

## KWR 06012 / KWR 06024

### 1. Zastosowanie:

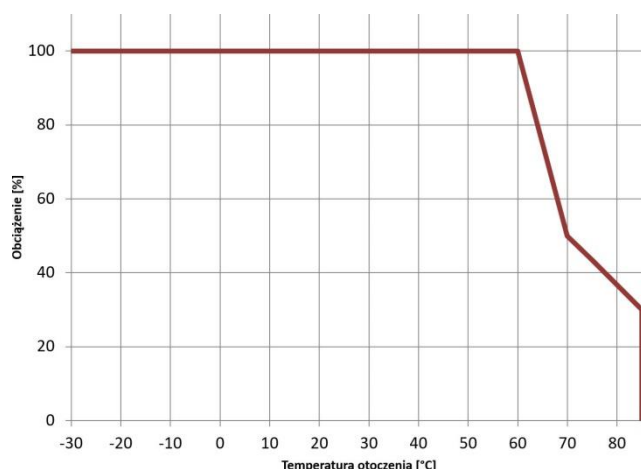
Niniejsza seria kompaktowych zasilaczy impulsowych montowanych na szynie DIN zaprojektowana została do pracy w szerokim zakresie napięcia wejściowego od 200 VAC do 500 VAC, zarówno w konfiguracji jedno-, jak i dwufazowej. Urządzenia charakteryzują się wysoką sprawnością, sięgającą nawet 92%, co przekłada się na efektywne zużycie energii i minimalne straty ciepłne. Dzięki możliwości pracy w temperaturach otoczenia dochodzących do +85°C (zgodnie z krzywą temperaturową), zasilacze te są idealnym rozwiązaniem dla wymagających aplikacji przemysłowych. Dodatkowo, wyposażone są w styki sygnalizacyjne DC OK, umożliwiające monitorowanie stanu napięcia wyjściowego, co zwiększa niezawodność i bezpieczeństwo systemu zasilania.

### 2. Właściwości:

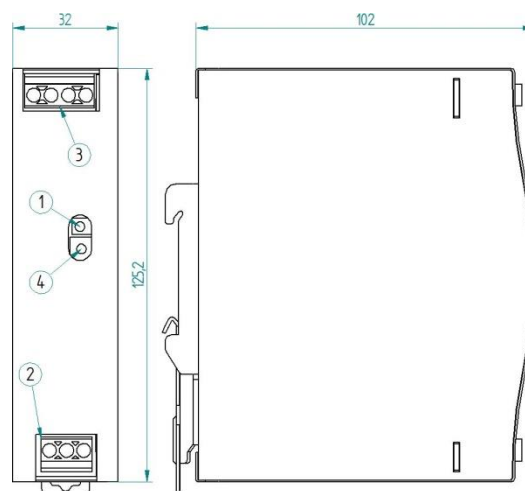
- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w zabezpieczenie działające w trybie czkawki (*hiccup mode*), które chroni urządzenie przed przeciążeniem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, zasilacz cyklicznie wyłącza i ponownie włącza napięcie wyjściowe, aż do ustąpienia przeciążenia. W takiej sytuacji wskaźnik „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie wyjścia prądu stałego zostaje wyłączony. (1)
- **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 „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie zostaje dezaktywowany. Po powrocie temperatury do dopuszczalnego zakresu, zasilacz samoczynnie wznawia pracę, co zapewnia ochronę przed przegrzaniem i zwiększa niezawodność urządzenia. (1)
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wejściowym, 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.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia. (4)

### 3. Opis pulpitu sterowniczego:

1. Wskaźnik DC OK (WŁ) wyjścia prądu stałego.
2. Blok zacisków śrubowych AC.
3. Blok zacisków śrubowych DC.
4. Potencjometr regulacji napięcia wyjściowego.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego  
w funkcji temperatury.



## 4. Instalacja:

- Zasilacze impulsowe serii KWR 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 prądem przemiennym.
- **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 zasilaczami impulsowymi, 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 urządzeni 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 od 0,5 mm<sup>2</sup> do 0,75mm<sup>2</sup> w przypadku przewodu giętkiego.

