BRS

Stabilizowane, przemysłowe zasilacze impulsowe na napięcie sieciowe



Moc: **25; 35; 50; 75; 100; 150W**
Zakres napięć wejściowych: **100-240VAC, 140-340VDC**
Napięcie wyjściowe: **5; 12; 24V**
Sprawność: **83 - 91%**

Cechy:

- system zabezpieczeń: zabezpieczenie przed zwarciem (OCP), przeciążeniem (OLP), przepięciem (OVP) oraz przegrzaniem (OTP – dostępne od modelu BRS150),
- wysoka temperatura pracy – aż do 70°C (z wyjątkiem modelu BRS025 – 60°C),
- odporność na wibracje – test wibracyjny 5G (z wyjątkiem modelu BRS025),
- wysoka sprawność i niezawodność,
- długa żywotność,
- regulacja napięcia wyjściowego,
- chłodzenie pasywne BRS025–BRS150.

Opis:

Stabilizowane, impulsowe zasilacze sieciowe przeznaczone do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Charakteryzują się ekonomiczną konstrukcją i kompaktowymi wymiarami (niska obudowa) oraz szerokim zakresem zabezpieczeń: OCP, OLP, OVP, OTP. Zasilacze wyposażone są w potencjometr do regulacji napięcia wyjściowego oraz wskaźnik LED sygnalizujący włączenie zasilania.

Zastosowanie:

- automatyka przemysłowa i systemy sterowania,
- systemy elektromechaniczne, bezpieczeństwa i monitoringu,
- sterowanie oświetleniem LED,
- inteligentne systemy sterowania.

Typ	Moc	Napięcie wyjściowe	Prąd	Wymiary [mm]			Masa [kg]
	[W]	[V]	[A]	A	B	C	
BRS 02505	20	5	4	96	60	27	0,136
BRS 02512	24	12	2	96	60	27	0,136
BRS 02524	25,2	24	1,05	96	60	27	0,136
BRS 03505	35	5	7	99	82	30	0,24
BRS 03512	36	12	3	99	82	30	0,24
BRS 03524	36	24	1,5	99	82	30	0,24
BRS 05005	50	5	10	99	82	30	0,24
BRS 05012	50,4	12	4,2	99	82	30	0,24
BRS 05024	52,8	24	2,2	99	82	30	0,24
BRS 07505	70	5	14	99	97	30	0,24
BRS 07512	72	12	6	99	97	30	0,24
BRS 07524	76,8	24	3,2	99	97	30	0,24
BRS 10005	57,5	5	11,5	128	97	30	0,35
BRS 10012	102	12	8,5	128	97	30	0,35
BRS 10024	108	24	4,5	128	97	30	0,35
BRS 15012	150	12	12,5	159	96,5	30	0,35
BRS 15024	156	24	6,5	159	96,5	30	0,35

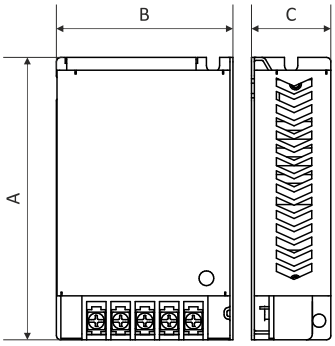
BREVE®
ul. Postępowa 25/27, 93-347 Łódź, Polska
tel. (42) 640-15-39, fax: (42) 640-15-41
handel@breve.pl, www.breve.pl

Z uwagi na ciągły rozwój konstrukcji oraz zmiany wymagań technicznych, firma Breve Tufvassons zastrzega sobie prawo do zmiany w/w parametrów.

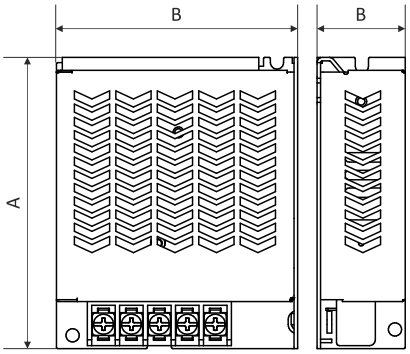
BRS

Stabilizowane, przemysłowe zasilacze impulsowe na napięcie sieciowe

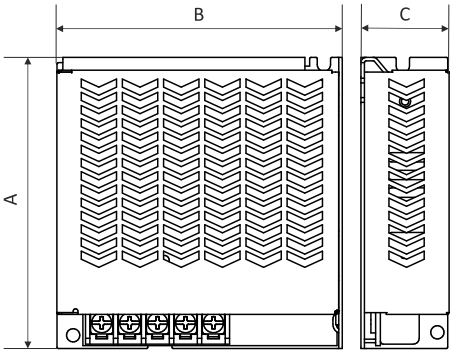
BRS 025



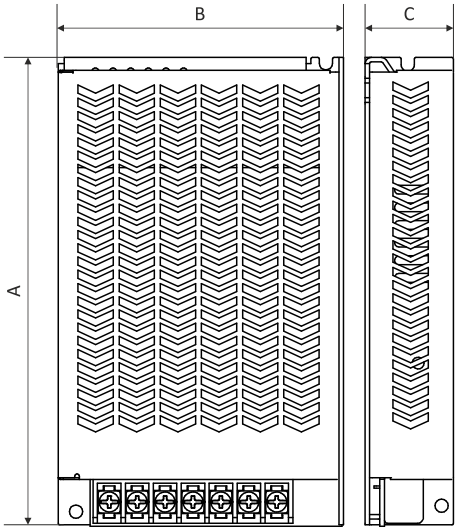
BRS 035; BRS 050



BRS 075



BRS 100; BRS 150



ul. Postępowa 25/27, 93-347 Łódź, Polska
tel. (42) 640-15-39, fax: (42) 640-15-41
handel@breve.pl, www.breve.pl

