednim przekroju, zgodnie z lokalnymi wymaganiami, normami i dyrektywami.

ZWRÓĆ UWAGĘ

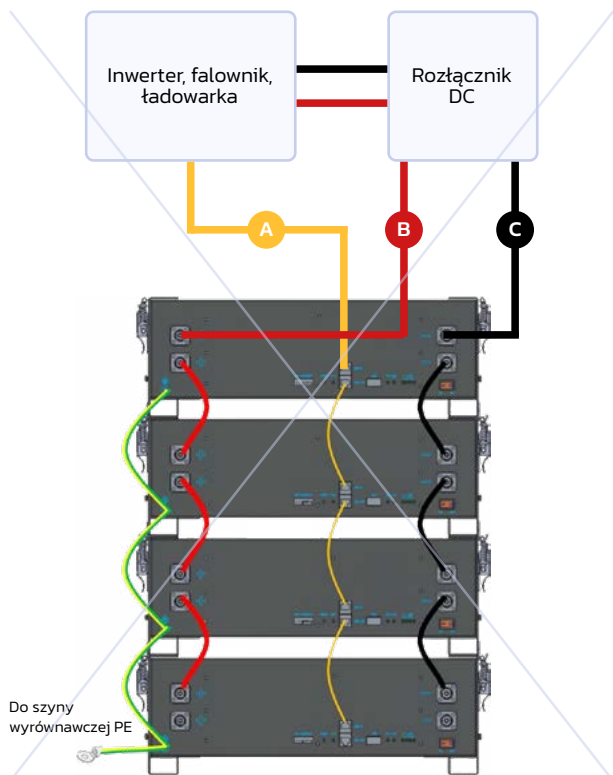
Maksymalna długość przewodu komunikacyjnego pomiędzy inwerterem/falownikiem/ladowarką, a akumulatorem nie może być większa niż 15 m.

Zaleca się, aby maksymalna długość przewodów zasilających pomiędzy inwerterem/falownikiem/ladowarką, a akumulatorem była mniejsza niż 10 m.

Zalecenia te są inne w przypadku rynku australijskiego. W takim wypadku prosimy o kontakt z Kon-TEC.

Niedozwolony, przykładowy schemat połączenia

- ✗ Wyprowadzenie przewodów tylko z jednego modułu.



- A** Do inwertera/falownika poprzez port CAN/RS485.
- B** Do wejścia (+) inwertera/falownika.
- C** Do wejścia (-) inwertera/falownika.

6.6. Uruchomienie

1. Ustawić przełącznik DIP głównego akumulatora (Master) (oraz akumulatora/ów podrzędnego/ych Slave, jeśli zmieniono prędkość transmisji RS485).
2. Włączyć kolejno wszystkie moduły akumulatorów, **rozpoczynając od pierwszego modułu MASTER**. Po uruchomieniu modułu MASTER należy włączać kolejne moduły. Upewnić się, że dioda M/S świeci się wyłącznie na module MASTER. Należy także sprawdzić, czy przełączniki adresujące (DIP SWITCH) są prawidłowo ustawione dla danego inwertera.
3. Załączyć rozłącznik DC pomiędzy inwerterem/falownikiem, a akumulatorem. Następnie włączyć inwerter/falownik.
4. Zakończyć konfigurację inwertera/falownika/ladowarki lub innych urządzeń sterujących.

Jeżeli wszystkie kroki zostały wykonane poprawnie, system jest gotowy do pracy.

LP. USTAWIENIA PARAMETRÓW NA FALOWNIKU

1.	Napięcie absorpcji	56,0 V
2.	Napięcie fazy float (praca buforowa)	54,6 V
3.	Ponowne ładowanie (napięcie początkowe generatora)	≥50 V
4.	Napięcie restart	52 V
5.	Niski poziom SOC (powiązany z siecią)	10/20% *
6.	Odciecie przy niskim poziomie SOC	4,00%
7.	Odciecie przy niskim napięciu	48,0 V
8.	Znamionowy prąd ładowania	50 A * N
9.	Znamionowy prąd obciążenia	20 A * N
10.	Maksymalny prąd ładowania	70 A * N
11.	Maksymalny prąd obciążenia	90 A * N
12.	Wymuszenie ładowania	Włączone

* W zależności od producenta inwertera/falownika.

N - Liczba modułów akumulatorów.

Aby uzyskać więcej informacji na temat podłączenia i konfiguracji inwerterów/ladowarek należy skontaktować się z dostawcą.

