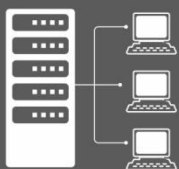


SERWERY



MAGAZYNY DANYCH



PRZEMYSŁ



BANKOWOŚĆ



TELEKOMUNIKACJA



APARATURA MEDYCZNA



WYTYCZNE INSTALACYJNE DO ZASILACZY

UPS EVER POWERLINE DARK 33 10-200 kVA



EVER Sp. z o.o.

ul. Wotczyńska 19, 60-003 Poznań
www.ever.eu, ups@ever.eu
tel. +48 61 6500 400, faks +48 61 6510 927

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	3
WYMAGANIA ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM INSTALACJI ZASILAJĄCEJ I ODBIORCZEJ	3
WYTYCZNE INSTALACYJNE	6
INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	9
ODBIÓR TECHNICZNY	13
NOTATKI.....	13

UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności łączeniowych konieczne jest zapoznanie się z wytycznymi i uwagami bezpieczeństwa zamieszczonymi w instrukcji obsługi (pełnej) zasilacza.

WYMAGANIA ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM INSTALACJI ZASILAJĄCEJ I ODBIORCZEJ

A) Wymagania transportowe



UWAGA! Należy zachować szczególną ostrożność w czasie transportu, rozładunku i instalacji urządzenia.

- Zasilacze muszą być transportowane w pozycji zgodnej z oznakowaniem na opakowaniu.
- Urządzenie musi być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych (osłonięte od deszczu).
- Długotrwały transport czy przechowywanie w temperaturach niższych niż 0 °C i wyższych niż 25 °C jest niewskazane ze względu na trwałość baterii lub możliwość wystąpienia kondensacji pary wodnej.
- Znaczna waga i gabaryty urządzeń wymagają zapewnienia odpowiednich warunków transportowych (odpowiednia ilość osób, wózek widłowy,ciąg komunikacyjny).



UWAGA! W przypadku stwierdzenia uszkodzeń mogących mieć wpływ na poprawne funkcjonowanie urządzenia należy skontaktować się z serwisem.

B) Lokalizacja



UWAGA! Za wybór miejsca zainstalowania oraz zapewnienie wymaganych warunków pracy urządzenia odpowiada użytkownik.

- Zaleca się instalację UPS-a w pomieszczeniach wydzielonych (emitowanie przez pracujące urządzenie jednostajnego dźwięku, ochrona przed dostępem osób postronnych).

- Urządzenie nie powinno być narażone na zbyt niską lub wysoką temperaturę z powodu skrócenia żywotności akumulatorów (temperatura optymalna $18 \div 25 \text{ }^\circ\text{C}$).
- Urządzenia nie należy instalować w pomieszczeniach: zapyłonych, z atmosferą żrącą, łatwopalną lub o dużej wilgotności (zaleca się poniżej 90% bez kondensacji).
- Jeżeli urządzenie jest instalowane na stropie lub podłogach podniesionych, należy przy doborze miejsca instalacji uwzględnić ich wytrzymałość.
- Struktura podłoża powinna uniemożliwiać zapadanie się urządzenia.
- Otwory wentylacyjne urządzenia nie mogą być przysłaniane.
- Zaleca się pozostawienie dostępów serwisowych do urządzenia:
 - 0,8 m z każdej strony urządzenia - dla urządzeń nie przytwierdzonych na stałe do podłoża,
 - 1,0 m z każdej strony urządzenia – dla urządzeń przytwierdzonych do podłoża.
- Wymagane jest zapewnienie sprawnej wentylacji pomieszczenia, w którym zainstalowano akumulatory (dotyczy również jednostek z akumulatorami wewnętrznymi).



UWAGA! Niezbędny przepływ powietrza wentylującego pomieszczenie

$Q = 0,026 * C \text{ [m}^3\text{/h]}$ C - pojemność w Ah

c) Instalacja zasilająca i odbiorcza

- Projekt oraz fizyczne wykonanie instalacji mogą być wykonane tylko przez osoby do tego uprawnione z odpowiednimi kwalifikacjami.



UWAGA! Użytkownik zobowiązany jest do zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej zgodnej z lokalnymi wymogami prawnymi.



UWAGA! Zabrania się stosowania miedzianych końcówek kablowych przy podłączaniu obwodu PE do zasilacza.

