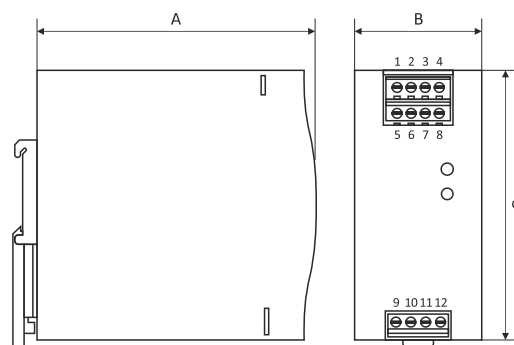




KSRM 20-12; KSRM 20-24; KSRM 40-12;
KSRM 40-24

Napięcie wejściowe: **12; 24V**
Napięcie wyjściowe: **12; 24V**
Sprawność: **98%**

Cechy:

- obsługuje systemy redundancyjne 1+1 i N+1,
- prąd wyjściowy 20A i 40A,
- efektywne chłodzenie dzięki swobodnemu przepływowi powietrza,
- odpowiedni do pracy w trybie redundancyjnym w systemach 12V i 24V,
- montaż na szynie DIN TS35/7.5 lub 15.

Opis:

Moduły redundancyjne serii KSRM zostały zaprojektowane w celu zapewnienia niezawodności i ciągłości pracy systemów zasilania. Obsługują konfiguracje redundancyjne 1+1 oraz N+1, a także oferują dwa warianty napięć zasilania (12V i 24V) oraz dwa warianty prądowe (20A i 40A). Dzięki efektywnemu chłodzeniu zapewniają stabilną pracę w różnych warunkach. Moduły KSRM wyposażone są w styki alarmowe dla dwóch oddzielnych kanałów wejściowych, sygnalizując brak zasilania w danym kanale.

Zastosowanie:

- automatyka przemysłowa i linie produkcyjne,
- zabezpieczenia infrastruktury monitoringu, alarmowe,
- systemy krytyczne i wrażliwe takie jak infrastruktura IT, serwerownie, centra danych.

Typ	Napięcie wyjściowe	Prąd	Wymiary [mm]			Masa [kg]
	[V]		A	B	C	
KSRM 12VDC 20A	12	0-20	102	32	125,2	0,35
KSRM 24VDC 20A	24	0-20	102	32	125,2	0,35
KSRM 12VDC 40A	12	0-40	102	55	125,2	0,5
KSRM 24VDC 40A	24	0-40	102	55	125,2	0,5

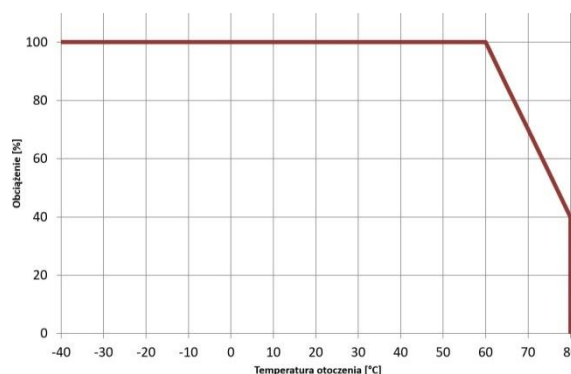
KSRM 20-12 / KSRM 20-24

1. Zastosowanie:

Niniejsza seria modułów redundancyjnych została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu ciągłości zasilania w krytycznych systemach przemysłowych. Urządzenia umożliwiają konfigurację w układach 1+1 oraz N+1, zapewniając niezawodne przełączanie między źródłami zasilania bez przerw w dostawie energii. Dostępne są w dwóch wersjach napięciowych: 12VDC i 24VDC, obsługując prąd wyjściowy do 20A oraz prąd chwilowy do 30A przez 5 sekund, co jest istotne przy nagłych wzrostach zapotrzebowania na moc. Wbudowane sygnały DC OK oraz przekaźniki alarmowe umożliwiają monitorowanie stanu zasilania i szybkie reagowanie na ewentualne awarie. Moduły charakteryzują się wysoką sprawnością sięgającą 98% i szerokim zakresem temperatury pracy od -40°C do +80°C (z obniżeniem obciążenia powyżej +60°C), co czyni je odpowiednimi do zastosowań w trudnych warunkach przemysłowych.