⚠ ZWRÓĆ UWAGĘ

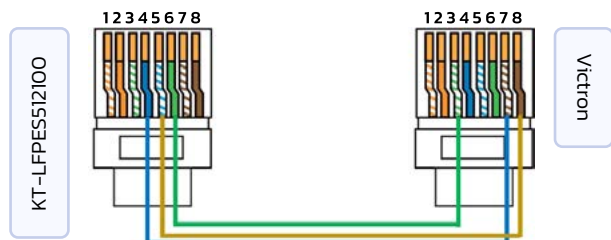
Jeżeli instalacja jest rezerwowa (backup) lub poza siecią elektroenergetyczną (off-grid), należy upewnić się, że konfiguracja systemu jest poprawna i nie spowoduje nadmiernego rozładowania magazynu energii.

6.7. Wyłączenie akumulatora

1. Wyłączyć inwerter/falownik. Odczekać kilka minut.
2. Wyłączyć rozłącznik DC (jeśli jest).
3. Wyłączyć każdy akumulator.

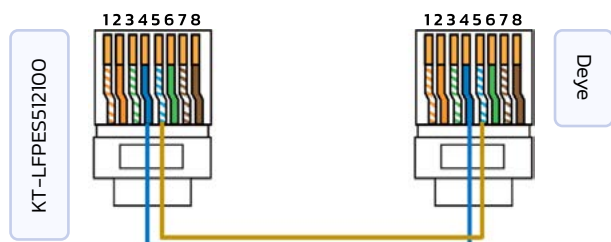
7. PODŁĄCZENIE PRODUKTÓW DEYE, VICTRON I SOLIS

7.1. Połączenie z ładowarką i/lub inwerterem Victron GX



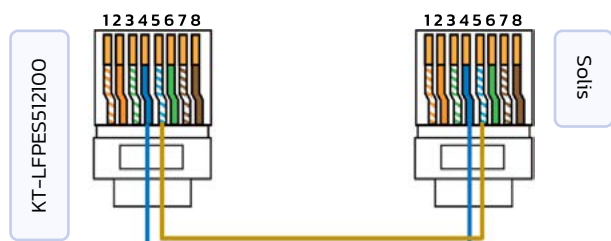
PORT LINK IN AKUMULATORA	VICTRON VE.CAN/BMS CAN	SUGEROWANY KABEL
Pin 4	Pin 7	Version-I (CAN)
Pin 5	Pin 8	
Pin 6	Pin 3	

7.2. Połączenie z inwerterem hybrydowym Deye



PORT LINK IN AKUMULATORA	DEYE CAN	SUGEROWANY KABEL
Pin 4	Pin 4	Version-II (CAN)
Pin 5	Pin 5	

7.3. Połączenie z inwerterem hybrydowym Solis



PORT LINK IN AKUMULATORA	SOLIS CAN	SUGEROWANY KABEL
Pin 4	Pin 4	Version-II (CAN)
Pin 5	Pin 5	

8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW I CZĘSTE PYTANIA

Problem: Nie można uruchomić systemu.

Rozwiązanie: Włączyć akumulator poprzez naciśnięcie przycisku RESET przez 6 sekund i obserwować, czy akumulator się włączył. Naładować akumulator przy pomocy inwertera lub ładowarki, aby zapewnić napięcie 54 ~ 57,6 V. Obserwować, czy system się uruchomił.

Problem: Brak możliwości ładowania.

Rozwiązanie: Sprawdzić, czy połączenie przewodów pomiędzy akumulatorem a inwerterem/falownikiem/ładowarką jest prawidłowe. Sprawdzić, czy konfiguracja inwertera/ładowarki jest poprawna. Sprawdzić, czy akumulator jest w trybie ochrony ładowania. Jeśli tak, należy spróbować rozładować akumulator.

Problem: Brak możliwości obciążenia/rozładowywania.

Rozwiązanie: Sprawdzić, czy połączenie przewodów pomiędzy akumulatorem a inwerterem/ładowarką jest poprawne. Sprawdzić, czy w akumulatorze nie występuje zwarcie, odwrotna polaryzacja, awaria wstępnego ładowania podczas podłączania inwertera, itp. Sprawdzić, czy akumulator jest w trybie ochrony przed rozładowaniem, jeśli tak, to spróbować naładować akumulator.

Problem: Wysoka lub niska temperatura.

Rozwiązanie: Wyłączyć akumulator, sprawdzić, czy temperatura w miejscu instalacji spełnia wymagania. Unikać ciągłego pełnego ładowania i obciążania.

Problem: Wysoki prąd.

Rozwiązanie: Sprawdzić konfigurację i parametry inwertera/ładowarki w celu ustalenia poprawności z wymaganiami magazynu.

Problem: Dioda ALM zawsze włączona.

