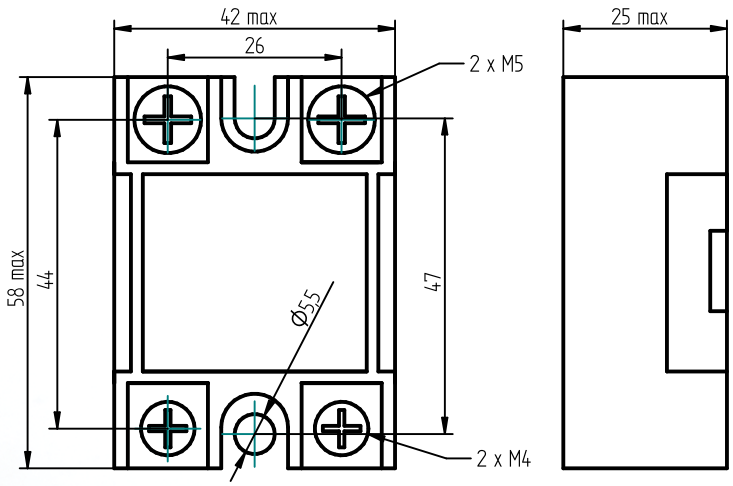
SSR

Przekaźniki półprzewodnikowe





Napięcie obciążenia: **38 - 480V AC**
Napięcie sterujące: **3 - 32V DC**
Prąd max: **10 - 40A**

Cechy:

- **Bardzo wysoka trwałość:** zdolność do pracy w warunkach intensywnego użytkowania bez utraty parametrów technicznych.
- **Szeroki zakres napięć sterujących:** pełna kompatybilność logiczna z sygnałami niskonapięciowymi systemów OEM (od 3-5 VDC) i standardem automatyki przemysłowej PLC (24 VDC).
- **Uniwersalność napięć obciążenia:** możliwość bezpiecznej i stabilnej pracy w szerokim spektrum napięć sieciowych, dopasowanych do standardowych odbiorników jednofazowych.
- **Całkowicie bezgłośna praca:** brak klikania typowego dla tradycyjnych styczników i przekaźników elektromagnetycznych.
- **Niski pobór prądu sterującego:** możliwość bezpośredniego zasilania z wyjść tranzystorowych sterowników PLC bez stosowania przekaźników pośredniczących.
- **Wbudowana optoizolacja:** wysoka separacja galwaniczna między obwodem niskonapięciowym a obwodem prądowym chroni elektronikę sterującą przed przepięciami od strony sieci.

Opis:

Przekaźniki półprzewodnikowe SSR (Solid State Relay) służą do bezstykowego załączania i wyłączania obciążeń elektrycznych za pomocą sygnału sterującego. Brak mechanicznych elementów łączeniowych zapewnia szybkie i ciche działanie oraz wysoką trwałość, szczególnie w aplikacjach wymagających częstego przełączania.

Nr art.	Typ	Prąd [A]	Napięcie obciążenia [VAC]	Napięcie sterujące [VDC]	Waga [kg]
17000-2420	SSR-10-ZC1H2 BR	10	38-480	3-32	0,08
17000-2421	SSR-25-ZC1H2 BR	25	38-480	3-32	0,08
17000-2422	SSR-40-ZC1H2 BR	40	38-480	3-32	0,08

Zastosowanie:

- **Układy grzewcze i termoregulacja:** wtryskarki, zgrzewarki, piece przemysłowe, oraz wszelkie instalacje wymagające częstego włączania i wyłączania grzałek.
- **Automatyka przemysłowa:** bezpośrednie sterowanie siłownikami, elektrozaworami oraz innymi elementami wykonawczymi bezpośrednio z wyjść tranzystorowych sterowników PLC.
- **Maszyny pakujące i gastronomiczne:** pakowarki, urządzenia dozujące oraz piece gastronomiczne pracujące w trybie ciągłym.

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.

