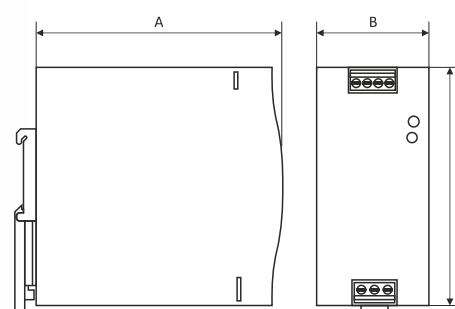


KSB 040; KSB 060; KSB 100



KSB 180

Moc: **40; 60; 100; 180W**
 Zakres napięć wejściowych: **90 - 264VAC; 127 - 370VDC**
 Napięcie wyjściowe: **13,8V; 27,6V**
 Sprawność: **86 - 90%**

Cechy:

- jednoczesne zasilanie odbiorników i ładowanie akumulatora,
- automatyczne przełączanie na zasilanie baterijne przy zaniku AC,
- system zabezpieczeń: ochrona przed zwarciem, przeciążeniem nadmiernym napięciem,
- ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem i odwrotną polaryzacją,
- wysoka temperatura pracy – aż do 70°C*,
- wysoka sprawność i niezawodność,
- długa żywotność,
- chłodzenie konwekcyjne (bez wentylatora).

Opis:

Stabilizowane, impulsowe zasilacze buforowe serii KSB w obudowie do montażu na szynie DIN przeznaczone są do pracy w instalacjach wymagających ciągłości zasilania. Umożliwiają jednoczesne zasilanie odbiorników z sieci AC oraz ładowanie akumulatora, a w przypadku zaniku napięcia sieciowego automatycznie przełączają się na tryb baterijny. Wbudowane

Typ	Moc	Napięcie wyjściowe CH1 [V]	Prąd CH1 [A]	Napięcie wyjściowe CH2 [V]	Prąd CH2 [A]	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	[W]					A	B	C	
KSB 04012	40,02	13,8	1,9	13,8	1	100	40	90	0,3
KSB 04024	40,02	27,6	0,95	27,6	0,5	100	40	90	0,3
KSB 06012	59,34	13,8	2,8	13,8	1,5	100	40	90	0,3
KSB 06024	59,34	27,6	1,4	27,6	0,75	100	40	90	0,3
KSB 10012	96,6	13,8	4,5	13,8	2,5	100	55	90	0,37
KSB 10024	96,9	27,6	2,25	27,6	1,25	100	55	90	0,37
KSB 18012	179,4	13,8	9	13,8	4,5	113,5	63	125,2	0,71
KSB 18024	179,4	27,6	4,5	27,6	2	113,5	63	125,2	0,71

zabezpieczenia przeciwzwarciowe, nadnapięciowe i przeciwprzeciążeniowe, a także ochrona akumulatora, zwiększają niezawodność i bezpieczeństwo pracy. Zasilacze wyposażone są w chłodzenie konwekcyjne, wskaźniki LED oraz wyjścia sygnałowe, co ułatwia ich integrację i monitorowanie w systemach automatyki, zabezpieczeń oraz instalacjach przemysłowych.

Zastosowanie:

- automatyka przemysłowa,
- systemy bezpieczeństwa i alarmowe,
- oświetlenie awaryjne,
- DC UPS,
- systemy monitoringu i kontroli dostępu.

KSB 04012 / KSB 04024

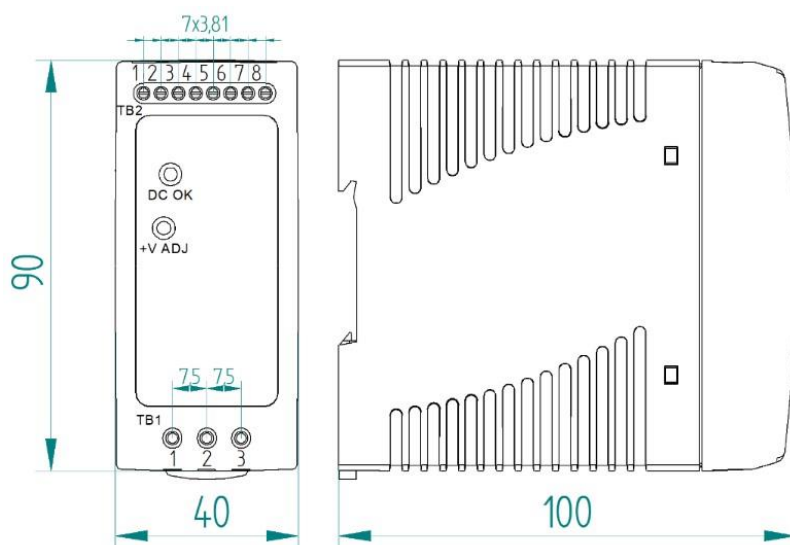
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy buforowych w obudowie do montażu na szynie DIN, przeznaczonych do zasilania urządzeń w systemach automatyki przemysłowej, zabezpieczeń i innych instalacjach wymagających ciągłości pracy. Zasilacze serii KSB umożliwiają jednocześnie zasilanie odbiorników z sieci AC oraz ładowanie akumulatora, z automatycznym przełączeniem na tryb bateryjny w przypadku zaniku napięcia sieciowego. Zintegrowany układ zabezpieczeń chroni urządzenie i odbiorniki przed przeciążeniem (OPP – Over Power Protection), nadmiernym napięciem (OVP – Over Voltage Protection) oraz zwarcie (SCP – Short Circuit Protection). Dodatkowo zapewniona jest ochrona przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora i odwrótną polaryzacją (poprzez bezpiecznik). Obudowa przystosowana do montażu na szynie DIN (TS-35/7,5 lub TS-35/15) pozwala na łatwą integrację w rozdzielnicach i szafach sterowniczych. Chłodzenie realizowane jest przez konwekcję swobodnego powietrza, a wskaźniki LED oraz wyjścia sygnałowe umożliwiają monitorowanie stanu pracy i alarmów. Zasilacze te sprawdzą się m.in. w systemach bezpieczeństwa, oświetlenia awaryjnego, systemach alarmowych, DC UPS, centralnego monitoringu oraz kontroli dostępu.

2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarcie. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączenie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie wznowiona po usunięciu usterki lub ustąpieniu warunków przeciążeniowych.
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wyjściowym, która chroni zarówno urządzenie, jak i zasilane przez nie sprzęty przed uszkodzeniami wynikającymi z przekroczenia dopuszczalnego zakresu napięcia. W przypadku wykrycia zbyt wysokiego napięcia, zasilacz automatycznie odłącza wyjście prądu stałego, zapobiegając potencjalnym awariom. W celu przywrócenia pracy po zadziałaniu zabezpieczenia nadnapięciowego należy ponownie załączyć zasilanie.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia.