2. Opis przedniego panelu zasilacza:

1. Alarm 1: Przekaźnik DC OK.
2. Alarm 1: Przekaźnik DC OK.
3. Alarm 2: Przekaźnik DC OK.
4. Alarm 2: Przekaźnik DC OK.
5. FG: Uziemienie obudowy.
6. Wyjście DC: +V_{OUT}
7. Wyjście DC: +V_{OUT}
8. Wyjście DC: -V_{OUT}
9. Wejście DC: +V_{IN1}
10. Wejście DC: -V_{IN1}
11. Wejście DC: +V_{IN2}
12. Wejście DC: -V_{IN2}



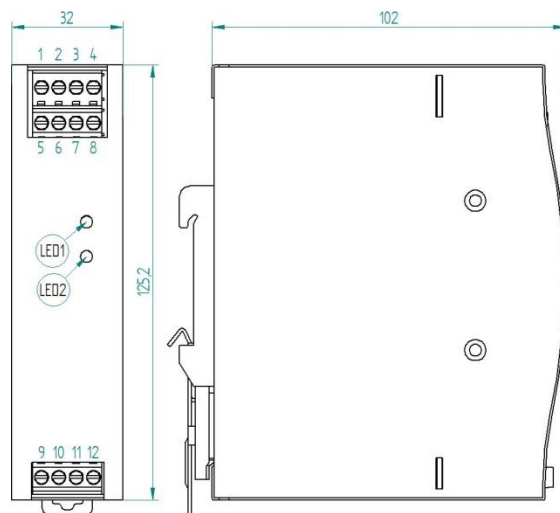
Wykres 1. Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.

3. Styki przekaźnika DC OK:

Styk zamknięty (DC OK)	Moduł włączony
Styk otwarty (DC Fail)	Moduł wyłączony (gdy napięcie wejściowe jest za wysokie lub za niskie)

4. Instalacja:

- Moduły redundancyjne serii KSRM są urządzeniami do wbudowania, które zostały zaprojektowane 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 pracy to pozycja pionowa.
- Aby zamontować urządzenie na szynie DIN, należy zahaczyć na szynie górną część zacisku, a następnie naciskać na nią w dół i do wewnątrz, aż do słyszalnego zatrzaśnięcia się zacisku.
- Aby zdjąć jednostkę z szyny, należy umieścić płaski izolowany śrubokręt we wgłębieniu zacisku, możliwie najbliżej spodu urządzenia, a następnie wcisnąć w celu usunięcia jednostki z wgłębienia i zdjęcia jej z szyny DIN.
- **UWAGA:** Wyłącznie do użytku w zamkniętych pomieszczeniach.



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 rąk lub innych części ciała.
- Urządzenia z tej serii są wbudowywanymi modułami redundancyjnymi, należy instalować je wewnątrz ramy montażowej o wentylacji na poziomie co najmniej 200 CFM (stóp sześciennych na minutę).
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, jeśli do wewnątrz dostały się jakiegokolwiek metalowe obiekty, woda lub inne ciała obce. Należy wówczas skontaktować się z punktem sprzedaży w celu przeprowadzenia kontroli i naprawy.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, które zostało uszkodzone, gdyż może być wówczas zepsuty zespół obwodów elektrycznych regulujący napięcie. Wynikające z tego wysokie napięcie może uszkodzić podłączony sprzęt.
- **ŻADNE** przedmioty **NIE MOGĄ** dotykać zacisków wyjściowych prądu stałego.
- 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. Podłączenie i obsługa:

- Należy zapewnić urządzenie ochronne (bezpiecznik topikowy, miniaturowy bezpiecznik automatyczny) oraz łatwo dostępne urządzenie izolujące umożliwiające odłączenie zasilania.
- Należy upewnić się, że przetątnik główny jest wyłączony oraz zabezpieczony przed ponownym włączeniem. W razie nieprzestrzegania powyższego zalecenia dotknięcie każdej z części będącej pod napięciem lub niewłaściwe obchodzenie się z niniejszym zasilaczem grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
- Podłączyć sprzęt do jednostki. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków (np. przy pomocy tulejek).
- Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić co najmniej 2,5 mm² w przypadku przewodu giętkiego.