Z uwagi na ciągły rozwój konstrukcji oraz zmiany wymagań technicznych, firma Breve Tufvassons zastrzega sobie prawo do zmiany w/w parametrów.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

BRS 025, BRS 035, BRS 050, BRS 075, BRS 100, BRS 150

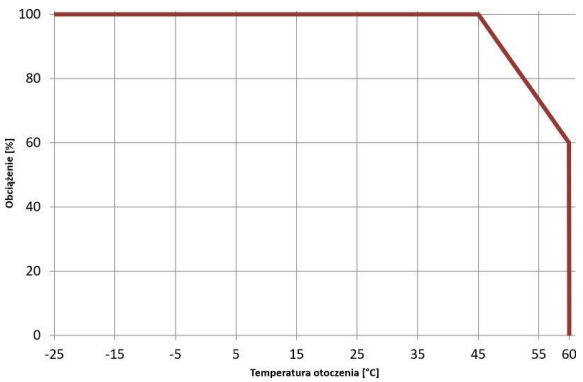
BRS 02505 / BRS 02512 / BRS 02524

1. Zastosowanie:

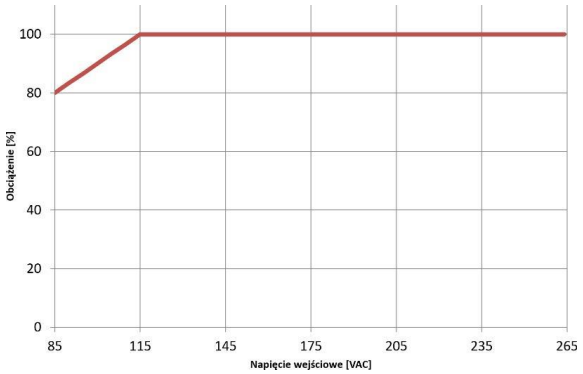
Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy sieciowych przeznaczonych do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Zasilacze serii BRS są kompaktowymi urządzeniami przeznaczonymi do montażu wewnątrz obudowy urządzeń przemysłowych. Urządzenia te cechują się ekonomiczną i kompaktową konstrukcją (niskoprofilową obudową) oraz wysoką efektywnością energetyczną, co czyni je idealnym rozwiązaniem w ograniczonej przestrzeni montażowej. Zasilacze oferują szeroki zakres zabezpieczeń, w tym zabezpieczenie przeciążeniowe (OPP – Over Power Protection), przed przekroczeniem napięcia wyjściowego (OVP – *Over Voltage Protection*) oraz zwarciem (SCP – *Short Circuit Protection*). Rozwiązania te skutecznie chronią zarówno sam zasilacz, jak i podłączone do niego urządzenia, zapewniając bezpieczną i stabilną pracę całego systemu. Wbudowany potencjometr umożliwia precyzyjną regulację napięcia wyjściowego, natomiast wskaźnik LED zapewnia szybką i czytelną informację o stanie zasilania.

2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem lub zwarciem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączanie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona 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 przypadku zadziałania zabezpieczenia nadnapięciowego praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona po usunięciu przyczyny usterki.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia.

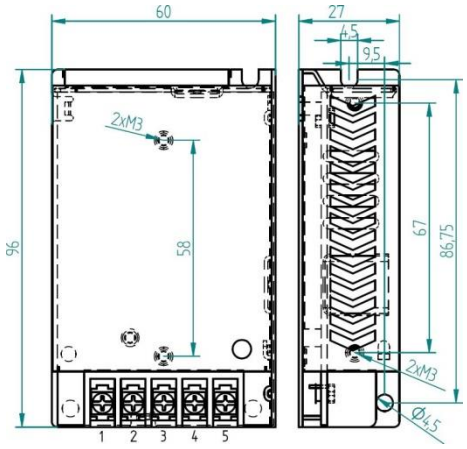


Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

3. Parametry mechaniczne:



KONFIGURACJA ZŁĄCZY

ZŁĄCZE NR	1	2	3	4	5
OPIS	AC/L	AC/N	FG/PE	DC V-	DC V+

4. Instalacja:

- 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.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków przy pomocy tulejek. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm^2 w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezasłonięte.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować metalowej 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. Dane techniczne:

	BRS 02505	**BRS 02512**	**BRS 02524**
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC		
Częstotliwość	47-63Hz~		
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	0,6A/115VAC; 0,4A/230VAC		
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	60A/115V; 44A/230VAC		
Wydajność	73%	80%	82%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	5V	12V	24V
Zakres regulacji napięcia DC	4,75-5,5V	10,8-13,2V	21,6-26,4V
Prąd znamionowy	4A	2A	1,05A
Moc znamionowa	20W	24W	25,2W
Maksymalny prąd chwilowy	9,376A	4,7A	2,4A
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 120mV		
Tolerancja napięcia	≤ 1%		
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%		
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 1%		
Czas inicjalizacji / narastania	2000ms, 30ms/115VAC; 1000ms, 30ms/230VAC (pełne obciążenie)		
Czas podtrzymania (pełne obciążenie)	> 30ms/115VAC; > 40ms/230VAC (pełne obciążenie)		
Praca równoległa	niemożliwa		

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Zasilacz może pracować z obciążeniem krótkotrwałym w zakresie 120-150% mocy znamionowej		
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki		
Nadnapięcie na wyjściu	5,6-6,8VDC	13,8-16,2VDC	27,6-32,4VDC
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki		

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 1,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(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	-25°C ~ +60°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 45°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, 2G 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	0,136kg
Wymiary	96 × 60 × 27mm
Montaż	Montaż tylny lub boczny
Podłączenie	Zaciski śrubowe, 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. *Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.*
7. *Zasilacz jest przeznaczony do bezpiecznego użytkowania wyłącznie na obszarach o wysokości do 2000 metrów nad poziomem morza oraz w warunkach klimatu nietropikalnego, zgodnie z wymaganiami normy GB4943.1.*

7. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:
https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/brs.html

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

INSTRUKCJA OBSŁUGI

BRS 025, BRS 035, BRS 050, BRS 075, BRS 100, BRS 150

BRS 03505 / BRS 03512 / BRS 03524

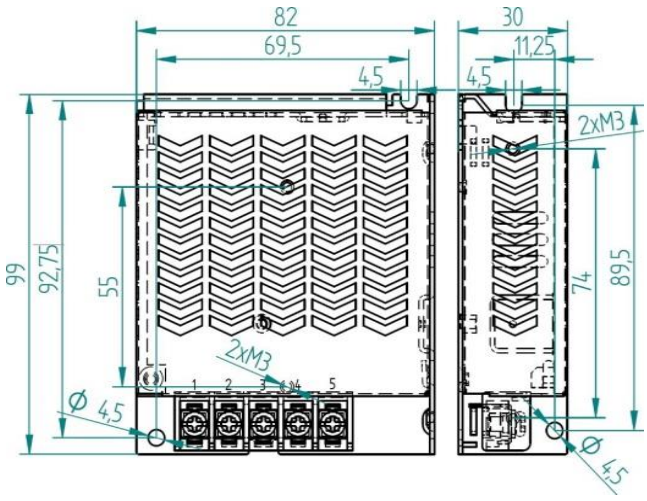
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy sieciowych przeznaczonych do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Zasilacze serii BRS są kompaktowymi urządzeniami przeznaczonymi do montażu wewnątrz obudowy urządzeń przemysłowych. Urządzenia te cechują się ekonomiczną i kompaktową konstrukcją (niskoprofilową obudową) oraz wysoką efektywnością energetyczną, co czyni je idealnym rozwiązaniem w ograniczonej przestrzeni montażowej. Zasilacze oferują szeroki zakres zabezpieczeń, w tym zabezpieczenie przeciążeniowe (OPP – Over Power Protection), przed przekroczeniem napięcia wyjściowego (OVP – *Over Voltage Protection*) oraz zwarciem (SCP – *Short Circuit Protection*). Rozwiązania te skutecznie chronią zarówno sam zasilacz, jak i podłączone do niego urządzenia, zapewniając bezpieczną i stabilną pracę całego systemu. Wbudowany potencjometr umożliwia precyzyjną regulację napięcia wyjściowego, natomiast wskaźnik LED zapewnia szybką i czytelną informację o stanie zasilania.

2. Właściwości:

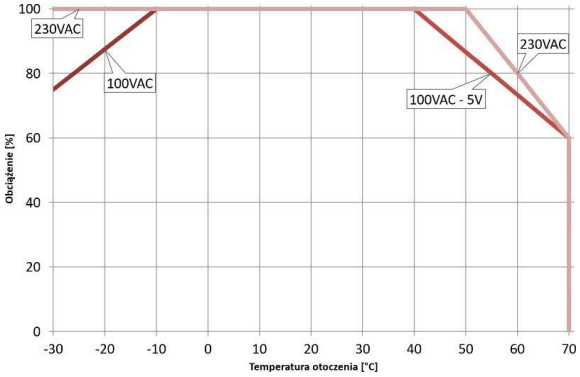
- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarciem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączanie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona 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:

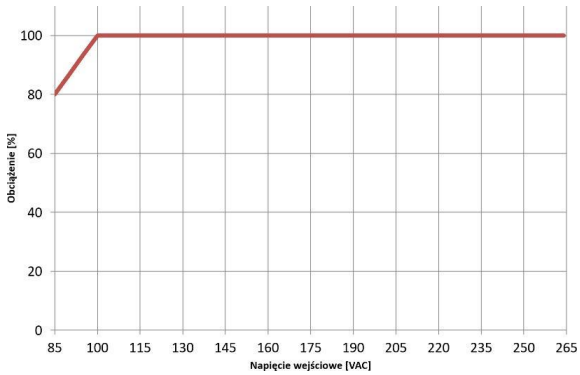


KONFIGURACJA ZŁĄCZY

ZŁĄCZE NR	1	2	3	4	5
OPIS	AC/L	AC/N	FG/PE	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:

- 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.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków przy pomocy tulejek. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm^2 w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezasłonięte.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować metalowej 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. Dane techniczne:

	BRS 03505	**BRS 03512**	**BRS 03524**
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC		
Częstotliwość	47-63Hz~		
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	0,7A/115VAC; 0,56A/230VAC		
Prąd upływu	< 2mA/230VAC		
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	60A/115V; 45A/230VAC		
Wydajność	83%	86%	88%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	5V	12V	24V
Zakres regulacji napięcia DC	4,5-5,5V	10,2-13,8V	21,6-26,4V
Prąd znamionowy	7A	3A	1,5A
Moc znamionowa	35W	36W	36W
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 80mV	≤ 120mV	≤ 150mV
Tolerancja napięcia	≤ 2%	≤ 1%	
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%		
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 1%	≤ 0,5%	
Czas inicjalizacji / narastania	2000ms, 30ms/115VAC; 1000ms, 30ms/230VAC (pełne obciążenie)		
Czas podtrzymania (pełne obciążenie)	> 16ms/115VAC; > 20ms/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	5,9-7,3VDC	13,8-16,2VDC	28,8-33,6VDC
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki		

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 1,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(CISPR32)
Prądy harmoniczne	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 40°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, 2G 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	0,24kg
Wymiary	99 × 82 × 30mm
Montaż	Montaż tylny lub boczny
Podłączenie	Zaciski śrubowe, 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. *Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.*
7. *Zasilacz jest przeznaczony do bezpiecznego użytkowania wyłącznie na obszarach o wysokości do 2000 metrów nad poziomem morza oraz w warunkach klimatu nietropikalnego, zgodnie z wymaganiami normy GB4943.1.*
8. *Gdy obciążenie danego modelu spadnie poniżej 50% wartości znamionowej, zasilacz przechodzi w tryb pracy impulsowej (burst mode), w celu redukcji strat mocy przełączania. W konsekwencji napięcie tętnień (ripple) może przekroczyć wartość określoną w specyfikacji.*

7. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:
https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/brs.html

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

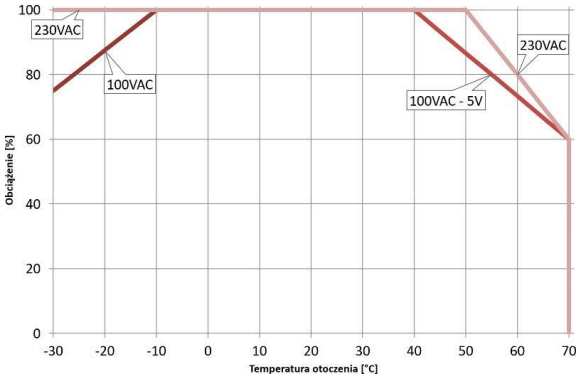
BRS 05005 / BRS 05012 / BRS 05024

1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy sieciowych przeznaczonych do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Zasilacze serii BRS są kompaktowymi urządzeniami przeznaczonymi do montażu wewnątrz obudowy urządzeń przemysłowych. Urządzenia te cechują się ekonomiczną i kompaktową konstrukcją (niskoprofilową obudową) oraz wysoką efektywnością energetyczną, co czyni je idealnym rozwiązaniem w ograniczonej przestrzeni montażowej. Zasilacze oferują szeroki zakres zabezpieczeń, w tym zabezpieczenie przeciążeniowe (OPP – Over Power Protection), przed przekroczeniem napięcia wyjściowego (OVP – *Over Voltage Protection*) oraz zwarciem (SCP – *Short Circuit Protection*). Rozwiązania te skutecznie chronią zarówno sam zasilacz, jak i podłączone do niego urządzenia, zapewniając bezpieczną i stabilną pracę całego systemu. Wbudowany potencjometr umożliwia precyzyjną regulację napięcia wyjściowego, natomiast wskaźnik LED zapewnia szybką i czytelną informację o stanie zasilania.

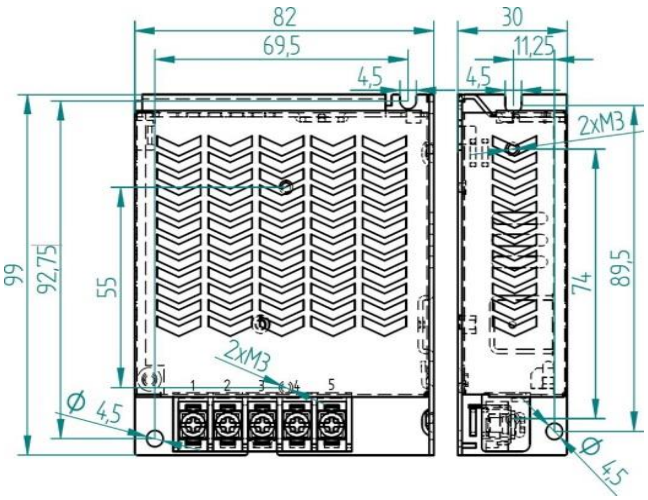
2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode),
- który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarciem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączanie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona 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.