- Obwody zasilające i odbiorcze zasilacza UPS muszą być wydzielone.
- Zaleca się dokonanie zróżnicowania względem sieci podstawowej gniazd przyłączeniowych dla gwarantowanej sieci wydzielonej.

- Na odcinku od zasilacza do najbliższej tablicy energetycznej należy stosować przewody miedziane w osłonach o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej izolacji (np. przewody oponowe) bądź zapewnić zbliżony poziom ochrony przez zastosowanie innych środków technicznych (np. korytka instalacyjne lub peszel).



UWAGA! Podłączenie do instalacji oraz pierwsze uruchomienie może być wykonane tylko przez autoryzowany serwis. Niedotrzymanie tego wymogu grozi utratą gwarancji.

- Sposób doboru zabezpieczeń, przekroju przewodów oraz wymagane urządzenia odłączająco – rozłączające instalowane w rozdzielni UPS-a wykazane są w tabelach z wytycznymi instalacyjnymi.
- Ze względów eksploatacyjno – serwisowych zaleca się wykonanie układu obejściowego zewnętrznego (bypassu serwisowego), zgodnego topologicznie ze schematem podłączenia odpowiedniego modelu zasilacza (instrukcja obsługi zewnętrznego układu obejściowego). Zastosowanie takiego układu umożliwia wykonywanie obsługi eksploatacyjnej urządzenia bez przerw w zasilaniu urządzeń!
- Instalacja przyłączeniowa powinna być odpowiednio w zależności od modelu zasilacza 3 lub 5 – cio przewodowa.



UWAGA! Po wykonaniu instalacji przyłączeniowej konieczne jest wykonanie odpowiednich pomiarów sprawdzających, za które odpowiedzialny jest kupujący.

WYTYCZNE INSTALACYJNE

Przy wyborze miejsca instalacji, należy wziąć pod uwagę masę urządzenia. Zasilacz powinien być używany tylko w pomieszczeniach, w których zapylenie, temperatura i wilgotność są zgodne ze specyfikacją urządzenia. Dla prawidłowej pracy zasilacza muszą być zapewnione odpowiednie warunki chłodzenia urządzenia. Z tego powodu otwory wentylacyjne zasilacza muszą być bezwzględnie odsłonięte, natomiast odległość między zasilaczem a innymi obiektami powinna być nie mniejsza niż 50 cm (minimalne wymagania w zależności od modelu zasilacza zamieszczono w tabeli 1 i tabeli 2).




Parametry związane z wytycznymi instalacyjnymi dla poszczególnych modeli zasilacza zamieszczono w tabeli 1 i 2.



UWAGA! Urządzenia nie wolno instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych!

Po ustawieniu urządzenia w docelowym miejscu za pomocą regulowanych stopek unieruchomić zasilacz. W tym celu należy wykręcić stopki, przekręcając je zgodnie z ruchem wskazówek zegara za pomocą klucza. Upewnić się, że cztery stopki znajdują się na tej samej wysokości i zasilacz jest unieruchomiony.

Tabela 1. Wytyczne instalacyjne UPS POWERLINE DARK 33 10 – 40 kVA.




PARAMETRY / MODEL			POWERLINE DARK 33				
			Model 10k	Model 15k	Model 20k	Model 30k	Model 40k
Moc pozorna / czynna			10 kVA 10 kW	15 kVA 15 kW	20 kVA 18 kW	30 kVA 27 kW	40 kVA 36 kW
PARAMETRY ZASILANIA							
Topologia instalacji zasilającej			3P5W				
Znamionowe napięcie			3 x 400 V AC				
Znamionowy prąd			18 A	28 A	35 A	55 A	70 A
Znamionowa częstotliwość wejściowa			50 Hz				
Minimalny przekrój kabli wejściowych			2,5 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
Zabezpieczenia linii podstawowej	Rozłącznik bezpiecznikowy - Fm		20 A gG	32 A gG	40 A gG	63 A gG	80 A gG
Zabezpieczenia linii BYPASS	Rozłącznik bezpiecznikowy - Fb		20 A gG	32 A gG	40 A gG	63 A gG	80 A gG
PARAMETRY WYJŚCIOWE							
Topologia instalacji wyjściowej			3P5W				
Znamionowe napięcie wyjściowe			3 x 400 V AC				
Znamionowy prąd			15 A	23 A	30 A	45 A	60 A
Minimalny przekrój kabli wyjściowych			2,5 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
Zabezpieczenia linii wyjściowej	Rozłącznik izolacyjny - Qout		20 A	32 A	40 A	63 A	80 A
PARAMETRY ŚRODOWISKOWE							
Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy			< 1800 BTU / h	< 2700 BTU / h	< 3300 BTU / h	< 4900 BTU / h	< 5200 BTU / h
Temperatura pracy ¹⁾			0 ÷ 40 °C				
Temperatura przechowywania			-40 ÷ +70 °C				
Wilgotność			< 95 %				
Wysokość n.p.m.			< 1000 m				
PARAMETRY MECHANICZNE							
Wymiary urządzenia (wys. x szer. x gł.)			715 x 250 x 840 mm		1335 x 350 x 738 mm		1400 x 500 x 840 mm
Masa zasilacza ²⁾			140 kg		177 kg		228 kg
Minimalny dystans eksploatacyjny ³⁾			Front: > 800 mm Boki: > 500 mm Tył: > 500 mm				