3. Parametry mechaniczne:

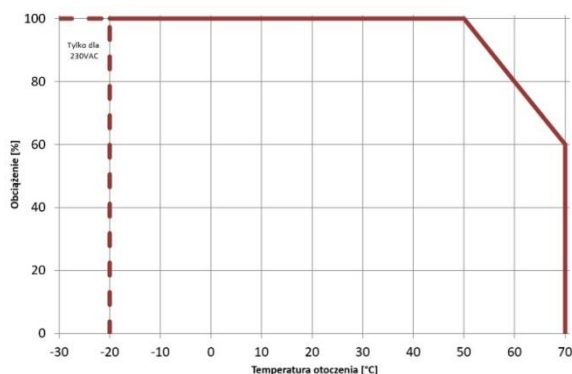


KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB1:

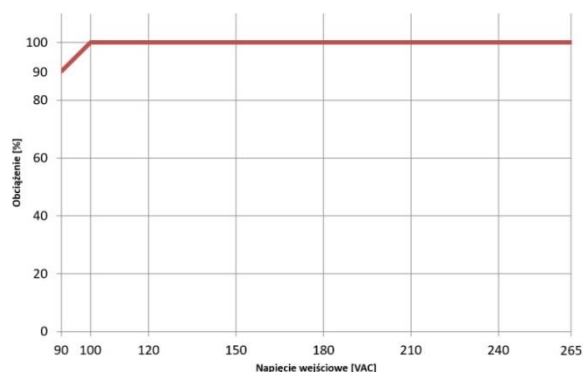
ZŁĄCZE NR	OPIS
1	FG/PE
2	AC/N / DC-
3	AC/L / DC+

KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB2:

ZŁĄCZE NR	OPIS
1	Bat. Low
2	
3	
4	AC OK
5	
6	Battery -
7	Battery +
8	DC/V+
	DC/V-



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

4. Instalacja:

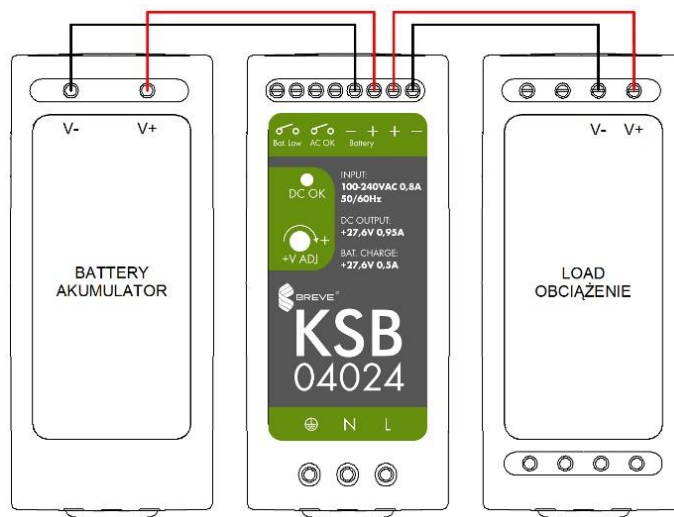
- Zasilacze impulsowe serii KSB są urządzeniami zaprojektowanymi do montażu na standardowej szynie DIN TS35 (35 x 15 / 7,5).
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia, optymalna pozycja to pozycja pionowa. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezastonięte
- Należy zapewnić urządzenie ochronne (bezpiecznik topikowy, miniaturowy bezpiecznik automatyczny) oraz łatwo dostępne urządzenia izolujące umożliwiające odłączenie zasilania.
- Przed podłączeniem zasilacza należy upewnić się, że główny wyłącznik zasilania, do którego będzie on podłączony, jest wyłączony i odpowiednio zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do kontaktu z elementami znajdującymi się pod napięciem co grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
- W celu zamocowania urządzenia na szynie DIN należy zaczepić górną część uchwytu montażowego o górną krawędź szyny, a następnie docisnąć dolną część urządzenia w dół i do wewnątrz, aż do wyraźnego zatrzaśnięcia mechanizmu mocującego.
- W celu demontażu urządzenia z szyny DIN należy wprowadzić płaski, izolowany wkrętak w otwór zwalniający zatrzaśnięcie, możliwie blisko dolnej krawędzi obudowy, a następnie nacisnąć wkrętak w celu zwolnienia mechanizmu i odchylenia dolnej części urządzenia od szyny, po czym unieść je w górę, wysuwając górny zaczep.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów należy używać tulejek, które umożliwiają ich prawidłowe podłączenie do zacisków. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm² w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować obudowy zasilacza, gdy podłączone jest zasilanie.
- **NIE WOLNO** dotykać urządzenia mokrymi rękami.
- **NIE WOLNO** dotykać obudowy, gdy urządzenie jest w pełni obciążone, gdyż grozi to oparzeniem.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, jeśli do wewnątrz dostały się jakiekolwiek metalowe obiekty, woda lub inne ciała obce.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, które zostało uszkodzone, ponieważ obwody elektryczne regulujące napięcie mogą być niesprawne lub działać w sposób niekontrolowany. Powstałe w wyniku tego wysokie napięcie może uszkodzić podłączony odbiornik.
- **ŻADNE** przedmioty **NIE MOGĄ** dotykać zacisków wyjściowych urządzenia.
- W razie konieczności skontrolowania wnętrza urządzenia, należy pozostawić je aż do całkowitego wystygnięcia, gdyż w razie awarii wysoka temperatura niektórych komponentów może spowodować oparzenia.
- **NIE WOLNO** zasłaniać okienka wlotu powietrza.

6. Sugerowane zastosowanie:

Przykładowy sposób podłączenia przedstawiono na rys. 1. W normalnych warunkach pracy zasilacz dostarcza energię do odbiornika oraz utrzymuje akumulator w stanie pełnego naładowania. W przypadku zaniku napięcia sieciowego AC następuje automatyczne przełączenie na zasilanie akumulatorowe, zapewniające nieprzerwaną pracę odbiornika.



Rysunek 1. Typowa aplikacja zasilacza buforowego z akumulatorem rezerwowym.

Zasilacz wyposażono w dwa wyjścia sygnalizacyjne realizowane za pomocą bezpotencjałowych styków przekaźnika:

- **AC OK** - sygnalizacja obecności napięcia sieciowego i poprawnej pracy zasilacza,
- **Battery Low** - sygnalizacja niskiego napięcia akumulatora.

Do wykorzystania funkcji sygnalizacyjnych wymagane jest zastosowanie zewnętrznego źródła napięcia. Maksymalne napięcie przełączane przez styki wynosi **50 VDC**, natomiast maksymalny prąd obciążenia wynosi **30mA**.

FUNKCJA	WARUNEK PRACY	STAN WYJŚCIA
AC OK	Prawidłowa praca zasilacza	Styk zwarty
	Brak napięcia sieciowego lub wyłączenie zasilacza	Styk rozwarty
Battery Low	Napięcie akumulatora poniżej progu alarmowego	Styk zwarty
	Napięcie akumulatora powyżej progu alarmowego	Styk rozwarty

W przypadku zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego i przejścia zasilacza w tryb ochrony, sygnał **AC OK przechodzi w stan alarmowy.*

7. Dane techniczne:

	KSB 04012	KSB 04024
Zakres napięcia	90-264VAC; 127-370VDC Możliwa praca z zasilaniem DC poprzez podłączenie AC/L (+) oraz AC/N (-)	
Częstotliwość	47-63Hz~	
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	0,8A/115VAC; 0,6A/230VAC	
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	30A/115VAC; 60A/230VAC	
Wydajność	86%	87%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	13,8V	13,8V	27,6V	27,6V
Zakres regulacji napięcia DC	12-15V		24-30V	

Prąd znamionowy	1,9A	1,0A	0,95A	0,5A
Zakres prądu znamionowego	0~2,9A	-	0~1,45A	-
Moc znamionowa	40,02W		40,02W	
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 120mV		≤ 200mV	
Tolerancja napięcia	≤ 1%	-	≤ 1%	-
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Czas inicjalizacji / narastania	800ms, 50ms/115VAC; 400ms, 50ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)	>10ms/115VAC; > 50ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Praca równoległa	Niemożliwa			

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Zasilacz może pracować z obciążeniem krótkotrwałym w zakresie 105-150% mocy znamionowej.	
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki.	
Nadnapięcie na wyjściu	14,5-18,6VDC	29,9-37,2VDC
	Typ zabezpieczenia: Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy urządzenia po osiągnięciu prawidłowych warunków i ponownym załączeniu zasilania.	
Odłączenie zasilania akumulatorowego	10±0,5V	20±1V

Funkcje alarmu

Stan prawidłowego napięcia sieciowego (AC OK)	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Prawidłowe napięcie sieciowe Stan rozarty: Nieprawidłowe napięcie sieciowe	
Stan niskiego napięcia akumulatora (Bat Low)	<10,5V	<21V
	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Niskie napięcie akumulatora Stan rozarty: Prawidłowe napięcie akumulatora	
Obciążalność styków przekaźnika (AC OK)/(Bat Low)	50V/30mA	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 2kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MΩ/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032 klasa B(CISPR32)
Prąd harmoniczny	Zgodność z EN61000-3-2, -3
Odporność EMC	Zgodność z EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

Otoczenie

Temperatura robocza	-30°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 50°C	Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.
Wilgotność robocza	20-90% RH, bez kondensacji pary wodnej
Temperatura i wilgotność przechowywania	od -40°C do +85°C, 10-95% RH, bez kondensacji pary wodnej
Wibracje	10-500Hz, 5G 10min/1cykl, 60min każdy wzdłuż osi X, Y, Z

Informacje ogólne

Materiał obudowy	PC/ABS
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,3kg
Wymiary	40 × 90 × 100mm
Montaż	Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa
Podłączenie	Zaciski śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu.