Rozwiązanie: Wyłączyć wszystkie akumulatory, zdemonstrować uszkodzone akumulatory z urządzenia, skontaktować się z dostawcą.

Problem: Błąd komunikacji.

Rozwiązanie: Sprawdzić, czy typ przewodu komunikacyjnego jest prawidłowy i poprawnie podłączony. Sprawdzić, czy przełącznik DIP jest odpowiednio ustawiony. Sprawdzić, czy ustawienia związane z protokołem inwertera/falownika są poprawne. Sprawdzić, czy akumulator i inwerter pracują poprawnie.

Jeżeli pomimo zastosowania podanego rozwiązania którykolwiek z problemów nadal występuje, należy skontaktować się z dostawcą.

Jeżeli wystąpił jakikolwiek inny, nieopisany problem, należy wyłączyć akumulatory i system, a następnie skontaktować się z dostawcą.

Pytanie: Maksymalny poziom SOC akumulatora wynosi 99% i nigdy nie osiąga 100% podczas codziennego użytkowania. Dlaczego?

Odpowiedź: W tym przypadku nie ma to większego znaczenia. BMS w akumulatorze skalibruje poziom SOC do 100% po osiągnięciu prądu odcięcia lub uruchomi CHVP, aby uniknąć przeładowania oraz aby maksymalnie wydłużyć żywotność akumulatora. Zaleca się ustawić profil ładowania akumulatora taki, aby nie był on naładowywany do maksymalnego napięcia. Ustawić fazę float na ok. 30-60 minut w celu kalibracji.

Pytanie: Ostrzeżenia: „High voltage” (wysokie napięcie) i „cell imbalance” (niezrównoważone ogniwa) pojawiają się co jakiś czas. Czy to oznacza, że akumulator jest uszkodzony?

Odpowiedź: Nie. Jest to całkowicie normalny przypadek i zdarza się w przypadku nowych akumulatorów, które nie są jeszcze zbalansowane. Należy obniżyć maksymalne napięcie ładowania (54,6 V) i uruchomić akumulator w trybie pracy buforowej (float) z siecią lub generatorem. Jeżeli problem nie został rozwiązany, skontaktować się z dostawcą.

Pytanie: W przypadku połączenia równoległego kilku akumulatorów, akumulator końcowy nie ładuje się w pełni.

Odpowiedź: Zwrócić uwagę na dozwolone schematy połączeń przewodów. Zawsze postępować zgodnie z dozwolonymi instrukcjami dotyczącymi połączeń, doboru przekrojów i długości przewodów.

Pytanie: W przypadku połączenia równoległego kilku akumulatorów, przy podłączeniu niewielkich obciążeń prąd wynosi 0 A. Jak to rozwiązać?

Odpowiedź: Każdy BMS ma prąd progowy ok. 0,5 A (~25 W), zanim zacznie się komunikować. Prowadzi to do niedokładnego wyświetlania prądu.

Pytanie 5: Poziom SOC skacze do 100% podczas ładowania.

Odpowiedź: Jest to normalna sytuacja w przypadku połączenia off-grid (bez sieci elektroenergetycznej). Zdarza się to w przypadku akumulatorów, w których poziom SOC nie był kalibrowany przez długi czas. Zalecane pełne ładowanie akumulatorów co 1 miesiąc.

9. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Nie wstrząsać gwałtownie, nie uderzać, nie ścisnąć, chronić przed słońcem oraz wilgocią podczas transportu.
- Podczas załadunku i rozładunku postępować ostrożnie

i delikatnie. Bezwzględnie zapobiegać upadkom, stoczeniu się oraz silnemu naciskowi.

- Akumulator powinien być umieszczony w suchym, czystym, zaciemnionym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu w celu długotrwałego przechowywania. Zalecana temperatura przechowywania 15 ~ 30°C.
- W miejscu przechowywania nie może być szkodliwych gazów, łatwopalnych oraz wybuchowych materiałów lub żrących substancji chemicznych.
- Akumulatory powinno się transportować i przechowywać przy poziomie SOC ok. 50%. Nie przechowywać dłuższy czas przy poziomie SOC >80%.
- Akumulatory nieużywane przez dłuższy czas należy ładować co 6 miesięcy.
- Chronić przed upadkiem, nie składować na więcej niż 6 warstwach oraz układać tylko w pozycji dozwolonej.

10. UTYLIZACJA AKUMULATORÓW

Utylizacja akumulatora musi odbyć się zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych i zużytych baterii.

Należy zapoznać się z lokalnymi przepisami oraz miejscem utylizacji baterii, jak i przepisami dotyczącymi utylizacji. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z dostawcą.