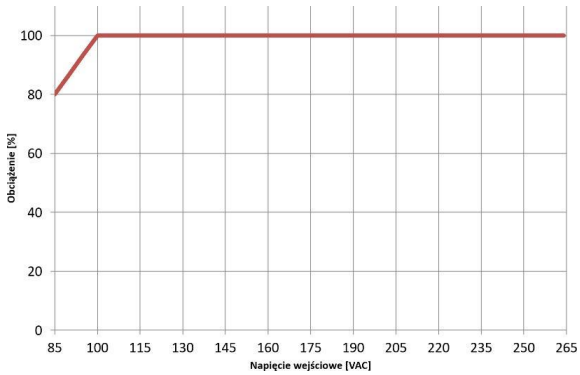
Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.

3. Parametry mechaniczne:



KONFIGURACJA ZŁĄCZY

ZŁĄCZE NR	1	2	3	4	5
OPIS	AC/L	AC/N	FG/PE	DC V-	DC V+



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

4. Instalacja:

- 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.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków przy pomocy tulejek. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm^2 w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezasłonięte.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować metalowej 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. Dane techniczne:

	BRS 05005	**BRS 05012**	**BRS 05024**
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC		
Częstotliwość	47-63Hz~		
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	0,95A/115VAC; 0,56A/230VAC		
Prąd upływu	< 2mA/230VAC		
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	60A/115V; 45A/230VAC		
Wydajność	83%	86%	88%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	5V	12V	24V
Zakres regulacji napięcia DC	4,5-5,5V	10,2-13,8V	21,6-26,4V
Prąd znamionowy	10A	4,2A	2,2A
Moc znamionowa	50W	50,4W	52,8W
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 80mV	≤ 120mV	≤ 150mV
Tolerancja napięcia	≤ 2%	≤ 1%	
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%		
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 1%	≤ 0,5%	
Czas inicjalizacji / narastania	2000ms, 30ms/115VAC; 1000ms, 30ms/230VAC (pełne obciążenie)		
Czas podtrzymania (pełne obciążenie)	> 16ms/115VAC; > 20ms/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	5,75-7,25VDC	13,8-17,4VDC	27,6-34,8VDC
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki.		

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 1,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(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 40°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	Obudowa z cynkowanej elektrolitycznie stali i aluminium
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,24kg
Wymiary	99 × 82 × 30mm
Montaż	Montaż tylny lub boczny
Podłączenie	Zaciski śrubowe, 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. *Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.*
7. *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.*

7. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:
https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/brs.html

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

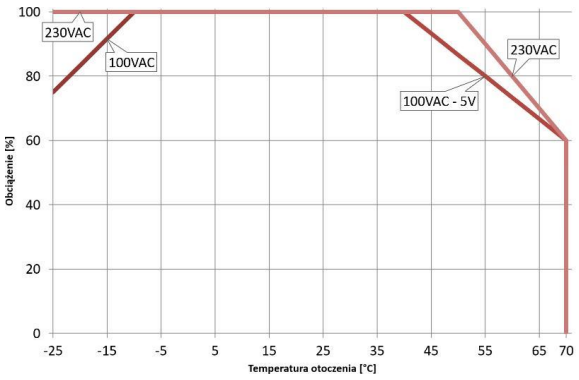
BRS 07505 / BRS 07512 / BRS 07524

1. Zastosowanie:

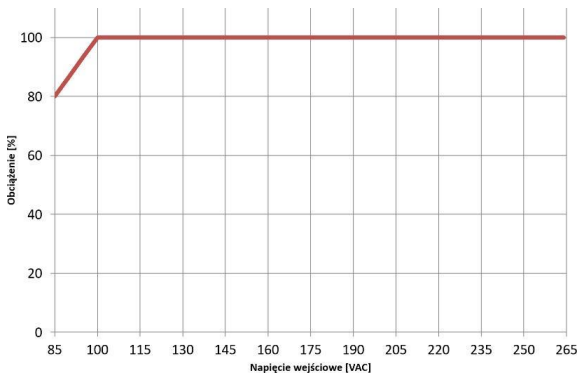
Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy sieciowych przeznaczonych do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Zasilacze serii BRS są kompaktowymi urządzeniami przeznaczonymi do montażu wewnątrz obudowy urządzeń przemysłowych. Urządzenia te cechują się ekonomiczną i kompaktową konstrukcją (niskoprofilową obudową) oraz wysoką efektywnością energetyczną, co czyni je idealnym rozwiązaniem w ograniczonej przestrzeni montażowej. Zasilacze oferują szeroki zakres zabezpieczeń, w tym zabezpieczenie przeciążeniowe (OPP – Over Power Protection), przed przekroczeniem napięcia wyjściowego (OVP – Over Voltage Protection) oraz zwarciem (SCP – Short Circuit Protection). Rozwiązania te skutecznie chronią zarówno sam zasilacz, jak i podłączone do niego urządzenia, zapewniając bezpieczną i stabilną pracę całego systemu. Wbudowany potencjometr umożliwia precyzyjną regulację napięcia wyjściowego, natomiast wskaźnik LED zapewnia szybką i czytelną informację o stanie zasilania.

2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarciem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączanie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona 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.