Notatki

1. O ile nie określono inaczej, wszystkie parametry techniczne są mierzone przy napięciu wejściowym 230 VAC, znamionowym obciążeniu oraz temperaturze otoczenia 25°C.
2. Metoda pomiaru tętnień i szumów: wykorzystuje się skręconą parę przewodów o długości około 30 cm z kondensatorami 0,1µF i 47µF połączonymi równolegle przy zaciskach wyjściowych; pomiar prowadzony jest przy szerokości pasma 20 MHz.
3. Dokładność napięcia wyjściowego obejmuje: błąd nastawy, regulację liniową oraz regulację obciążeniową.
4. Test regulacji liniowej: wykonywany poprzez pomiar zmian napięcia wyjściowego przy zmianie napięcia wejściowego od wartości minimalnej do maksymalnej, przy zachowaniu znamionowego obciążenia.
5. Test regulacji obciążeniowej: wykonywany przy zmianie obciążenia od 0% do 100% wartości znamionowej.
6. Dla ciągłej pracy przy pełnym obciążeniu zaleca się odstęp 40 mm nad urządzeniem, 20 mm pod urządzeniem oraz 5 mm z każdej strony. Jeżeli sąsiednie urządzenia są źródłami ciepła, zaleca się odstęp 15 mm.
7. Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.
8. Dla pracy na wysokości powyżej 2000 m n.p.m. (6500 ft), należy stosować redukcję dopuszczalnej temperatury otoczenia pracy o 5°C na każde dodatkowe 1000 m.

8. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:

<https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/ksb.html>

(zeskanuj poniższy kod QR, aby przejść bezpośrednio do strony)



KSB 06012 / KSB 06024

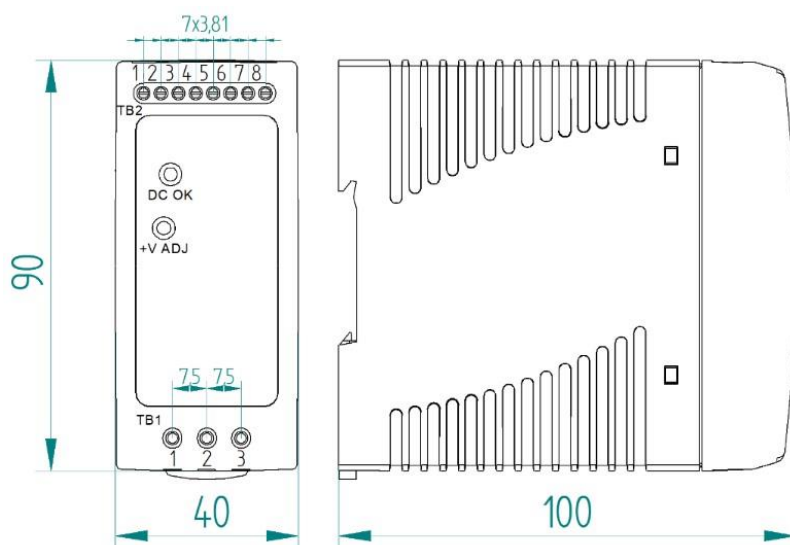
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy buforowych w obudowie do montażu na szynie DIN, przeznaczonych do zasilania urządzeń w systemach automatyki przemysłowej, zabezpieczeń i innych instalacjach wymagających ciągłości pracy. Zasilacze serii KSB umożliwiają jednocześnie zasilanie odbiorników z sieci AC oraz ładowanie akumulatora, z automatycznym przełączeniem na tryb bateryjny w przypadku zaniku napięcia sieciowego. Zintegrowany układ zabezpieczeń chroni urządzenie i odbiorniki przed przeciążeniem (OPP – Over Power Protection), nadmiernym napięciem (OVP – Over Voltage Protection) oraz zwarcie (SCP – Short Circuit Protection). Dodatkowo zapewniona jest ochrona przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora i odwrotną polaryzacją (poprzez bezpiecznik). Obudowa przystosowana do montażu na szynie DIN (TS-35/7,5 lub TS-35/15) pozwala na łatwą integrację w rozdzielnicach i szafach sterowniczych. Chłodzenie realizowane jest przez konwekcję swobodnego powietrza, a wskaźniki LED oraz wyjścia sygnałowe umożliwiają monitorowanie stanu pracy i alarmów. Zasilacze te sprawdzą się m.in. w systemach bezpieczeństwa, oświetlenia awaryjnego, systemach alarmowych, DC UPS, centralnego monitoringu oraz kontroli dostępu.

2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarcie. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączenie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie wznowiona po usunięciu usterki lub ustąpieniu warunków przeciążeniowych.
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wyjściowym, która chroni zarówno urządzenie, jak i zasilane przez nie sprzęty przed uszkodzeniami wynikającymi z przekroczenia dopuszczalnego zakresu napięcia. W przypadku wykrycia zbyt wysokiego napięcia, zasilacz automatycznie odłącza wyjście prądu stałego, zapobiegając potencjalnym awariom. W celu przywrócenia pracy po zadziałaniu zabezpieczenia nadnapięciowego należy ponownie załączyć zasilanie.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia.

3. Parametry mechaniczne:

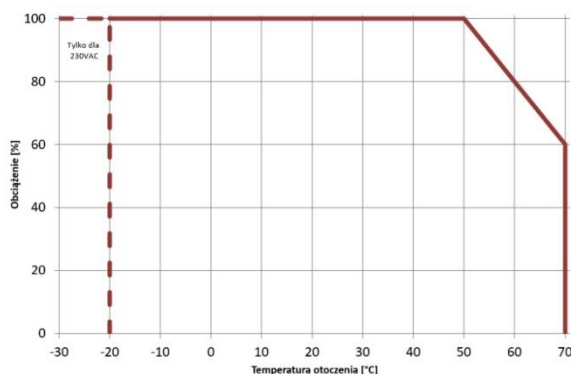


KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB1:

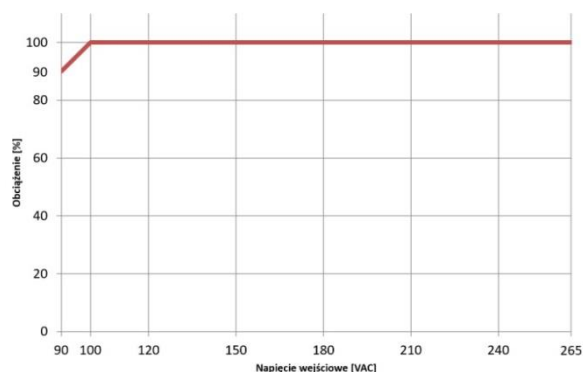
ZŁĄCZE NR	OPIS
1	FG/PE
2	AC/N
3	AC/L

KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB2:

ZŁĄCZE NR	OPIS
1	Bat. Low
2	
3	
4	AC OK
5	
6	Battery -
7	Battery +
8	DC/V+
	DC/V-