## 7. Dane techniczne:

|                                                              | KWR 06012                | KWR 06024  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Zakres napięcia                                              | 200-500VAC; 230-700VDC   |            |
| Częstotliwość                                                | 47-63Hz~                 |            |
| Prąd AC przy pełnym obciążeniu                               | 0,7A/230VAC; 0,4A/400VAC |            |
| Prąd AC bez obciążenia                                       | 25mA/230VAC; 40mA/400VAC |            |
| Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C* | 30A/230VAC; 50A/400VAC   |            |
| Wydajność                                                    | 86,5%/400VAC             | 89%/400VAC |

### Wyjście

|                              |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
| Znamionowe napięcie DC       | 12V    | 24V    |
| Zakres regulacji napięcia DC | 12-15V | 24-29V |

|                                                                 |                              |         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| Prąd znamionowy                                                 | 5A                           | 2,5A    |
| Moc znamionowa                                                  | 60W                          |         |
| Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)** | ≤ 120mV                      | ≤ 150mV |
| Stabilizacja napięciowa                                         | ≤ 0,5%                       |         |
| Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)                          | ≤ 0,5%                       |         |
| Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)                      | > 10ms/230VAC; > 20ms/400VAC |         |
| Praca równoległa                                                | niemożliwa                   |         |

## Zabezpieczenie

|                                        |                                                                                                                                                                                                                    |          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Przeciążenie / Przetężenie             | Zasilacz może pracować z obciążeniem w zakresie 105-135% mocy znamionowej                                                                                                                                          |          |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> tryb przerywany „hiccup- czkawka”, gdy napięcie wyjściowe < 50%, tryb stałego napięcia w zakresie 50-100% napięcia wyjściowego automatycznie ponowne uruchomienie po usunięciu usterki. |          |
| Nadnapięcie na wyjściu                 | 16-18VDC                                                                                                                                                                                                           | 31-37VDC |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy po ponownym załączeniu zasilania.                                                                                                   |          |
| Temperaturowe                          | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Odłączenie napięcia wyjściowego, automatyczne przywrócenie napięcia wyjściowego po obniżeniu temperatury.                                                                               |          |
| 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                               | I/P-O/P 4,7kVAC; I/P-F/G 2,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC; O/P-DC OK 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(CISPR32), klasa B                                 |
| 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 ~ +85°C                                                                         |
| Zmniejszanie wartości znamionowych przy temperaturze powyżej 60°C | Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury |
| Wilgotność robocza                                                | 20-95% 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                    | 0,45kg                                                                                   |
| 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                                            |
| <b>UWAGA</b>            | *Ta = 25°C zimny start                                                                   |

\* Wszystkie wartości dotyczą standardowej temperatury otoczenia 25°C oraz ciśnienia 0,1 MPa.\*

## KWR 12012 / KWR 12024 / KWR 12048

### 1. Zastosowanie:

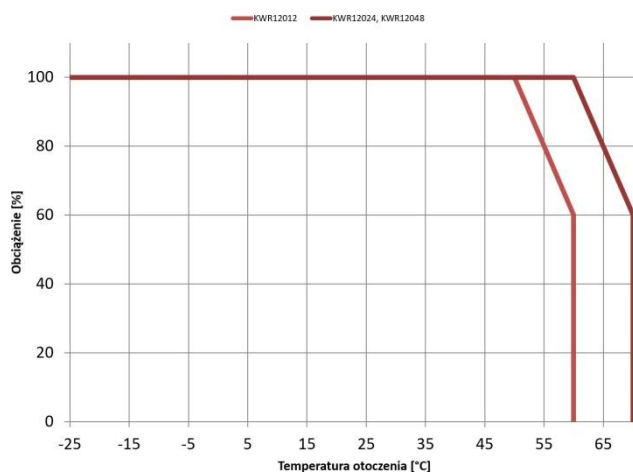
Niniejsza seria kompaktowych zasilaczy impulsowych montowanych na szynie DIN zaprojektowana została do pracy w szerokim zakresie napięcia wejściowego od 200 VAC do 500 VAC, zarówno w konfiguracji jedno-, jak i dwufazowej. Urządzenia charakteryzują się wysoką sprawnością, sięgającą nawet 92%, co przekłada się na efektywne zużycie energii i minimalne straty ciepłe. Dzięki możliwości pracy w temperaturach otoczenia dochodzących do +70°C (zgodnie z krzywą temperaturową), zasilacze te są idealnym rozwiązaniem dla wymagających aplikacji przemysłowych. Dodatkowo, wyposażone są w styki sygnalizacyjne DC OK, umożliwiające monitorowanie stanu napięcia wyjściowego, co zwiększa niezawodność i bezpieczeństwo systemu zasilania.