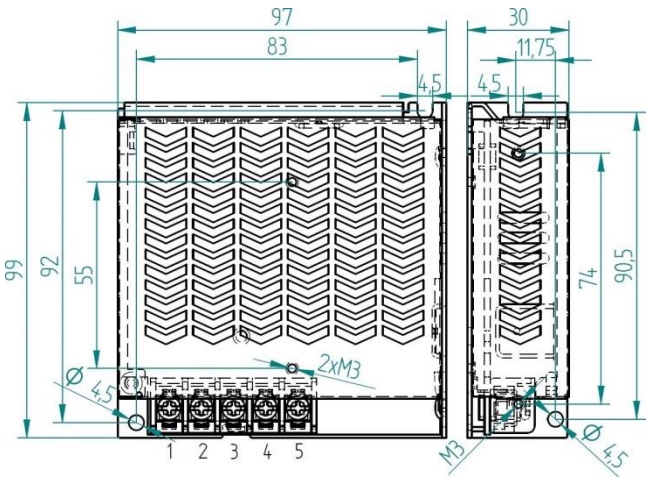


Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego.

3. Parametry mechaniczne:



KONFIGURACJA ZŁĄCZY

ZŁĄCZE NR	1	2	3	4	5
OPIS	AC/L	AC/N	FG/PE	DC V-	DC V+

4. Instalacja:

- 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.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków przy pomocy tulejek. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm^2 w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezasłonięte.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować metalowej 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. Dane techniczne:

	BRS 07505	**BRS 07512**	**BRS 07524**
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC		
Częstotliwość	47-63Hz~		
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	1,4A/115VAC; 0,85A/230VAC		
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	50A/115V; 40A/230VAC		
Wydajność	85%	88%	89%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	5V	12V	24V
Zakres regulacji napięcia DC	4,5-5,5V	10,2-13,8V	21,6-28,8V
Prąd znamionowy	14A	6A	3,2A
Moc znamionowa	70W	72W	76,8W
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 80mV	≤ 120mV	≤ 150mV
Tolerancja napięcia	≤ 2%	≤ 1%	
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%		
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 1%	≤ 0,5%	
Czas inicjalizacji / narastania	500ms, 30ms/115VAC; 500ms, 30ms/230VAC (pełne obciążenie)		
Czas podtrzymania (pełne obciążenie)	> 12ms/115VAC; > 60ms/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	5,75-7,25VDC	13,8-17,4VDC	27,6-34,8VDC
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki		

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 1,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(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	-25°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 40°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	Obudowa z cynkowanej elektrolitycznie stali i aluminium
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,24kg
Wymiary	99 × 97 × 30mm
Montaż	Montaż tylny (standardowy) lub opcjonalnie montaż przedni z akcesorium
Podłączenie	Zaciski śrubowe, 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. *Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.*
7. *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.*

7. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:
https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/brs.html

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

BRS 10005 / BRS 10012 / BRS 10024

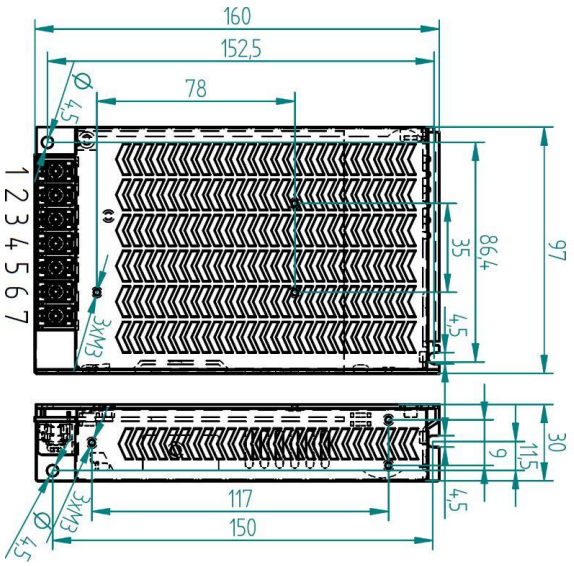
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy sieciowych przeznaczonych do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Zasilacze serii BRS są kompaktowymi urządzeniami przeznaczonymi do montażu wewnątrz obudowy urządzeń przemysłowych. Urządzenia te cechują się ekonomiczną i kompaktową konstrukcją (niskoprofilową obudową) oraz wysoką efektywnością energetyczną, co czyni je idealnym rozwiązaniem w ograniczonej przestrzeni montażowej. Zasilacze oferują szeroki zakres zabezpieczeń, w tym zabezpieczenie przeciążeniowe (OPP – Over Power Protection), przed przekroczeniem napięcia wyjściowego (OVP – Over Voltage Protection) oraz zwarciem (SCP – Short Circuit Protection). Rozwiązania te skutecznie chronią zarówno sam zasilacz, jak i podłączone do niego urządzenia, zapewniając bezpieczną i stabilną pracę całego systemu. Wbudowany potencjometr umożliwia precyzyjną regulację napięcia wyjściowego, natomiast wskaźnik LED zapewnia szybką i czytelną informację o stanie zasilania.