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

4. Instalacja:

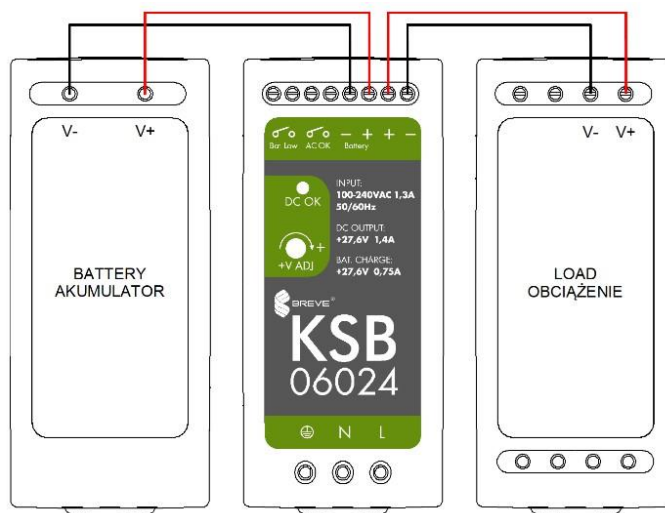
- Zasilacze impulsowe serii KSB są urządzeniami zaprojektowanymi do montażu na standardowej szynie DIN TS35 (35 x 15 / 7,5).
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia, optymalna pozycja to pozycja pionowa. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezastonięte
- Należy zapewnić urządzenie ochronne (bezpiecznik topikowy, miniaturowy bezpiecznik automatyczny) oraz łatwo dostępne urządzenia izolujące umożliwiające odłączenie zasilania.
- Przed podłączeniem zasilacza należy upewnić się, że główny wyłącznik zasilania, do którego będzie on podłączony, jest wyłączony i odpowiednio zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do kontaktu z elementami znajdującymi się pod napięciem co grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
- W celu zamocowania urządzenia na szynie DIN należy zaczepić górną część uchwytu montażowego o górną krawędź szyny, a następnie docisnąć dolną część urządzenia w dół i do wewnątrz, aż do wyraźnego zatrzaśnięcia mechanizmu mocującego.
- W celu demontażu urządzenia z szyny DIN należy wprowadzić płaski, izolowany wkrętak w otwór zwalniający zatrzaśnięcie, możliwie blisko dolnej krawędzi obudowy, a następnie nacisnąć wkrętak w celu zwolnienia mechanizmu i odchylenia dolnej części urządzenia od szyny, po czym unieść je w górę, wysuwając górny zaczep.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów należy używać tulejek, które umożliwiają ich prawidłowe podłączenie do zacisków. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm² w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować obudowy zasilacza, gdy podłączone jest zasilanie.
- **NIE WOLNO** dotykać urządzenia mokrymi rękami.
- **NIE WOLNO** dotykać obudowy, gdy urządzenie jest w pełni obciążone, gdyż grozi to oparzeniem.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, jeśli do wewnątrz dostały się jakiekolwiek metalowe obiekty, woda lub inne ciała obce.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, które zostało uszkodzone, ponieważ obwody elektryczne regulujące napięcie mogą być niesprawne lub działać w sposób niekontrolowany. Powstałe w wyniku tego wysokie napięcie może uszkodzić podłączony odbiornik.
- **ŻADNE** przedmioty **NIE MOGĄ** dotykać zacisków wyjściowych urządzenia.
- W razie konieczności skontrolowania wnętrza urządzenia, należy pozostawić je aż do całkowitego wystygnięcia, gdyż w razie awarii wysoka temperatura niektórych komponentów może spowodować oparzenia.
- **NIE WOLNO** zasłaniać okienka wlotu powietrza.

6. Sugerowane zastosowanie:

Przykładowy sposób podłączenia przedstawiono na rys. 1. W normalnych warunkach pracy zasilacz dostarcza energię do odbiornika oraz utrzymuje akumulator w stanie pełnego naładowania. W przypadku zaniku napięcia sieciowego AC następuje automatyczne przełączenie na zasilanie akumulatorowe, zapewniające nieprzerwaną pracę odbiornika.



Rysunek 1. Typowa aplikacja zasilacza buforowego z akumulatorem rezerwowym.

Zasilacz wyposażono w dwa wyjścia sygnalizacyjne realizowane za pomocą bezpotencjałowych styków przekaźnika:

- **AC OK** - sygnalizacja obecności napięcia sieciowego i poprawnej pracy zasilacza,
- **Battery Low** - sygnalizacja niskiego napięcia akumulatora.

Do wykorzystania funkcji sygnalizacyjnych wymagane jest zastosowanie zewnętrznego źródła napięcia. Maksymalne napięcie przełączane przez styki wynosi **30 VDC**, natomiast maksymalny prąd obciążenia wynosi **1A**.

FUNKCJA	WARUNEK PRACY	STAN WYJŚCIA
AC OK	Prawidłowa praca zasilacza	Styk zwarty
	Brak napięcia sieciowego lub wyłączenie zasilacza	Styk rozwarty
Battery Low	Napięcie akumulatora poniżej progu alarmowego	Styk zwarty
	Napięcie akumulatora powyżej progu alarmowego	Styk rozwarty

W przypadku zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego i przejścia zasilacza w tryb ochrony, sygnał **AC OK przechodzi w stan alarmowy.*

7. Dane techniczne:

	KSB 06012	KSB 06024
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC Możliwa praca z zasilaniem DC poprzez podłączenie AC/L (+) oraz AC/N (–)	
Częstotliwość	47-63Hz~	
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	1,3A/115VAC; 0,8A/230VAC	
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	25A/115VAC; 50A/230VAC	
Wydajność	86%	88%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	13,8V	13,8V	27,6V	27,6V
Zakres regulacji napięcia DC	12-15V		24-30V	

Prąd znamionowy	2,8A	1,5A	1,4A	0,75A
Zakres prądu znamionowego	0~4,3A	-	0~2,15A	-
Moc znamionowa	59,3W		59,3W	
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 120mV			
Tolerancja napięcia	≤ 1%	-	≤ 1%	-
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Czas inicjalizacji / narastania	400ms, 50ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)	>10ms/115VAC; > 50ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Praca równoległa	Niemożliwa			

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Zasilacz może pracować z obciążeniem krótkotrwałym w zakresie 110-150% mocy znamionowej.	
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki.	
Nadnapięcie na wyjściu	14,5-18,6VDC	29,9-37,2VDC
	Typ zabezpieczenia: Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy urządzenia po osiągnięciu prawidłowych warunków i ponownym załączeniu zasilania.	
Odłączenie zasilania akumulatorowego	10±0,5V	20±1V

Funkcje alarmu

Stan prawidłowego napięcia sieciowego (AC OK)	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Prawidłowe napięcie sieciowe Stan rozarty: Nieprawidłowe napięcie sieciowe	
Stan niskiego napięcia akumulatora (Bat Low)	<10,5V	<21V
	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Niskie napięcie akumulatora Stan rozarty: Prawidłowe napięcie akumulatora	
Obciążalność styków przekaźnika (AC OK)/(Bat Low)	30V/1A	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 2kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MΩ/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032 klasa B(CISPR32)
Prąd harmoniczny	Zgodność z EN61000-3-2, -3
Odporność EMC	Zgodność z EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

Otoczenie

Temperatura robocza	-30°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 50°C	Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.
Wilgotność robocza	20-90% RH, bez kondensacji pary wodnej
Temperatura i wilgotność przechowywania	od -40°C do +85°C, 10-95% RH, bez kondensacji pary wodnej
Wibracje	10-500Hz, 5G 10min/1cykl, 60min każdy wzdłuż osi X, Y, Z

Informacje ogólne

Materiał obudowy	PC/ABS
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,3kg
Wymiary	40 × 90 × 100mm
Montaż	Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa
Podłączenie	Zaciski śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu.