### 2. Właściwości:

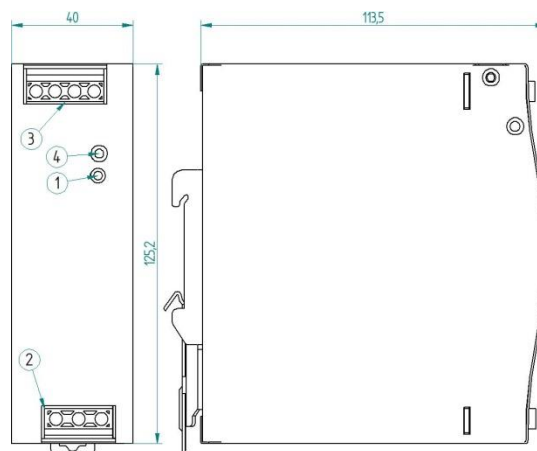
- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję stałego ograniczenia prądu wyjściowego (*constant current limiting*), która chroni urządzenie przed przeciążeniem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, zasilacz automatycznie redukuje napięcie wyjściowe, utrzymując prąd na bezpiecznym poziomie. W takiej sytuacji wskaźnik „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie wyjścia prądu stałego zostaje wyłączony. (1)
- **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 „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie zostaje dezaktywowany. Po powrocie temperatury do dopuszczalnego zakresu, zasilacz samoczynnie wznawia pracę, co zapewnia ochronę przed przegrzaniem i zwiększa niezawodność urządzenia. (1)
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wejściowym, 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.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia. (4)

### 3. Opis pulpitu sterowniczego:

1. Wskaźnik DC OK (WŁ) wyjścia prądu stałego.
2. Blok zacisków śrubowych AC.
3. Blok zacisków śrubowych DC.
4. Potencjometr regulacji napięcia wyjściowego.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego  
w funkcji temperatury.



## 4. Instalacja:

- Zasilacze impulsowe serii KWR 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 prądem przemiennym.
- **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 zasilaczami impulsowymi, 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 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 od 0,5 mm<sup>2</sup> do 0,75mm<sup>2</sup> w przypadku przewodu giętkiego.

## 7. Dane techniczne:

|                                                              | KWR 12012                | KWR 12024  | KWR 12048 |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| Zakres napięcia                                              | 200-500VAC; 230-700VDC   |            |           |
| Częstotliwość                                                | 47-63Hz~                 |            |           |
| Prąd AC przy pełnym obciążeniu                               | 1,2A/230VAC; 0,7A/400VAC |            |           |
| Prąd AC bez obciążenia                                       | 30mA/115VAC; 50mA/400VAC |            |           |
| Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C* | 30A/230VAC; 50A/400VAC   |            |           |
| Wydajność                                                    | 89,5%/400VAC             | 91%/400VAC | 92%/400V  |

### Wyjście

|                              |        |        |        |
|------------------------------|--------|--------|--------|
| Znamionowe napięcie DC       | 12V    | 24V    | 48V    |
| Zakres regulacji napięcia DC | 12-15V | 24-29V | 48-58V |

|                                                                 |                              |         |         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------|
| Prąd znamionowy                                                 | 10A                          | 5A      | 2,5A    |
| Moc znamionowa                                                  | 120W                         |         |         |
| Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)** | ≤ 120mV                      | ≤ 120mV | ≤ 150mV |
| Stabilizacja napięciowa                                         | ≤ 0,5%                       |         |         |
| Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)                          | ≤ 0,5%                       |         |         |
| Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)                      | > 10ms/230VAC; > 50ms/400VAC |         |         |
| Praca równoległa                                                | niemożliwa                   |         |         |