7. Dane techniczne:

	KSRM 20A 12VDC	KSRM 20A 24VDC
Napięcie znamionowe DC	12V	24V
Zakres napięcia DC	9-14V	19-29V
Prąd znamionowy	20A (ciągły prąd przypadający na jedno wejście)	
Spadek napięcia (V _{IN} -V _{OUT})	0,25V	
Prąd chwilowy	30A (przez 5 sekund)	
Wydajność	98%	
Wejściowy prąd wsteczny	1mA	
Wejściowe napięcie wsteczne	40VDC	

Wyjście

Prąd znamionowy	20A
Prąd chwilowy	30A (przez 5 sekund)
Pojemność (typowa)	320uF
Straty mocy w trybie czuwania (typowe)	1,5W

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Urządzenie nie ulega uszkodzeniu przy przeciążeniu lub zwarciu do 30A, jeśli trwa to nie dłużej niż 5 sekund .	
Zwarcie		
Nadnapięcie na wyjściu		
Alarm dotyczący obu napięć wyjściowych	<8,5V lub >14,7V (±5%)	<18V lub >31V (±5%)
Obciążalność styków przekaźnika DC OK	60VDC/0,3A, 30VDC/1A, 30VAC/0,5A obciążenie rezystancyjne.	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	IP/OP-Obudowa 0,5kVAC; IP/OP-Przełącznik 0,5kVAC; Przełącznik-Obudowa 0,5kVAC
Oporność izolacji	IP/OP-Obudowa, IP/OP-Przełącznik, Przełącznik-Obudowa 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH

Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(CISPR32), klasa B
Odporność EMC	Zgodność z EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8

Otoczenie

Temperatura robocza	-40°C ~ +80°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 60°C	Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury
Wilgotność robocza	10-95% 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

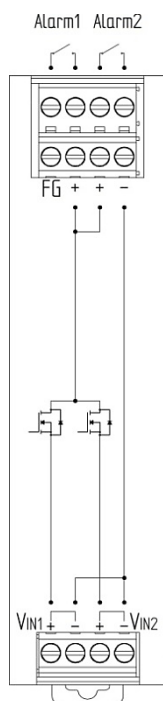
Materiał obudowy	Obudowa z cynkowanej elektrolitycznie stali i aluminium
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Waga	0,35kg
Wymiary	32 × 125,2 × 102mm
Montaż	Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa
Podłączenie	Końcówki śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu

UWAGA:

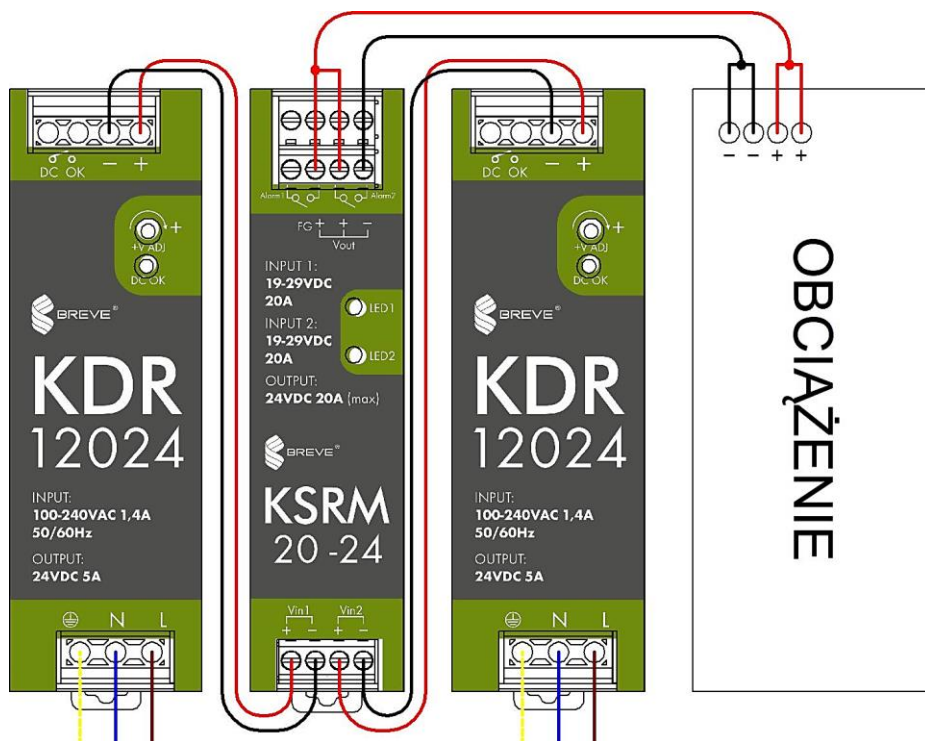
- Wszystkie parametry zostały zmierzone przy znamionowym napięciu wejściowym (12V/24V), pełnym obciążeniu oraz temperaturze otoczenia 25°C, o ile nie wskazano inaczej.
- W przypadku pracy w podwyższonej temperaturze otoczenia może zaistnieć konieczność zastosowania ograniczenia obciążenia (*szczegóły na Wykresie 1*).
- Dla modeli bez aktywnego chłodzenia (*bez wentylatora*) współczynnik obniżania temperatury w zależności od wysokości wynosi 3,5°C na każde 1000m. Dla modeli z aktywnym chłodzeniem (*z wentylatorem*) wartość ta wynosi 5°C/1000m – przy pracy na wysokości powyżej 2000m (6500stóp).

PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA – SCHEMAT I PRZYKŁADY:

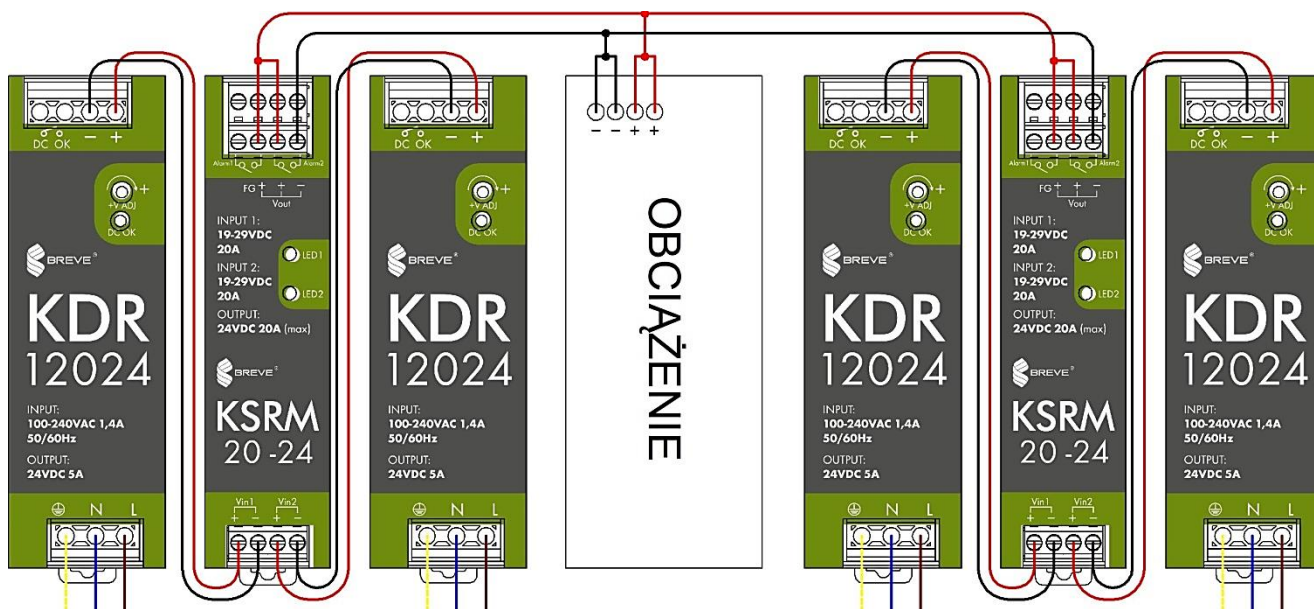
Schemat wewnętrzny urządzenia



Przykład podłączenia urządzenia systemie redundancji typu 1+1



Przykład podłączenia urządzenia w systemie redundancji typu N+1



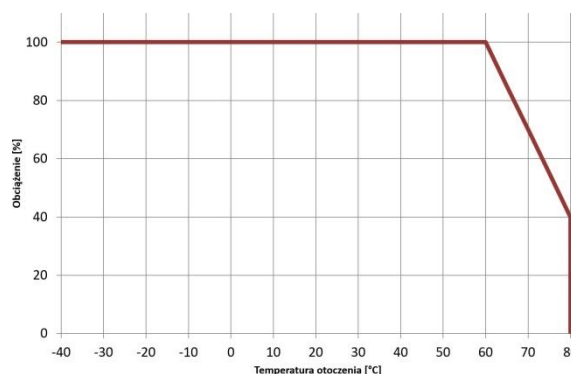
KSRM 40-12 / KSRM 40-24

1. Zastosowanie:

Niniejsza seria modułów redundancyjnych została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu ciągłości zasilania w krytycznych systemach przemysłowych. Urządzenia umożliwiają konfigurację w układach 1+1 oraz N+1, zapewniając niezawodne przełączanie między źródłami zasilania bez przerw w dostawie energii. Dostępne są w dwóch wersjach napięciowych: 12VDC i 24VDC, obsługując prąd wyjściowy do 40A oraz prąd chwilowy do 60A przez 5 sekund, co jest istotne przy nagłych wzrostach zapotrzebowania na moc. Wbudowane sygnały DC OK oraz przekaźniki alarmowe umożliwiają monitorowanie stanu zasilania i szybkie reagowanie na ewentualne awarie. Moduły charakteryzują się wysoką sprawnością sięgającą 98% i szerokim zakresem temperatury pracy od -40°C do +80°C (z obniżeniem obciążenia powyżej +60°C), co czyni je odpowiednimi do zastosowań w trudnych warunkach przemysłowych.

2. Opis przedniego panelu zasilacza:

1. FG: Uziemienie obudowy.
2. Wyjście DC: +V_{OUT}
3. Wyjście DC: -V_{OUT}
4. Alarm 1: Przekaźnik DC OK.
5. Alarm 1: Przekaźnik DC OK.
6. Alarm 2: Przekaźnik DC OK.
7. Alarm 2: Przekaźnik DC OK.
8. Wejście DC: +V_{IN1}
9. Wejście DC: -V_{IN1}
10. Wejście DC: +V_{IN2}
11. Wejście DC: -V_{IN2}



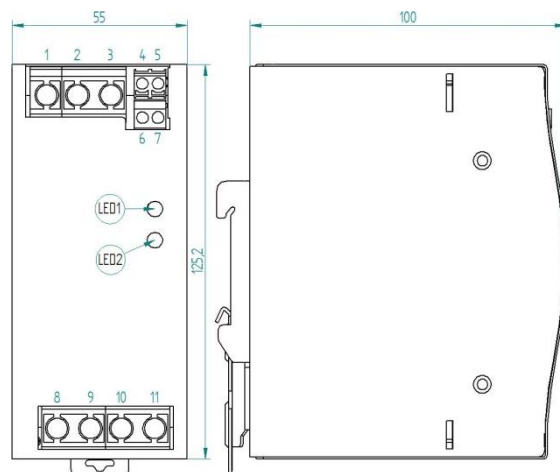
Wykres 1. Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.

3. Styki przekaźnika DC OK:

Styk zamknięty (DC OK)	Moduł włączony
Styk otwarty (DC Fail)	Moduł wyłączony (gdy napięcie wejściowe jest za wysokie lub za niskie)

4. Instalacja:

- Moduły redundancyjne serii KSRM są urządzeniami do wbudowania, które zostały zaprojektowane 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 pracy to pozycja pionowa.
- Aby zamontować urządzenie na szynie DIN, należy zahaczyć na szynie górną część zacisku, a następnie naciskać na nią w dół i do wewnątrz, aż do słyszalnego zatrzaśnięcia się zacisku.
- Aby zdjąć jednostkę z szyny, należy umieścić płaski izolowany śrubokręt we wgłębieniu zacisku, możliwie najbliżej spodu urządzenia, a następnie wcisnąć w celu usunięcia jednostki z wgłębienia i zdjęcia jej z szyny DIN.
- **UWAGA:** Wyłącznie do użytku w zamkniętych pomieszczeniach.



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 rąk lub innych części ciała.