Uwaga: Producent zastrzega sobie prawo do zmiany w/w parametrów bez uprzedniego powiadomienia.

UWAGI:

- ¹⁾ Z akumulatorami wewnętrznymi 5 ÷ 35 °C. Stałe narażenie zasilacza na działanie temperatury otoczenia powyżej +25°C powoduje obniżenie żywotności baterii.
- ²⁾ Masa urządzenia dla typowej obsady akumulatorów VRLA 12 V / 7 Ah dla 10-15kVA oraz VRLA 12 V / 12 Ah dla 20-40kVA. Masa zależna od typu i liczby akumulatorów.
- ³⁾ Zaleca się pozostawienie dostępu serwisowego do urządzenia: front: > 1000 mm, boki: > 1000 mm, tył: > 1000 mm.

Tabela 2. Wytyczne instalacyjne UPS POWERLINE DARK 33 60 – 200 kVA.

PARAMETRY / MODEL		POWERLINE DARK 33						
		Model 60k	Model 80k	Model 100k	Model 120k	Model 150k	Model 200k	
Moc pozorna / czynna		60 kVA 54 kW	80 kVA 72 kW	100 kVA 90 kW	120 kVA 108 kW	150 kVA 135 kW	200 kVA 180 kW	
PARAMETRY ZASILANIA								
Topologia instalacji zasilającej		3P5W						
Znamionowe napięcie		3 x 400 V AC						
Znamionowy prąd		96 A	128 A	159 A	191 A	239 A	319 A	
Znamionowa częstotliwość wejściowa		50 Hz						
Minimalny przekrój kabli wejściowych		35 mm ²	70 mm ²	120 mm ²	120 mm ²	150 mm ²	240 mm ²	
Zabezpieczenia linii podstawowej	Rozłącznik bezpiecznikowy - Fm		100 A gG	160 A gG	200 A gG	200 A gG	250 A gG	355 A gG
Zabezpieczenia linii BYPASS	Rozłącznik bezpiecznikowy - Fb		100 A gG	160 A gG	200 A gG	200 A gG	250 A gG	355 A gG
PARAMETRY WYJŚCIOWE								
Topologia instalacji wyjściowej		3P5W						
Znamionowe napięcie wyjściowe		3 x 400 V AC						
Znamionowy prąd		91 A	121 A	152 A	182 A	227 A	303 A	
Minimalny przekrój kabli wyjściowych		35 mm ²	70 mm ²	120 mm ²	120 mm ²	150 mm ²	240 mm ²	
Zabezpieczenia linii wyjściowej	Rozłącznik izolacyjny - Qout		100 A	160 A	200 A	200 A	250 A	355 A
PARAMETRY ŚRODOWISKOWE								
Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy		< 9700 BTU / h	< 10300 BTU / h	< 12800 BTU / h	< 19400 BTU / h	< 19200 BTU / h	< 25600 BTU / h	
Temperatura pracy ¹⁾		0 ÷ 40 °C						
Temperatura przechowywania		-40 ÷ +70 °C						
Wilgotność		< 95 %						
Wysokość n.p.m.		< 1000 m						
PARAMETRY MECHANICZNE								
Wymiary urządzenia (wys. x szer. x gł.)		950 x 600 x 980 mm	1150 x 600 x 980 mm	1400 x 600 x 980 mm	1600 x 650 x 960 mm			
Masa zasilacza ²⁾		203 kg	253 kg	315 kg	337 kg	383 kg		
Minimalny dystans eksploatacyjny ³⁾		Front: > 800 mm Boki: > 500 mm Tył: > 500 mm						