## Zabezpieczenie

|                                        |                                                                                                                                      |          |        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| Przeciążenie / Przetężenie             | Zasilacz może pracować z obciążeniem w zakresie 105-130% mocy znamionowej.                                                           |          |        |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Stałe ograniczenie prądu, automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu usterki.                           |          |        |
| Nadnapięcie na wyjściu                 | 16-18VDC                                                                                                                             | 31-37VDC | 60-67V |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy po ponownym załączeniu zasilania.                     |          |        |
| Temperaturowe                          | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Odłączenie napięcia wyjściowego, automatyczne przywrócenie napięcia wyjściowego po obniżeniu temperatury. |          |        |
| 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                               | I/P-O/P 4,7kVAC; I/P-F/G 2,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC; O/P-DC OK 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(CISPR32), klasa B                                 |
| 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 50°C | Patrz: Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury |
| Wilgotność robocza                                                | 20-85% 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                    | 0,67kg                                                                                   |
| Wymiary                 | 40 × 125,2 × 113,5mm                                                                     |
| Montaż                  | Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa |
| Podłączenie             | Końcówki śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu                                            |
| <b>UWAGA</b>            | *Ta = 25°C zimny start                                                                   |

\* Wszystkie wartości dotyczą standardowej temperatury otoczenia 25°C oraz ciśnienia 0,1 MPa.\*

## KWR 24024 / KWR 24048

### 1. Zastosowanie:

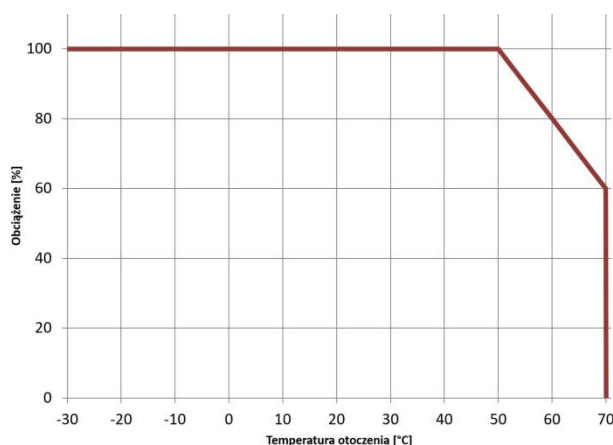
Niniejsza seria kompaktowych zasilaczy impulsowych montowanych na szynie DIN zaprojektowana została do pracy w szerokim zakresie napięcia wejściowego od 200 VAC do 500 VAC, zarówno w konfiguracji jedno-, jak i dwufazowej. Urządzenia charakteryzują się wysoką sprawnością, sięgającą nawet 92%, co przekłada się na efektywne zużycie energii i minimalne straty ciepłe. Dzięki możliwości pracy w temperaturach otoczenia dochodzących do +70°C (zgodnie z krzywą temperaturową), zasilacze te są idealnym rozwiązaniem dla wymagających aplikacji przemysłowych. Dodatkowo, wyposażone są w styki sygnalizacyjne DC OK, umożliwiające monitorowanie stanu napięcia wyjściowego, co zwiększa niezawodność i bezpieczeństwo systemu zasilania.