2. Właściwości:

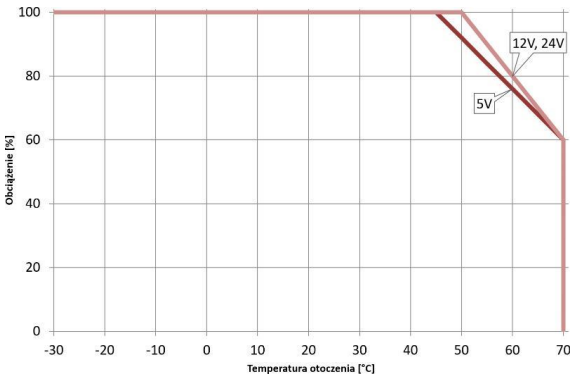
- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarciem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączanie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona 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:

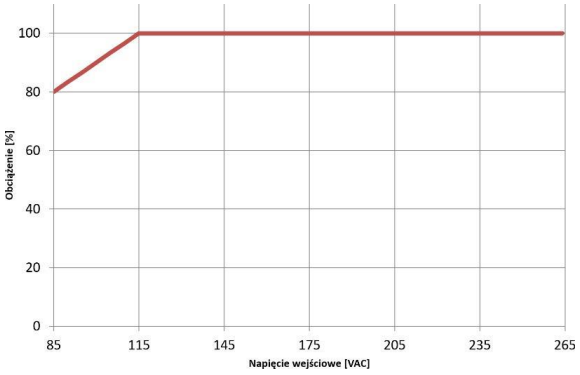


KONFIGURACJA ZŁĄCZY

ZŁĄCZE NR	1	2	3	4, 5	6, 7
OPIS	AC/L	AC/N	FG/PE	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:

- 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.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków przy pomocy tulejek. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm^2 w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezasłonięte.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować metalowej 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. Dane techniczne:

	BRS 10005	**BRS 10012**	**BRS 10024**
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC		
Częstotliwość	47-63Hz~		
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	1,2A/115VAC; 1,9A/230VAC		
Prąd upływu	< 0,75mA/230VAC		
Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	50A/230VAC		
Wydajność	86%	88%	88%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	5V	12V	24V
Zakres regulacji napięcia DC	4,5-5,5V	10,2-13,8V	21,6-28,8V
Prąd znamionowy	11,5A	8,5A	4,5A
Moc znamionowa	57,5W	102W	108W
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 150mV		
Tolerancja napięcia	≤ 3%	≤ 1,5%	≤ 1%
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%		
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 2%	≤ 1%	≤ 0,5%
Czas inicjalizacji / narastania	1000ms, 30ms/230VAC; 2000ms, 30ms/115VAC (pełne obciążenie)		
Czas podtrzymania (pełne obciążenie)	>46ms/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	5,75-7,25VDC	13,8-17,5VDC	27,6-34,8VDC
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki		

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 1,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(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	-25°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 40°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	Obudowa z cynkowanej elektrolitycznie stali i aluminium
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,35kg
Wymiary	215 × 115 × 30mm
Montaż	Montaż tylny lub boczny
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. *Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.*
7. *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.*

7. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:
https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/brs.html

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

BRS 15012 / BRS 15024

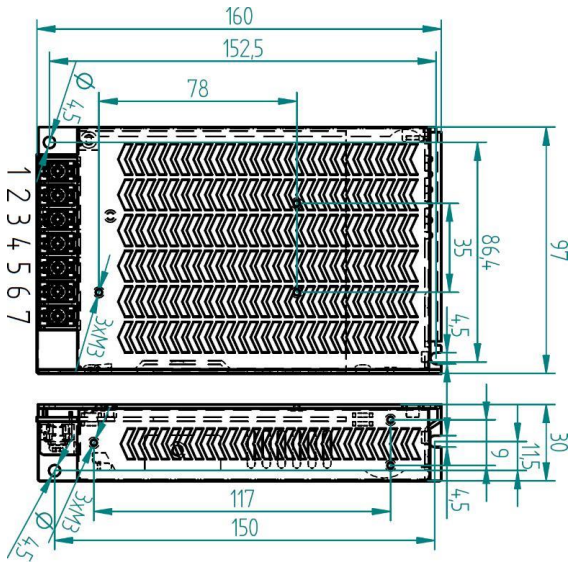
1. Zastosowanie:

Instrukcja dotyczy stabilizowanych, impulsowych zasilaczy sieciowych przeznaczonych do zastosowań w systemach automatyki przemysłowej. Zasilacze serii BRS są kompaktowymi urządzeniami przeznaczonymi do montażu wewnątrz obudowy urządzeń przemysłowych. Urządzenia te cechują się ekonomiczną i kompaktową konstrukcją (niskoprofilową obudową) oraz wysoką efektywnością energetyczną, co czyni je idealnym rozwiązaniem w ograniczonej przestrzeni montażowej. Zasilacze oferują szeroki zakres zabezpieczeń, w tym zabezpieczenie przeciążeniowe (OPP – Over Power Protection), przed przekroczeniem napięcia wyjściowego (OVP – Over Voltage Protection), zwarciem (SCP – Short Circuit Protection) oraz przegrzaniem (OTP – Over Temperature Protection). Rozwiązania te skutecznie chronią zarówno sam zasilacz, jak i podłączone do niego urządzenia, zapewniając bezpieczną i stabilną pracę całego systemu. Wbudowany potencjometr umożliwia precyzyjną regulację napięcia wyjściowego, natomiast wskaźnik LED zapewnia szybką i czytelną informację o stanie zasilania.