- Urządzenia z tej serii są wbudowywanymi modułami redundancyjnymi, należy instalować je wewnątrz ramy montażowej o wentylacji na poziomie co najmniej 200 CFM (stóp sześciennych na minutę).
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, jeśli do wewnątrz dostały się jakiegokolwiek metalowe obiekty, woda lub inne ciała obce. Należy wówczas skontaktować się z punktem sprzedaży w celu przeprowadzenia kontroli i naprawy.
- **NIE WOLNO** używać urządzenia, które zostało uszkodzone, gdyż może być wówczas zepsuty zespół obwodów elektrycznych regulujący napięcie. Wynikające z tego wysokie napięcie może uszkodzić podłączony sprzęt.
- **ŻADNE** przedmioty **NIE MOGĄ** dotyczyć zacisków wyjściowych prądu stałego.
- 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. Podłączenie i obsługa:

- Należy zapewnić urządzenie ochronne (bezpiecznik topikowy, miniaturowy bezpiecznik automatyczny) oraz łatwo dostępne urządzenie izolujące umożliwiające odłączenie zasilania.
- Należy upewnić się, że przełącznik główny jest wyłączony oraz zabezpieczony przed ponownym włączeniem. W razie nieprzestrzegania powyższego zalecenia dotknięcie każdej z części będącej pod napięciem lub niewłaściwe obchodzenie się z niniejszym zasilaczem grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
- Podłączyć sprzęt do jednostki. W przypadku stosowania elastycznych przewodów, należy przyłączyć je do zacisków (np. przy pomocy tulejek).
- Przekrój przewodu zasilającego powinien wynosić co najmniej 10mm² w przypadku przewodu giętkiego.

7. Dane techniczne:

	KSRM 40A 12VDC	KSRM 40A 24VDC
Napięcie znamionowe DC	12V	24V
Zakres napięcia DC	9-14V	19-29V
Prąd znamionowy	40A (ciągły prąd przypadający na jedno wejście)	
Spadek napięcia ($V_{IN}-V_{OUT}$)	0,3V	
Prąd chwilowy	60A (przez 5 sekund)	
Wydajność	98%	
Wejściowy prąd wsteczny	1mA	
Wejściowe napięcie wsteczne	40VDC	

Wyjście

Prąd znamionowy	40A
Prąd chwilowy	60A (przez 5 sekund)
Pojemność (typowa)	320uF
Straty mocy w trybie czuwania (typowe)	1,5W

Zabezpieczenie

Przeciążenie / Przetężenie	Urządzenie nie ulega uszkodzeniu przy przeciążeniu lub zwarcu do 60A, jeśli trwa to nie dłużej niż 5 sekund .	
Zwarcie		
Nadnapięcie na wyjściu		
Alarm dotyczący obu napięć wyjściowych	<8,5V lub >14,7V (±5%)	<18V lub >31V (±5%)
Obciążalność styków przełącznika DC OK	60VDC/0,3A, 30VDC/1A, 30VAC/0,5A obciążenie rezystancyjne.	

Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna

Normy bezpieczeństwa	EN IEC 62368-1
Napięcie wytrzymywane	IP/OP-Obudowa 0,5kVAC; IP/OP-Przełącznik 0,5kVAC; Przełącznik-Obudowa 0,5kVAC
Oporność izolacji	IP/OP-Obudowa, IP/OP-Przełącznik, Przełącznik-Obudowa 100MOhm/500VDC/25°C/70%RH

Emisja zakłóceń elektromagnetycznych i przewodzenie	Zgodność z EN55032(CISPR32), klasa B
Odporność EMC	Zgodność z EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8

Otoczenie

Temperatura robocza	-40°C ~ +80°C
Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 60°C	Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury
Wilgotność robocza	10-95% 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	0,5kg
Wymiary	55 × 125,2 × 100mm
Montaż	Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa
Podłączenie	Końcówki śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu

UWAGA:

- Wszystkie parametry zostały zmierzone przy znamionowym napięciu wejściowym (12V/24V), pełnym obciążeniu oraz temperaturze otoczenia 25°C, o ile nie wskazano inaczej.
- W przypadku pracy w podwyższonej temperaturze otoczenia może zaistnieć konieczność zastosowania ograniczenia obciążenia (*szczegóły na Wykresie 1*).
- Dla modeli bez aktywnego chłodzenia (*bez wentylatora*) współczynnik obniżania temperatury w zależności od wysokości wynosi 3,5°C na każde 1000m. Dla modeli z aktywnym chłodzeniem (*z wentylatorem*) wartość ta wynosi 5°C/1000m – przy pracy na wysokości powyżej 2000m (6500stóp).