### 2. Właściwości:

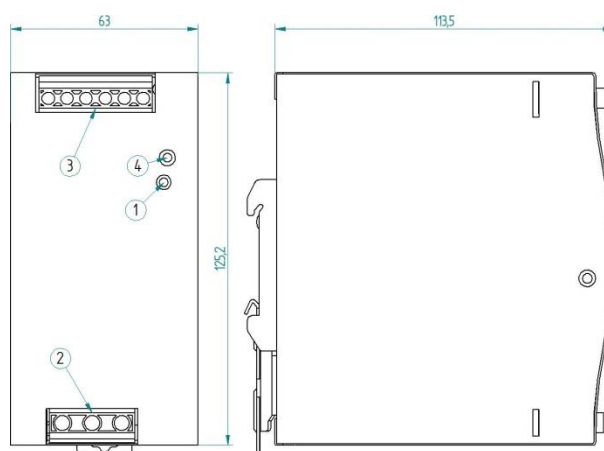
- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję stałego ograniczenia prądu wyjściowego (*constant current limiting*), która chroni urządzenie przed przeciążeniem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, zasilacz automatycznie redukuje napięcie wyjściowe, utrzymując prąd na bezpiecznym poziomie. W takiej sytuacji wskaźnik „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie wyjścia prądu stałego zostaje wyłączony. (1)
- **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 „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie zostaje dezaktywowany. Po powrocie temperatury do dopuszczalnego zakresu, zasilacz samoczynnie wznawia pracę, co zapewnia ochronę przed przegrzaniem i zwiększa niezawodność urządzenia. (1)
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wejściowym, 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.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia. (4)

### 3. Opis pulpitu sterowniczego:

1. Wskaźnik DC OK (WŁ) wyjścia prądu stałego.
2. Blok zacisków śrubowych AC.
3. Blok zacisków śrubowych DC.
4. Potencjometr regulacji napięcia wyjściowego.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia wyjściowego w funkcji temperatury.



## 4. Instalacja:

- Zasilacze impulsowe serii KWR 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 prądem przemiennym.
- **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 zasilaczami impulsowymi, 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 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 od 0,5 mm<sup>2</sup> do 0,75mm<sup>2</sup> w przypadku przewodu giętkiego.

## 7. Dane techniczne:

|                                                              | KWR 24024                | KWR 24048  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Zakres napięcia                                              | 200-500VAC; 230-700VDC   |            |
| Częstotliwość                                                | 47-63Hz~                 |            |
| Prąd AC przy pełnym obciążeniu                               | 2A/230VAC; 1A/400VAC     |            |
| Prąd AC bez obciążenia                                       | 18mA/230VAC; 45mA/400VAC |            |
| Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C* | 30A/230VAC; 50A/400VAC   |            |
| Wydajność                                                    | 91%/400VAC               | 91%/400VAC |

### Wyjście

|                              |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
| Znamionowe napięcie DC       | 24V    | 48V    |
| Zakres regulacji napięcia DC | 24-28V | 48-55V |

|                                                                 |                              |    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----|
| Prąd znamionowy                                                 | 10A                          | 5A |
| Moc znamionowa                                                  | 240W                         |    |
| Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)** | ≤ 150mV                      |    |
| Stabilizacja napięciowa                                         | ≤ 0,5%                       |    |
| Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)                          | ≤ 1%                         |    |
| Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)                      | > 18ms/230VAC; > 18ms/400VAC |    |
| Praca równoległa                                                | niemożliwa                   |    |

## Zabezpieczenie

|                                        |                                                                                                                                      |          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Przeciążenie / Przetężenie             | Zasilacz może pracować z obciążeniem w zakresie 105-130% mocy znamionowej.                                                           |          |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Stałe ograniczenie prądu, automatyczne przywrócenie pracy w ciągu 1min po usunięciu usterki.              |          |
| Nadnapięcie na wyjściu                 | 29-33VDC                                                                                                                             | 56-65VDC |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy po ponownym załączeniu zasilania.                     |          |
| Temperaturowe                          | 90°C ± 5°C (Pomiar temperatury na radiatorze zasilacza)                                                                              |          |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Odłączenie napięcia wyjściowego, automatyczne przywrócenie napięcia wyjściowego po obniżeniu temperatury. |          |
| 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                               | I/P-O/P 4,7kVAC; I/P-F/G 2,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC; O/P-DC OK 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(CISPR32), klasa B                                 |
| 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                                                | 20-85% 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                    | 1,06kg                                                                                   |
| Wymiary                 | 63 × 125,2 × 113,5mm                                                                     |
| Montaż                  | Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa |
| Podłączenie             | Końcówki śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu                                            |
| <b>UWAGA</b>            | *Ta = 25°C zimny start                                                                   |