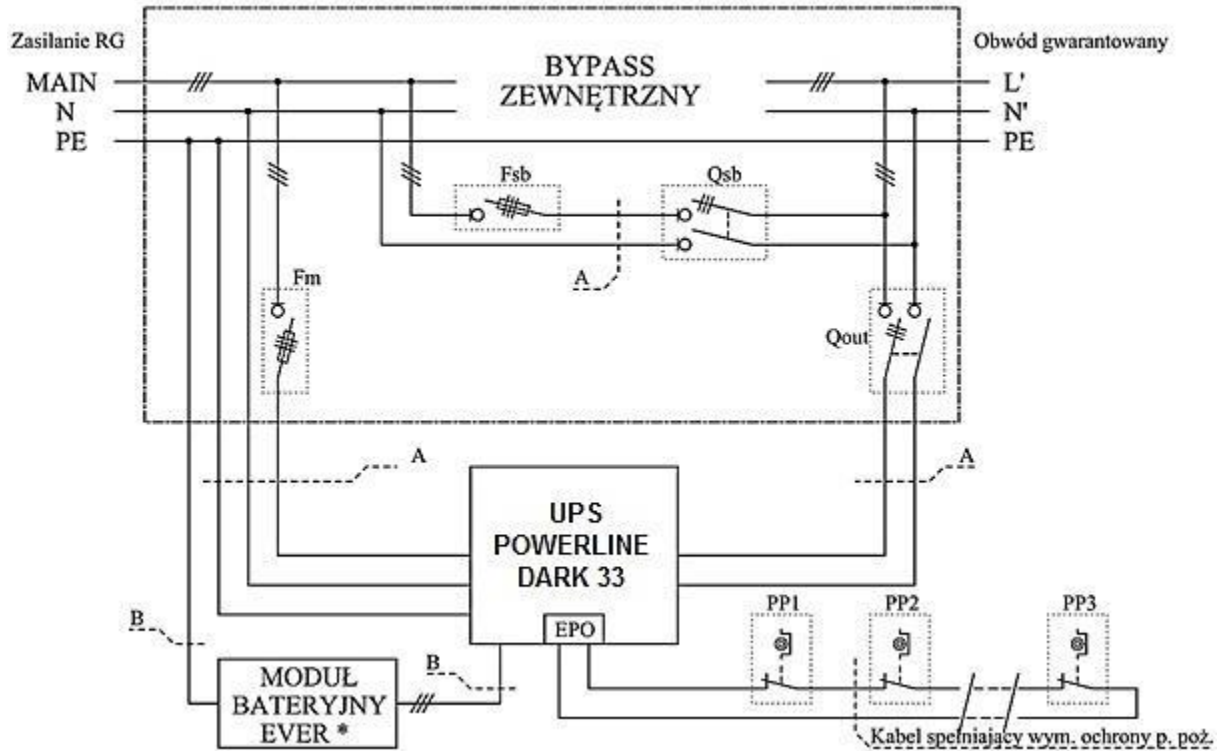
Uwaga: Producent zastrzega sobie prawo do zmiany w/w parametrów bez uprzedniego powiadomienia.

UWAGI:

- ¹⁾ Stałe narażenie zasilacza na działanie temperatury otoczenia powyżej +25°C powoduje obniżenie żywotności baterii.
- ²⁾ Masa urządzenia bez baterii.
- ³⁾ Zaleca się pozostawienie dostępu serwisowego do urządzenia: front: > 1000 mm, boki: > 1000 mm, tył: > 1000 mm.