Notatki

1. O ile nie określono inaczej, wszystkie parametry techniczne są mierzone przy napięciu wejściowym 230 VAC, znamionowym obciążeniu oraz temperaturze otoczenia 25°C.
2. Metoda pomiaru tętnień i szumów: wykorzystuje się skręconą parę przewodów o długości około 30 cm z kondensatorami 0,1µF i 47µF połączonymi równolegle przy zaciskach wyjściowych; pomiar prowadzony jest przy szerokości pasma 20 MHz.
3. Dokładność napięcia wyjściowego obejmuje: błąd nastawy, regulację liniową oraz regulację obciążeniową.
4. Test regulacji liniowej: wykonywany poprzez pomiar zmian napięcia wyjściowego przy zmianie napięcia wejściowego od wartości minimalnej do maksymalnej, przy zachowaniu znamionowego obciążenia.
5. Test regulacji obciążeniowej: wykonywany przy zmianie obciążenia od 0% do 100% wartości znamionowej.
6. Dla ciągłej pracy przy pełnym obciążeniu zaleca się odstęp 40 mm nad urządzeniem, 20 mm pod urządzeniem oraz 5 mm z każdej strony. Jeżeli sąsiednie urządzenia są źródłami ciepła, zaleca się odstęp 15 mm.
7. Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.
8. Dla pracy na wysokości powyżej 2000 m n.p.m. (6500 ft), należy stosować redukcję dopuszczalnej temperatury otoczenia pracy o 5°C na każde dodatkowe 1000 m.

8. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:

<https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/ksb.html>

(zeskanuj poniższy kod QR, aby przejść bezpośrednio do strony)



KSB 10012 / KSB 10024

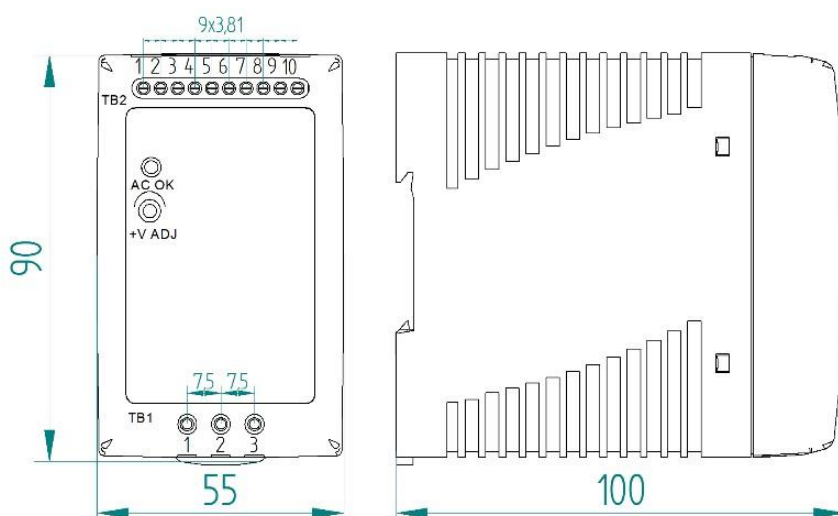
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy buforowych w obudowie do montażu na szynie DIN, przeznaczonych do zasilania urządzeń w systemach automatyki przemysłowej, zabezpieczeń i innych instalacjach wymagających ciągłości pracy. Zasilacze serii KSB umożliwiają jednoczesne zasilanie odbiorników z sieci AC oraz ładowanie akumulatora, z automatycznym przełączeniem na tryb bateryjny w przypadku zaniku napięcia sieciowego. Zintegrowany układ zabezpieczeń chroni urządzenie i odbiorniki przed przeciążeniem (OPP – Over Power Protection), nadmiernym napięciem (OVP – Over Voltage Protection) oraz zwarcie (SCP – Short Circuit Protection). Dodatkowo zapewniona jest ochrona przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora i odwrotną polaryzacją (poprzez bezpiecznik). Obudowa przystosowana do montażu na szynie DIN (TS-35/7,5 lub TS-35/15) pozwala na łatwą integrację w rozdzielnicach i szafach sterowniczych. Chłodzenie realizowane jest przez konwekcję swobodnego powietrza, a wskaźniki LED oraz wyjścia sygnałowe umożliwiają monitorowanie stanu pracy i alarmów. Zasilacze te sprawdzą się m.in. w systemach bezpieczeństwa, oświetlenia awaryjnego, systemach alarmowych, DC UPS, centralnego monitoringu oraz kontroli dostępu.

2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarcie. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączenie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie wznowiona po usunięciu usterki lub ustąpieniu warunków przeciążeniowych.
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wyjściowym, która chroni zarówno urządzenie, jak i zasilane przez nie sprzęty przed uszkodzeniami wynikającymi z przekroczenia dopuszczalnego zakresu napięcia. W przypadku wykrycia zbyt wysokiego napięcia, zasilacz automatycznie odłącza wyjście prądu stałego, zapobiegając potencjalnym awariom. W celu przywrócenia pracy po zadziałaniu zabezpieczenia nadnapięciowego należy ponownie załączyć zasilanie.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia.

3. Parametry mechaniczne:

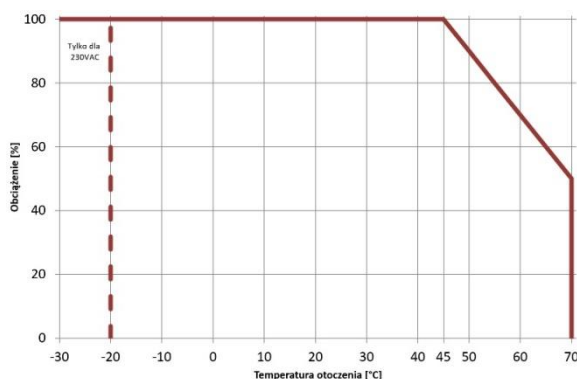


KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB1:

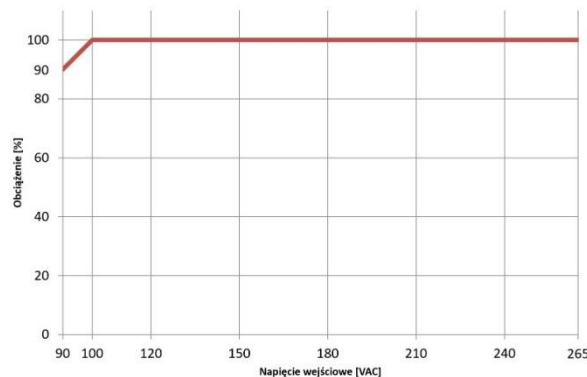
ZŁĄCZE NR	OPIS
1	FG/PE
2	AC/N / DC-
3	AC/L / DC+

KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB2:

ZŁĄCZE NR	OPIS
1	Bat. Low
2	
3	
4	AC OK
5	
6	Battery -
7	Battery +
8	DC/V+
	DC/V-