\* Wszystkie wartości dotyczą standardowej temperatury otoczenia 25°C oraz ciśnienia 0,1 MPa.\*

## KWR 48024 / KWR 48048

### 1. Zastosowanie:

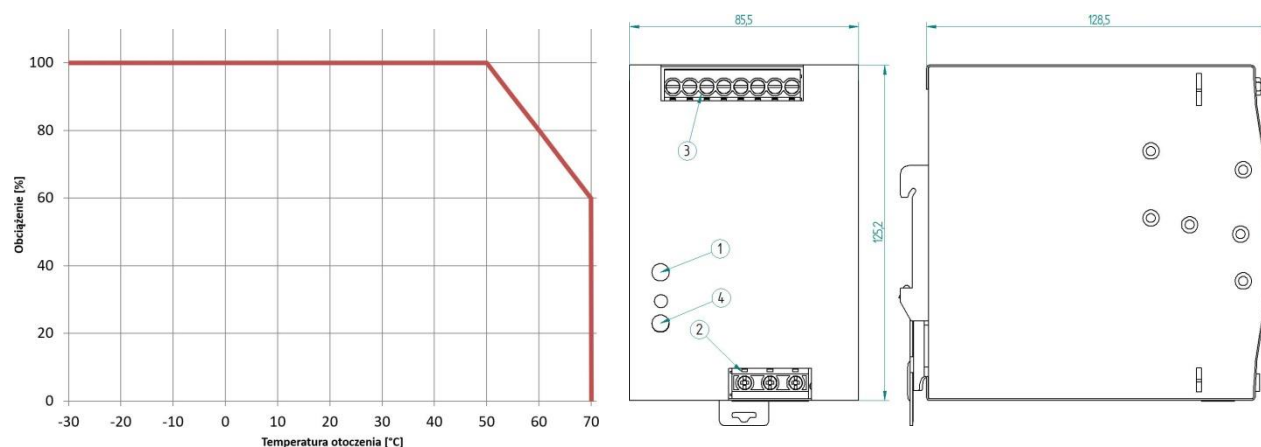
Niniejsza seria kompaktowych zasilaczy impulsowych montowanych na szynie DIN zaprojektowana została do pracy w szerokim zakresie napięcia wejściowego od 200 VAC do 500 VAC, zarówno w konfiguracji jedno-, jak i dwufazowej. Urządzenia charakteryzują się wysoką sprawnością, sięgającą nawet 92%, co przekłada się na efektywne zużycie energii i minimalne straty ciepłne. Dzięki możliwości pracy w temperaturach otoczenia dochodzących do +70°C (zgodnie z krzywą temperaturową), zasilacze te są idealnym rozwiązaniem dla wymagających aplikacji przemysłowych. Dodatkowo, wyposażone są w styki sygnalizacyjne DC OK, umożliwiające monitorowanie stanu napięcia wyjściowego, co zwiększa niezawodność i bezpieczeństwo systemu zasilania.

### 2. Właściwości:

- **Zabezpieczenie przeciążeniowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję stałego ograniczenia prądu wyjściowego (*constant current limiting*), która chroni urządzenie przed przeciążeniem. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia, zasilacz automatycznie redukuje napięcie wyjściowe, utrzymując prąd na bezpiecznym poziomie. W takiej sytuacji wskaźnik „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie wyjścia prądu stałego zostaje wyłączony. (1)
- **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 „DC OK” sygnalizujący prawidłowe działanie zostaje dezaktywowany. Po powrocie temperatury do dopuszczalnego zakresu, zasilacz samoczynnie wznawia pracę, co zapewnia ochronę przed przegrzaniem i zwiększa niezawodność urządzenia. (1)
- **Zabezpieczenie nadnapięciowe:** Zasilacz wyposażony jest w funkcję ochrony przed nadmiernym napięciem wejściowym, 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.
- **Potencjometr regulacji napięcia:** Zasilacz wyposażony jest w potencjometr, który umożliwia precyzyjne dostosowanie napięcia wyjściowego do wymagań zasilanego urządzenia. (4)

### 3. Opis pulpitu sterowniczego:

1. Wskaźnik DC OK (Wł) wyjścia prądu stałego.
2. Blok zacisków śrubowych AC.
3. Blok zacisków śrubowych DC.
4. Potencjometr regulacji napięcia wyjściowego.