11. ŻYWOTNOŚĆ

Żywotność magazynu energii Kon-TEC KT-LFPES512100 wynosi więcej niż lub jest równa 6000 cykli dla jednocześnie następujących warunków:

- użytkowanie instalacji prądem rozładowania 0,2C przy 25°C;
- normalny tryb pracy inwertera ongrid;
- komunikacja magazynu energii z inwerterem za pomocą protokołu CAN/RS485.

Po przepracowaniu 6000 cykli przy prądzie rozładowania 0,2C w temperaturze 25°C, w standardowym trybie pracy on-grid (komunikacja CAN/RS485), pojemność magazynu energii spadnie do około 60% wartości znamionowej. W tym trybie możliwe jest rozładowanie magazynu do poziomu 80% DOD, co przekłada się na użyteczną energię na poziomie 4100 Wh.

12. INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI

Magazyny energii wprowadzone do obrotu na terenie Polski przez Kon-TEC sp. z o.o. Boya-Żeleńskiego 12, 35-105 Rzeszów

objęte są gwarancją producenta na następujących warunkach:

12.1. Warunki gwarancji

Na produkt, niskonapięciowy magazyn energii Kon-TEC 5,12 kWh 100 Ah KT-LFPES512100 gwarancja udzielana jest na okres 5 lat od daty produkcji lub 10 lat gwarancji na ogniwa lub 6000 cykli (1 cykl to pełne rozładowanie i naładowanie). Gwarancja jest uzanawana zależnie od tego, które nastąpi wcześniej, przy granicy ilości cykli rocznych równych 724 cyklom. Jeżeli po 7 latach stwierdzono usterkę w ogniwie baterii, ogniw można wymienić bezpłatnie, z wyłączeniem kosztów pracy. BMS magazynu energii objęty jest pięcioletnią gwarancją.

Jeżeli w okresie gwarancji wystąpią objawy mogące świadczyć o wadzie produktu, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej, który wskaże dalszy sposób postępowania.

Okres gwarancji rozpoczyna się w momencie zakupu urządzenia przez pierwszego użytkownika, przy czym decydująca jest data na oryginalnym dowodzie zakupu oraz zasady szczegółowe opisane powyżej w tym punkcie.

12.2. Warunki utrzymania 10-letniej gwarancji

- Wykonanie instalacji przez akredytowanego instalatora.
- Użytkowanie instalacji poprzez komunikację z inwerterem, za pomocą protokołu komunikacyjnego CAN/RS485. W tym przypadku maksymalna energia użytkowa wynosi 4100 Wh (80% DoD).

12.3. Zakres ochrony gwarancyjnej

W ramach niniejszej gwarancji wadliwy produkt zostanie przywrócony do stanu sprawności użytkowej, lub wymieniony jeśli usterka uniemożliwi jego naprawę. Rozpatrzenie gwarancji nastąpi w terminie nie dłuższym, niż 30 dni roboczych od otrzymania zgłoszenia reklamacyjnego.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Wymiana urządzenia obejmuje dostarczenie nowego, wolnego od wad produktu - takiego samego lub, w przypadku, gdy jest wycofany z produkcji - o podobnych parametrach, z wyłączeniem wymiarów które mogą ulec zmianie. Na opakowaniu zewnętrznym urządzenia mogą pozostać ślady po czynnościach serwisowych.

12.4. Podstawa udzielenia gwarancji

Podstawą uznania reklamacji w ramach gwarancji jest prawidłowo wypełniona przez sprzedawcę, oficjalna karta gwarancyjna Kon-TEC, wraz z dowodem zakupu produktu (faktura lub paragon).

12.5. Podstawa nieudzielenia gwarancji

Niniejsza gwarancja nie obowiązuje:

- w przypadku, gdy produkt został zmodyfikowany, otwarty, zmieniony albo uszkodzony na skutek nieodpowiedniego użytkowania;
- w razie nieprzestrzegania instrukcji użytkowania urządzenia;
- w przypadku sprzedania produktu na aukcji publicznej;
- w przypadku zniszczenia urządzenia podczas wypadku lub katastrofy naturalnej;
- w przypadku zniszczenia zacisków/terminali przyłączeniowych;
- w razie nieprawidłowego podłączenia, użytkowania lub ładowania urządzenia;
- w przypadku zniszczenia urządzenia przez ogień, zamrożenie lub wysoką temperaturę;
- w razie zalania/zmiażdżenia przez ciśnienie;
- w przypadku ingerencji użytkownika w urządzenie;
- w przypadku uszkodzenia obudowy.

Kon-TEC Sp. z o.o.



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



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