2. Właściwości:

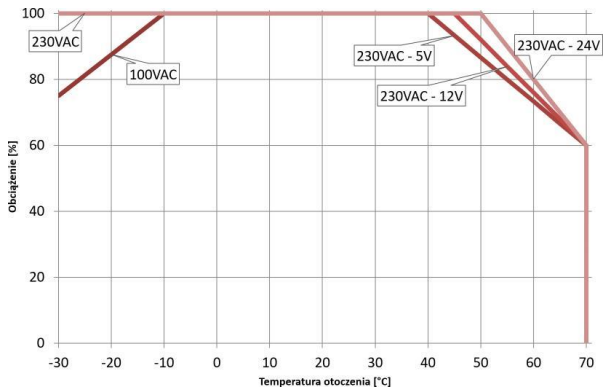
- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), który chroni urządzenie przed przeciążeniem i zwarciem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia następuje cykliczne wyłączanie napięcia wyjściowego. Praca urządzenia zostaje automatycznie przywrócona 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 "LED" sygnalizujący prawidłowe działanie zostaje wyłączony. W celu przywrócenia pracy po zadziałaniu zabezpieczenia temperaturowego należy odczekać, aż urządzenie osiągnie prawidłowe warunki temperaturowe, a następnie ponownie załączyć zasilanie.
- **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:

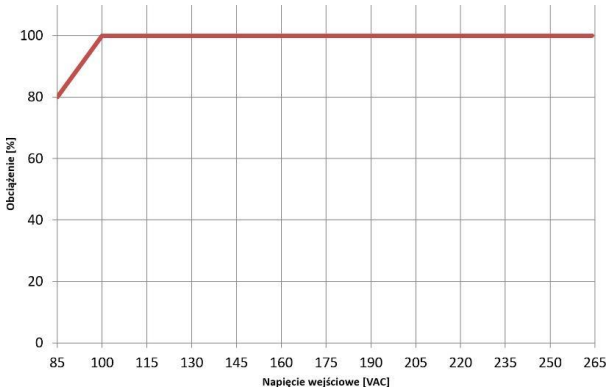


KONFIGURACJA ZŁĄCZY

ZŁĄCZE NR	1	2	3	4, 5	6, 7
OPIS	AC/L	AC/N	FG/PE	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:

- 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.
- Podłączyć urządzenie do zasilania. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków przy pomocy tulejek. Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić przynajmniej 0,5mm^2 w przypadku przewodu giętkiego.
- Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny pomiędzy śrubami montażowymi a wewnętrznymi komponentami zasilacza.
- Należy upewnić się, że pozycja montażu urządzenia zapewnia optymalną wydajność chłodzenia. Otwory wentylacyjne muszą pozostać niezasłonięte.

5. Środki ostrożności:

- **NIE WOLNO** zdejmować metalowej 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. Dane techniczne:

	BRS 15012	**BRS 15024**
Zakres napięcia	100-240VAC; 140-340VDC	
Częstotliwość	47-63Hz~	
Prąd AC przy pełnym obciążeniu	3A/115VAC; 2A/230VAC	
Prąd upływu	< 1mA/230VAC	

Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C*	40A/230VAC	
Wydajność	85%	87%

Wyjście

Znamionowe napięcie DC	12V	24V
Zakres regulacji napięcia DC	10,2-13,8V	21,6-28,8V
Prąd znamionowy	12,5A	6,5A
Moc znamionowa	150W	156W
Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)**	≤ 150mV	≤ 200mV
Tolerancja napięcia	≤ 1%	
Stabilizacja napięciowa	≤ 0,5%	
Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)	≤ 0,5%	
Czas inicjalizacji / narastania	1000ms, 30ms/115VAC; 1500ms 30ms/230VAC (pełne obciążenie)	
Czas podtrzymania (pełne obciążenie)	> 20ms/115VAC; > 20ms/230VAC (pełne obciążenie)	
Praca równoległa	niemożliwa	

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Zasilacz może pracować z obciążeniem krótkotrwałym w zakresie 120-150% mocy znamionowej.	
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki	
Nadnapięcie na wyjściu	13,8-17,4VDC	28,8-34,8VDC
	Typ zabezpieczenia: Impulsowy tryb ochronny (hiccup mode), automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki	
Temperaturowe	***Typ zabezpieczenia:*** Wyłączenie napięcia wyjściowego, automatyczne przywrócenie pracy urządzenia po spadku temperatury do 35°C	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	I/P-O/P 3kVAC; I/P-F/G 1,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC
Oporność izolacji	I/P-O/P, I/P-F/G, O/P-F/G 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(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	-25°C ~ +70°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 40°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	Obudowa z cynkowanej elektrolitycznie stali i aluminium
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,35kg
Wymiary	160 × 97 × 30mm
Montaż	Montaż tylny lub boczny
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. *Czas rozruchu określany jest dla zimnego startu (cold start). Częste cykle załączania zasilania mogą wydłużać czas rozruchu.*
7. *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.*

7. Informacje dodatkowe:

Najnowsza wersja instrukcji dostępna jest na stronie internetowej:
https://www.breve.pl/katalog/zasilacze/brs.html

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