Wykres zmian wartości znamionowej obciążenia  
wyjściowego w funkcji temperatury.

## 4. Instalacja:

- Zasilacze impulsowe serii KWR 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 prądem przemiennym.
- **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 zasilaczami impulsowymi, 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 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 od 0,5 mm<sup>2</sup> do 0,75mm<sup>2</sup> w przypadku przewodu giętkiego.

## 7. Dane techniczne:

|                                                              | KWR 48024              | KWR 48048  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| Zakres napięcia                                              | 200-500VAC; 230-700VDC |            |
| Częstotliwość                                                | 47-63Hz~               |            |
| Prąd AC przy pełnym obciążeniu                               | 4A/230VAC; 1,6A/400VAC |            |
| Prąd AC bez obciążenia                                       |                        |            |
| Początkowy prąd rozruchowy, zimny start w temperaturze 25°C* | 30A/230VAC; 50A/400VAC |            |
| Wydajność                                                    | 92%/400VAC             | 93%/400VAC |

### Wyjście

|                              |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
| Znamionowe napięcie DC       | 24V    | 48V    |
| Zakres regulacji napięcia DC | 24-28V | 48-55V |

|                                                                 |                              |         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| Prąd znamionowy                                                 | 20A                          | 10A     |
| Moc znamionowa                                                  | 480W                         |         |
| Tętnienie napięcia i zakłócenia (między okresami szczytowymi)** | ≤ 100mV                      | ≤ 150mV |
| Stabilizacja napięciowa                                         | ≤ 0,5%                       |         |
| Stabilizacja obciążeniowa (10% - 100%)                          | ≤ 1%                         |         |
| Czas podtrzymania (przy pełnym obciążeniu)                      | > 10ms/230VAC; > 50ms/400VAC |         |
| Praca równoległa                                                | niemożliwa                   |         |

## Zabezpieczenie

|                                        |                                                                                                                                      |          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Przeciążenie / Przetężenie             | Zasilacz może pracować z obciążeniem w zakresie 105-130% mocy znamionowej.                                                           |          |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Stałe ograniczenie prądu, automatyczne przywrócenie pracy w ciągu 1min po usunięciu usterki.              |          |
| Nadnapięcie na wyjściu                 | 29-33VDC                                                                                                                             | 56-65VDC |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Wyłączenie napięcia wyjściowego, przywrócenie pracy w ciągu 1 min po usunięciu usterki.                   |          |
| Temperaturowe                          | 90°C ± 5°C (Pomiar temperatury na radiatorze zasilacza)                                                                              |          |
|                                        | <b>Typ zabezpieczenia:</b> Odłączenie napięcia wyjściowego, automatyczne przywrócenie napięcia wyjściowego po obniżeniu temperatury. |          |
| 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                               | I/P-O/P 4,7kVAC; I/P-F/G 2,5kVAC; O/P-F/G 0,5kVAC; O/P-DC OK 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(CISPR32), klasa B                                 |
| 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                                                | 20-85% 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                    | 1,7kg                                                                                    |
| Wymiary                 | 85,5 × 125,2 × 128,5mm                                                                   |
| Montaż                  | Możliwość montażu przez zatrzasknięcie na szynach DIN 35mm 7,5 lub 15mm, pozycja pionowa |
| Podłączenie             | Końcówki śrubowe, podwójne zaciski na wyjściu                                            |
| <b>UWAGA</b>            | *Ta = 25°C zimny start                                                                   |

\* Wszystkie wartości dotyczą standardowej temperatury otoczenia 25°C oraz ciśnienia 0,1 MPa.\*