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

4. Instalacja:

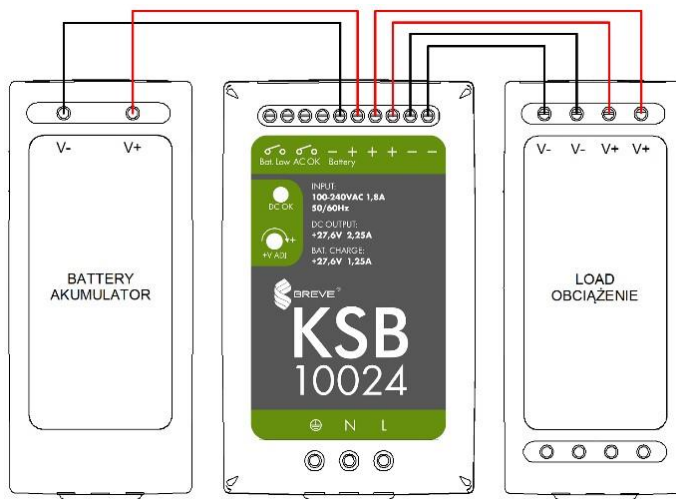
- Zasilacze impulsowe serii KSB są urządzeniami zaprojektowanymi do montażu na standardowej szynie DIN TS35 (35 x 15 / 7,5).
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia, optymalna pozycja to pozycja pionowa. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezastonięte
- Należy zapewnić urządzenie ochronne (bezpiecznik topikowy, miniaturowy bezpiecznik automatyczny) oraz łatwo dostępne urządzenia izolujące umożliwiające odłączenie zasilania.
- Przed podłączeniem zasilacza należy upewnić się, że główny wyłącznik zasilania, do którego będzie on podłączony, jest wyłączony i odpowiednio zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do kontaktu z elementami znajdującymi się pod napięciem co grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
- W celu zamocowania urządzenia na szynie DIN należy zaczepić górną część uchwytu montażowego o górną krawędź szyny, a następnie docisnąć dolną część urządzenia w dół i do wewnątrz, aż do wyraźnego zatrzaśnięcia mechanizmu mocującego.
- W celu demontażu urządzenia z szyny DIN należy wprowadzić płaski, izolowany wkrętak w otwór zwalniający zatrzaśnięcie, możliwie blisko dolnej krawędzi obudowy, a następnie nacisnąć wkrętak w celu zwolnienia mechanizmu i odchylenia dolnej części urządzenia od szyny, po czym unieść je w górę, wysuwając górny zaczep.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów należy używać tulejek, które umożliwiają ich prawidłowe podłączenie do zacisków. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm² w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować obudowy zasilacza, gdy podłączone jest zasilanie.
- **NIE WOLNO** dotykać urządzenia mokrymi rękami.
- **NIE WOLNO** dotykać obudowy, gdy urządzenie jest w pełni obciążone, gdyż grozi to oparzeniem.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, jeśli do wewnątrz dostały się jakiekolwiek metalowe obiekty, woda lub inne ciała obce.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, które zostało uszkodzone, ponieważ obwody elektryczne regulujące napięcie mogą być niesprawne lub działać w sposób niekontrolowany. Powstałe w wyniku tego wysokie napięcie może uszkodzić podłączony odbiornik.
- **ŻADNE** przedmioty **NIE MOGĄ** dotykać zacisków wyjściowych urządzenia.
- W razie konieczności skontrolowania wnętrza urządzenia, należy pozostawić je aż do całkowitego wystygnięcia, gdyż w razie awarii wysoka temperatura niektórych komponentów może spowodować oparzenia.
- **NIE WOLNO** zasłaniać okienka wlotu powietrza.

6. Sugerowane zastosowanie:

Przykładowy sposób podłączenia przedstawiono na rys. 1. W normalnych warunkach pracy zasilacz dostarcza energię do odbiornika oraz utrzymuje akumulator w stanie pełnego naładowania. W przypadku zaniku napięcia sieciowego AC następuje automatyczne przełączenie na zasilanie akumulatorowe, zapewniające nieprzerwaną pracę odbiornika.



Rysunek 1. Typowa aplikacja zasilacza buforowego z akumulatorem rezerwowym.

Zasilacz wyposażono w dwa wyjścia sygnalizacyjne realizowane za pomocą bezpotencjałowych styków przełącznika:

- **AC OK** - sygnalizacja obecności napięcia sieciowego i poprawnej pracy zasilacza,
- **Battery Low** - sygnalizacja niskiego napięcia akumulatora.

Do wykorzystania funkcji sygnalizacyjnych wymagane jest zastosowanie zewnętrznego źródła napięcia. Maksymalne napięcie przełączane przez styki wynosi **30 VDC**, natomiast maksymalny prąd obciążenia wynosi **1A**.

FUNKCJA	WARUNEK PRACY	STAN WYJŚCIA
AC OK	Prawidłowa praca zasilacza	Styk zwarty
	Brak napięcia sieciowego lub wyłączenie zasilacza	Styk rozarty
Battery Low	Napięcie akumulatora poniżej progu alarmowego	Styk zwarty
	Napięcie akumulatora powyżej progu alarmowego	Styk rozarty

W przypadku zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego i przejścia zasilacza w tryb ochrony, sygnał **AC OK przechodzi w stan alarmowy.*

7. Dane techniczne:

	KSB 10012	KSB 10024
Zakres napięcia	90-264VAC; 127-370VDC Możliwa praca z zasilaniem DC poprzez podłączenie AC/L (+) oraz AC/N (-)	
Częstotliwość	47-63Hz~	
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	1,8A/115VAC; 1,1A/230VAC	
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	30A/115VAC; 60A/230VAC	
Wydajność	87%	89%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	13,8V	13,8V	27,6V	27,6V
Zakres regulacji napięcia DC	12-15V		24-30V	

Prąd znamionowy	4,5A	2,5A	2,25A	1,25A
Zakres prądu znamionowego	0~7,0A	-	0~3,5A	-
Moc znamionowa	96,6W		96,6W	
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 120mV		≤ 240mV	
Tolerancja napięcia	≤ 1%	-	≤ 1%	-
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Czas inicjalizacji / narastania	2400ms, 50ms/115VAC; 2400ms, 50ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)	>10ms/115VAC; > 50ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Praca równoległa	Niemożliwa			

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Zasilacz może pracować z obciążeniem krótkotrwałym w zakresie 105-150% mocy znamionowej.	
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki.	
Nadnapięcie na wyjściu	14,5-18,6VDC	29,9-37,2VDC
	Typ zabezpieczenia: Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy urządzenia po osiągnięciu prawidłowych warunków i ponownym załączeniu zasilania.	
Odłączenie zasilania akumulatorowego	10±0,5V	20±1V

Funkcje alarmu

Stan prawidłowego napięcia sieciowego (AC OK)	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Prawidłowe napięcie sieciowe Stan rozarty: Nieprawidłowe napięcie sieciowe	
Stan niskiego napięcia akumulatora (Bat Low)	<10,5V	<21V
	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Niskie napięcie akumulatora Stan rozarty: Prawidłowe napięcie akumulatora	
Obciążalność styków przekaźnika (AC OK)/(Bat Low)	30V/1A	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 2kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MΩ/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032 klasa B(CISPR32)
Prąd harmoniczny	Zgodność z EN61000-3-2, -3
Odporność EMC	Zgodność z EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

Otoczenie

Temperatura robocza	-30°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 50°C	Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.
Wilgotność robocza	20-90% RH, bez kondensacji pary wodnej
Temperatura i wilgotność przechowywania	od -40°C do +85°C, 10-95% RH, bez kondensacji pary wodnej
Wibracje	10-500Hz, 5G 10min/1cykl, 60min każdy wzdłuż osi X, Y, Z

Informacje ogólne

Materiał obudowy	PC/ABS
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,37kg
Wymiary	55 × 90 × 100mm
Montaż	Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa
Podłączenie	Zaciski śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu.

Notatki

1. O ile nie określono inaczej, wszystkie parametry techniczne są mierzone przy napięciu wejściowym 230 VAC, znamionowym obciążeniu oraz temperaturze otoczenia 25°C.
2. Metoda pomiaru tętnień i szumów: wykorzystuje się skręconą parę przewodów o długości około 30 cm z kondensatorami 0,1µF i 47µF połączonymi równolegle przy zaciskach wyjściowych; pomiar prowadzony jest przy szerokości pasma 20 MHz.
3. Dokładność napięcia wyjściowego obejmuje: błąd nastawy, regulację liniową oraz regulację obciążeniową.
4. Test regulacji liniowej: wykonywany poprzez pomiar zmian napięcia wyjściowego przy zmianie napięcia wejściowego od wartości minimalnej do maksymalnej, przy zachowaniu znamionowego obciążenia.
5. Test regulacji obciążeniowej: wykonywany przy zmianie obciążenia od 0% do 100% wartości znamionowej.
6. Dla ciągłej pracy przy pełnym obciążeniu zaleca się odstęp 40 mm nad urządzeniem, 20 mm pod urządzeniem oraz 5 mm z każdej strony. Jeżeli sąsiednie urządzenia są źródłami ciepła, zaleca się odstęp 15 mm.
7. Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.
8. Dla pracy na wysokości powyżej 2000 m n.p.m. (6500 ft), należy stosować redukcję dopuszczalnej temperatury otoczenia pracy o 5°C na każde dodatkowe 1000 m.

8. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:

<https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/ksb.html>

(zeskanuj poniższy kod QR, aby przejść bezpośrednio do strony)



KSB 18012 / KSB 18024

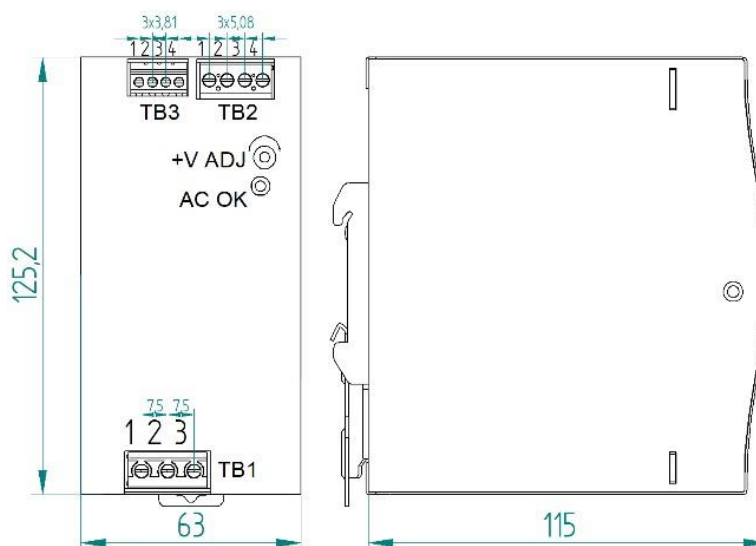
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy buforowych w obudowie do montażu na szynie DIN, przeznaczonych do zasilania urządzeń w systemach automatyki przemysłowej, zabezpieczeń i innych instalacjach wymagających ciągłości pracy. Zasilacze serii KSB umożliwiają jednocześnie zasilanie odbiorników z sieci AC oraz ładowanie akumulatora, z automatycznym przełączeniem na tryb baterijny w przypadku zaniku napięcia sieciowego. Zintegrowany układ zabezpieczeń chroni urządzenie i odbiorniki przed przeciążeniem (OPP – Over Power Protection), nadmiernym napięciem (OVP – Over Voltage Protection), zwarcie (SCP – Short Circuit Protection) oraz przed przegrzaniem (OTP – Over Temperature Protection). Dodatkowo zapewniona jest ochrona przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora i odwrotną polaryzacją (poprzez bezpiecznik). Obudowa przystosowana do montażu na szynie DIN (TS-35/7,5 lub TS-35/15) pozwala na łatwą integrację w rozdzielnicach i szafach sterowniczych. Chłodzenie realizowane jest przez konwekcję swobodnego powietrza, a wskaźniki LED oraz wyjścia sygnałowe umożliwiają monitorowanie stanu pracy i alarmów. Zasilacze te sprawdzą się m.in. w systemach bezpieczeństwa, oświetlenia awaryjnego, systemach alarmowych, DC UPS, centralnego monitoringu oraz kontroli dostępu.

2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarcie. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączenie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie wznowiona po usunięciu usterki lub ustąpieniu warunków przeciążeniowych.
- **Zabezpieczenie temperaturowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony termicznej, która zapobiega uszkodzeniom spowodowanym nadmierną temperaturą. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej temperatury pracy, urządzenie automatycznie wyłącza wyjście prądu stałego, a wskaźnik "AC OK" sygnalizujący prawidłowe działanie zostaje dezaktywowany. W celu przywrócenia pracy po zadziałaniu zabezpieczenia temperaturowego należy odczekać, aż urządzenie osiągnie prawidłowe warunki temperaturowe.
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wyjściowym, która chroni zarówno urządzenie, jak i zasilane przez nie sprzęty przed uszkodzeniami wynikającymi z przekroczenia dopuszczalnego zakresu napięcia. W przypadku wykrycia zbyt wysokiego napięcia, zasilacz automatycznie odcina wyjście prądu stałego, zapobiegając potencjalnym awariom. W celu przywrócenia pracy po zadziałaniu zabezpieczenia nadnapięciowego należy ponownie załączyć zasilanie.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia.

3. Parametry mechaniczne:



KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB1:

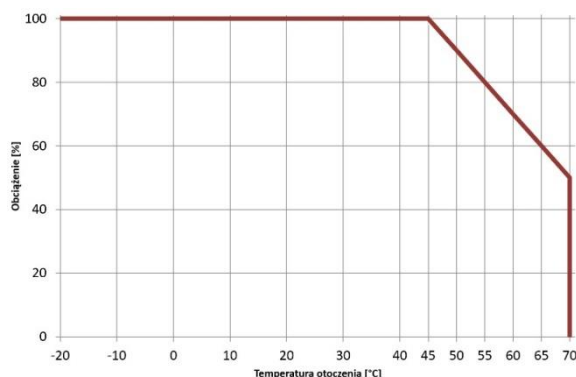
ZŁĄCZE NR	OPIS
1	FG/PE
2	AC/N / DC-
3	AC/L / DC+

KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB2:

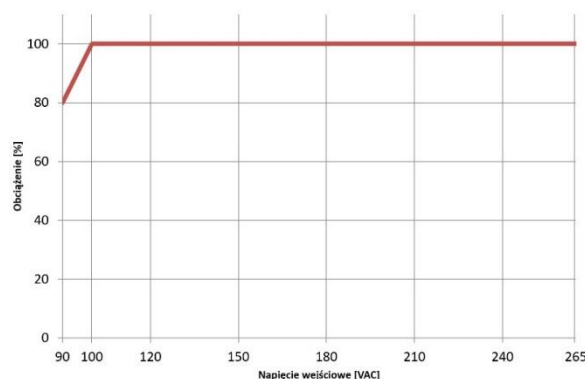
ZŁĄCZE NR	OPIS
1	DC/V+
2	DC/V-
3	AC OK
4	Battery +
5	Battery -

KONFIGURACJA ZŁĄCZY TB3:

ZŁĄCZE NR	OPIS
1	Bat. Low
2	
3	AC OK
4	



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

4. Instalacja:

- Zasilacze impulsowe serii KSB są urządzeniami zaprojektowanymi do montażu na standardowej szynie DIN TS35 (35 x 15 / 7,5).
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia, optymalna pozycja to pozycja pionowa. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezastłonięte
- Należy zapewnić urządzenie ochronne (bezpiecznik topikowy, miniaturowy bezpiecznik automatyczny) oraz łatwo dostępne urządzenia izolujące umożliwiające odłączenie zasilania.
- Przed podłączeniem zasilacza należy upewnić się, że główny wyłącznik zasilania, do którego będzie on podłączony, jest wyłączony i odpowiednio zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do kontaktu z elementami znajdującymi się pod napięciem co grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
- W celu zamocowania urządzenia na szynie DIN należy zaczepić górną część uchwyty montażowego o górną krawędź szyny, a następnie docisnąć dolną część urządzenia w dół i do wewnątrz, aż do wyraźnego zatrzaśnięcia mechanizmu mocującego.
- W celu demontażu urządzenia z szyny DIN należy wprowadzić płaski, izolowany wkrętak w otwór zwalniający zatrzaśnięcie, możliwie blisko dolnej krawędzi obudowy, a następnie nacisnąć wkrętak w celu zwolnienia mechanizmu i odchylenia dolnej części urządzenia od szyny, po czym unieść je w górę, wysuwając górny zaczep.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów należy używać tulejek, które umożliwiają ich prawidłowe podłączenie do zacisków. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm² w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.