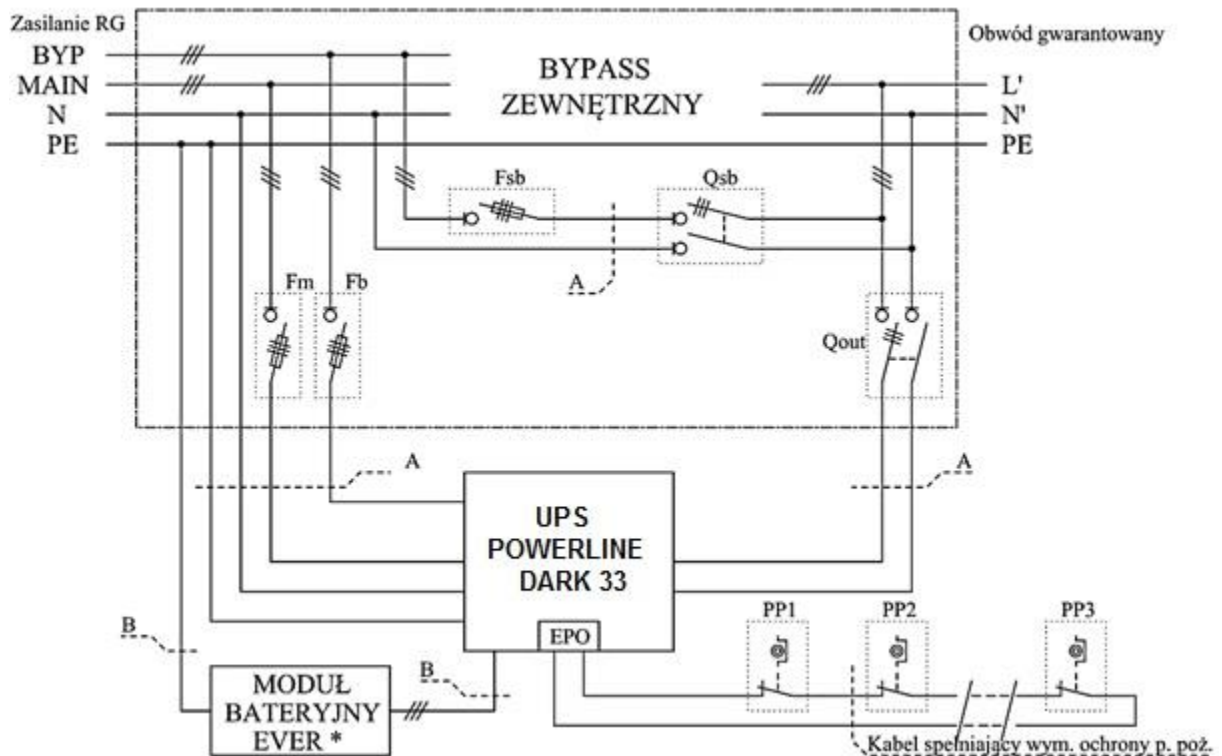
INSTALACJA ELEKTRYCZNA

W zależności od tego czy wykorzystywana jest również linia bypass, instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie ze schematem zamieszczonym na rys.1 lub rys.2.



* W przypadku stosowania modułu innego niż fabryczny należy zainstalować w liniach bieguny dodatniego i ujemnego bezpiecznik zgodnie z tabelą 3.

Rysunek 1. Schemat instalacyjny zasilacza POWERLINE DARK 33 z linią podstawową



* W przypadku stosowania modułu innego niż fabryczny należy zainstalować w liniach bieguny dodatniego i ujemnego bezpiecznik zgodnie z tabelą 3.

Rysunek 2. Schemat instalacyjny zasilacza POWERLINE DARK 33 linia podstawowa wraz z linią bypass

Oznaczenia stosowane na schematach instalacyjnych:

Fm, Fb, Fsb – rozłączniki bezpiecznikowe,

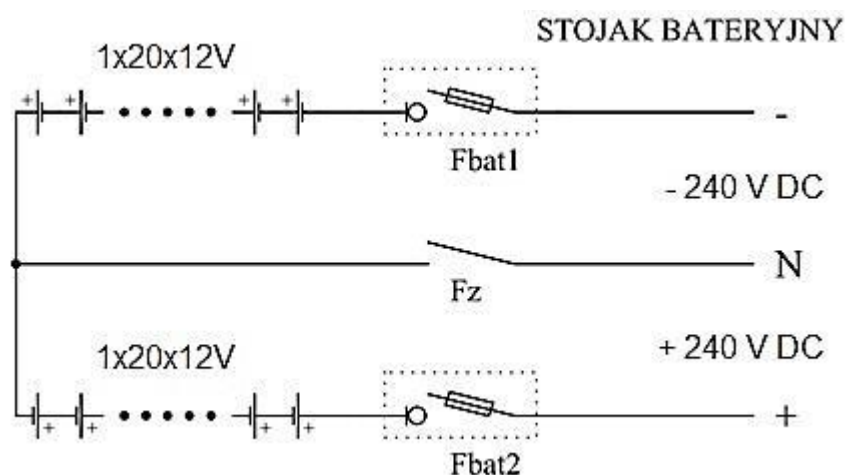
Qout, Qsb – rozłączniki izolacyjne,

PP1, PP2, PP3 – przyciski awaryjnego wyłączenia zasilania (EPO),

A, B – przewody połączeniowe.