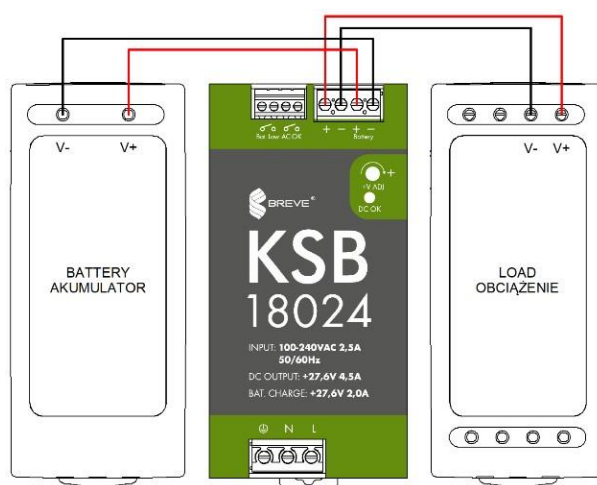
5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować obudowy zasilacza, gdy podłączone jest zasilanie.
- **NIE WOLNO** dotykać urządzenia mokrymi rękami.
- **NIE WOLNO** dotykać obudowy, gdy urządzenie jest w pełni obciążone, gdyż grozi to oparzeniem.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, jeśli do wewnątrz dostały się jakiekolwiek metalowe obiekty, woda lub inne ciała obce.

- **NIE WOLNO** używać urządzenia, które zostało uszkodzone, ponieważ obwody elektryczne regulujące napięcie mogą być niesprawne lub działać w sposób niekontrolowany. Powstałe w wyniku tego wysokie napięcie może uszkodzić podłączony odbiornik.
- **ŻADNE** przedmioty **NIE MOGĄ** dotykać zacisków wyjściowych urządzenia.
- W razie konieczności skontrolowania wnętrza urządzenia, należy pozostawić je aż do całkowitego wystygnięcia, gdyż w razie awarii wysoka temperatura niektórych komponentów może spowodować oparzenia.
- **NIE WOLNO** zasłaniać okienka wlotu powietrza.

6. Sugerowane zastosowanie:

Przykładowy sposób podłączenia przedstawiono na rys. 1. W normalnych warunkach pracy zasilacz dostarcza energię do odbiornika oraz utrzymuje akumulator w stanie pełnego naładowania. W przypadku zaniku napięcia sieciowego AC następuje automatyczne przełączenie na zasilanie akumulatorowe, zapewniające nieprzerwaną pracę odbiornika.



Rysunek 1. Typowa aplikacja zasilacza buforowego z akumulatorem rezerwowym.

Zasilacz wyposażono w dwa wyjścia sygnalizacyjne realizowane za pomocą bezpotencjałowych styków przekaźnika:

- **AC OK** - sygnalizacja obecności napięcia sieciowego i poprawnej pracy zasilacza,
- **Battery Low** - sygnalizacja niskiego napięcia akumulatora.

Do wykorzystania funkcji sygnalizacyjnych wymagane jest zastosowanie zewnętrznego źródła napięcia. Maksymalne napięcie przełączane przez styki wynosi **30 VDC**, natomiast maksymalny prąd obciążenia wynosi **1A**.

FUNKCJA	WARUNEK PRACY	STAN WYJŚCIA
AC OK	Prawidłowa praca zasilacza	Styk zwarty
	Brak napięcia sieciowego lub wyłączenie zasilacza	Styk rozarty
Battery Low	Napięcie akumulatora poniżej progu alarmowego	Styk zwarty
	Napięcie akumulatora powyżej progu alarmowego	Styk rozarty

W przypadku zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego i przejścia zasilacza w tryb ochrony, sygnał **AC OK przechodzi w stan alarmowy.*

7. Dane techniczne:

	KSB 18012	KSB 18024
Zakres napięcia	90-264VAC; 127-370VDC Możliwa praca z zasilaniem DC poprzez podłączenie AC/L (+) oraz AC/N (-)	
Częstotliwość	47-63Hz~	
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	1,8A/115VAC; 1,1A/230VAC	

Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	30A/115VAC; 60A/230VAC	
Wydajność	87%	89%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	13,8V	13,8V	27,6V	27,6V
Zakres regulacji napięcia DC	12-15V		24-30V	
Prąd znamionowy	9,0A	4,0A	4,5A	2,0A
Zakres prądu znamionowego	0~13,0A	-	0~6,5A	-
Moc znamionowa	179,4W		179,4W	
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 120mV		≤ 240mV	
Tolerancja napięcia	≤ 1%	-	≤ 1%	-
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 0,5%	-	≤ 0,5%	-
Czas inicjalizacji / narastania	2000ms, 30ms/115VAC; 2000ms, 30ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)	>20ms/115VAC; > 20ms/230VAC (pełne obciążenie)			
Praca równoległa	Niemożliwa			

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Zasilacz może pracować z obciążeniem krótkotrwałym w zakresie 105-150% mocy znamionowej.	
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki.	
Nadnapięcie na wyjściu	15,8-19,5VDC	30,5-37,7VDC
	Typ zabezpieczenia: Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy urządzenia po osiągnięciu prawidłowych warunków i ponownym załączeniu zasilania.	
Temperaturowe	Typ zabezpieczenia: Odłączenie napięcia wyjściowego, automatyczne przywrócenie napięcia wyjściowego po obniżeniu temperatury.	
Odłączenie zasilania akumulatorowego	10±0,5V	20±1V

Funkcje alarmu

Stan prawidłowego napięcia sieciowego (AC OK)	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Prawidłowe napięcie sieciowe Stan rozarty: Nieprawidłowe napięcie sieciowe	
Stan niskiego napięcia akumulatora (Bat Low)	<11V	<22V
	Wyjście styków przekaźnika: Stan zwarty: Niskie napięcie akumulatora Stan rozarty: Prawidłowe napięcie akumulatora	
Obciążalność styków przekaźnika (AC OK)/(Bat Low)	30V/1A	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 2kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MΩ/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032 klasa B(CISPR32)
Prąd harmoniczny	Zgodność z EN61000-3-2, -3
Odporność EMC	Zgodność z EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

Otoczenie

Temperatura robocza	-20°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych	Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego

przy temperaturze powyżej 50°C	w funkcji temperatury.
Wilgotność robocza	20-90% RH, bez kondensacji pary wodnej
Temperatura i wilgotność przechowywania	od -20°C do +85°C, 10-95% RH, bez kondensacji pary wodnej
Wibracje	10-500Hz, 5G 10min/1cykl, 60min każdy wzdłuż osi X, Y, Z

Informacje ogólne

Materiał obudowy	Obudowa z cynkowanej elektrolitycznie stali i aluminium
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,75kg
Wymiary	63 × 125,2 × 115mm
Montaż	Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa
Podłączenie	Zaciski śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu.

Notatki

1. O ile nie określono inaczej, wszystkie parametry techniczne są mierzone przy napięciu wejściowym 230 VAC, znamionowym obciążeniu oraz temperaturze otoczenia 25°C.
2. Metoda pomiaru tętnień i szumów: wykorzystuje się skręconą parę przewodów o długości około 30 cm z kondensatorami 0,1μF i 47μF połączonymi równolegle przy zaciskach wyjściowych; pomiar prowadzony jest przy szerokości pasma 20 MHz.
3. Dokładność napięcia wyjściowego obejmuje: błąd nastawy, regulację liniową oraz regulację obciążeniową.
4. Test regulacji liniowej: wykonywany poprzez pomiar zmian napięcia wyjściowego przy zmianie napięcia wejściowego od wartości minimalnej do maksymalnej, przy zachowaniu znamionowego obciążenia.
5. Test regulacji obciążeniowej: wykonywany przy zmianie obciążenia od 0% do 100% wartości znamionowej.
6. Dla ciągłej pracy przy pełnym obciążeniu zaleca się odstęp 40 mm nad urządzeniem, 20 mm pod urządzeniem oraz 5 mm z każdej strony. Jeżeli sąsiednie urządzenia są źródłami ciepła, zaleca się odstęp 15 mm.
7. Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.
8. Dla pracy na wysokości powyżej 2000 m n.p.m. (6500 ft), należy stosować redukcję dopuszczalnej temperatury otoczenia pracy o 5°C na każde dodatkowe 1000 m.

8. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:

<https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/ksb.html>

(zeskanuj poniższy kod QR, aby przejść bezpośrednio do strony)