Rozłącznik bezpiecznikowy **Fb** instalowany jest tylko w przypadku wykorzystywania wejścia BYPASS.

Podłączenie stojaka bateryjnego do zasilacza POWERLINE DARK 33 60-200kVA należy wykonać zgodnie ze schematem zamieszczonym na rys. 3



Rysunek 3. Schemat podłączenia stojaka bateryjnego do zasilacza POWERLINE DARK 33 60-200 kVA



Fbat1, Fbat2 – rozłączniki bezpiecznikowe,
Fz – zwora (wkładka metalowa cylindryczna „N”)

Wykaz zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów stosowanych w określonych miejscach w zależności od modelu zasilacza znajduje się w tabeli 3.

Tabela 3. Zabezpieczenia oraz przekroje przewodów.

MODEL	Fm, Fb, Fsb	Fbat1, Fbat2	Qout Qsb	A	B
POWERLINE DARK 33 10 kVA	20 A gG	25 A 440 V DC	20 A	2,5 mm ²	4 mm ²
POWERLINE DARK 33 15 kVA	32 A gG	32 A 440 V DC	32 A	6 mm ²	4 mm ²
POWERLINE DARK 33 20 kVA	40 A gG	50 A 440 V DC	40 A	10 mm ²	10 mm ²
POWERLINE DARK 33 30 kVA	63 A gG	63 A 440 V DC	63 A	16 mm ²	16 mm ²
POWERLINE DARK 33 40 kVA	80 A gG	100 A 440 V DC	80 A	25 mm ²	35 mm ²
POWERLINE DARK 33 60 kVA	100 A gG	160 A 440 V DC	100 A	35 mm ²	70 mm ²
POWERLINE DARK 33 80 kVA	160 A gG	200 A 440 V DC	160 A	70 mm ²	95 mm ²
POWERLINE DARK 33 100 kVA	200 A gG	250 A 440 V DC	200 A	120 mm ²	120 mm ²
POWERLINE DARK 33 120 kVA	200 A gG	315 A 400 V DC	200 A	120 mm ²	185 mm ²
POWERLINE DARK 33 150 kVA	250 A gG	355 A 400 V DC	250 A	150 mm ²	240 mm ²
POWERLINE DARK 33 200 kVA	355 A gG	425 A 400 V DC	355 A	240 mm ²	300 mm ²

	UWAGA! Stojak bateryjny należy uziemić.
	UWAGA! Okablowanie UPS wykonać wyłącznie przewodem typu LgY
	UWAGA! Przy podłączeniu linii zasilania należy zachować kolejność wirowania faz. Zasada dotyczy wszystkich elementów składowych rozdzielni BYPASS i podłączenia do UPS.

	<ul style="list-style-type: none">• UPS zaprojektowany do pracy w instalacji typu TN• Zamieszczone wymagania sprecyzowano dla lokalnej rozdzielni UPS umieszczonej bezpośrednio przy urządzeniu. W doborze przekrojów kabli należy również dostosować się do lokalnych wymagań.
	<p>UWAGA! Przełączenie zasilania na zewnętrzny układ obejściowy może być wykonane tylko przez przeszkolony personel. Wykonanie procedury przełączenia niezgodnie z opisaną procedurą może spowodować uszkodzenie zasilacza. Opis obsługi zewnętrznego układu obejściowego znajduje się w osobnym dokumencie „Instrukcja obsługi zewnętrznego układu obejściowego do zasilaczy UPS POWERLINE DARK 33 10-200 kVA”.</p>

ODBIÓR TECHNICZNY

W celu przekazania zainstalowanego urządzenia do eksploatacji należy w obecności osoby uprawnionej do odbioru wykonać następujące czynności:

- Pomiar napięcia akumulatorów.
- Pomiar napięcia wyjściowego w trybie pracy sieciowej.
- Test przejścia zasilacza z trybu pracy sieciowej na baterijną z zapewnieniem ciągłości zasilania odbiorów (jeżeli to możliwe testy wykonać na docelowym obciążeniu obwodu gwarantowanego).
- Pomiar napięcia wyjściowego w trybie pracy bateryjnej.
- Jeżeli wykonano układ obejściowy przeszkolić wskazane przez kupującego osoby w zakresie jego obsługi.
- Potwierdzić odbiór techniczny protokołem odbioru oraz przekazać kupującemu niezbędną dokumentację (gwarancja, instrukcja obsługi).

NOTATKI