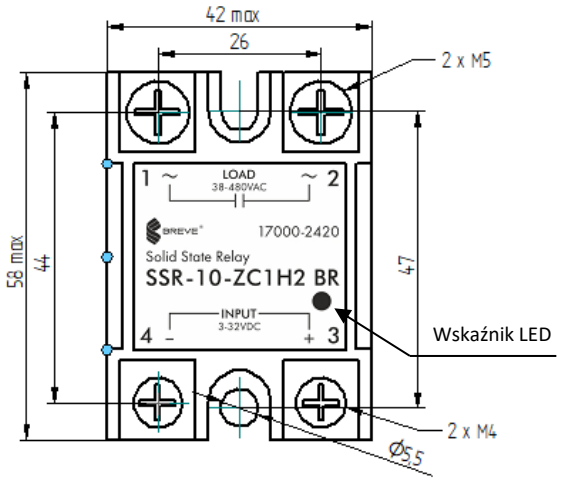
INSTRUKCJA OBSŁUGI

SSR-10-ZC1H2 / SSR-25-ZC1H2 / SSR-40-ZC1H2

1. Zastosowanie:

Przekaźniki półprzewodnikowe SSR (Solid State Relay) przeznaczone są do bezstykowego załączania i wyłączania obciążeń elektrycznych za pomocą sygnału sterującego. Brak mechanicznych elementów łączeniowych zapewnia szybkie i ciche działanie oraz wysoką trwałość, szczególnie w aplikacjach wymagających częstego przełączania. Przekaźniki SSR znajdują zastosowanie w układach automatyki i instalacjach przemysłowych, między innymi do sterowania grzałkami, oświetleniem oraz innymi odbiornikami elektrycznymi.

2. Parametry mechaniczne:



Moment dokręcania złączy przekaźnika	
M4	1,2Nm
M5	2,0Nm

Moment dokręcania śrub mocujących	
Przekaźnik	0,8-1,0Nm
Radiator	1,0-1,5Nm

Rysunek 1. Wymiary oraz rozstaw otworów montażowych przekaźnika SSR.

3. Dane techniczne:

	SSR-10-ZC1H2	SSR-25-ZC1H2	SSR-40-ZC1H2
Znamionowe napięcie sterujące	3-32VDC		
Wymagane napięcie załączania	3VDC		
Wymagane napięcie wyłączania	1VDC		
Maksymalny prąd wejściowy	25mA		

Wyjście

Znamionowe napięcie obciążenia	38-480VAC		
Znamionowy prąd obciążenia	10A*	25A*	40A*
Wskaźnik (czerwona dioda LED)	TAK		
Funkcja załączania w zerze napięcia	TAK		
Czas załączenia	1,5 cyklu napięcia zasilania + 1ms (maks. 30ms)		
Czas wyłączenia	1,5 cyklu napięcia zasilania + 1ms (maks. 30ms)		
Maks. Prąd udarowy [@10ms]	135A	275A	400A
Maks wartość I^2t wyłączania [@10ms]	140A^{2}S	275A^{2}S	410A^{2}S
Maks. Napięcie udarowe	800V PK		
Spadek napięcia na włączonym wyjściu	Maksymalnie 1,6V RMS		
Prąd upływu	Maksymalnie 5mA/230VAC		

Ogólne

Rezystancja izolacji	Min. 100MΩ przy 500VDC
Wytrzymałość dielektryczna	I/P-O/P: 4kVrms, I/P-Base: 2,5kVrms, O/P-Base: 2,5kVrms
Temperatura otoczenia	-30° ~ +80°C
Wilgotność otoczenia	20-95% RH, bez kondensacji pary wodnej
Temperatura i wilgotność przechowywania	-30° ~ +80°C, 10-95% RH, bez kondensacji pary wodnej

Odporność na wibracje	10 ~ 55 Hz, 1,5 mm podwójna amplituda
Odporność na wstrząsy	1,000 m/s² (ok. 100G)
Waga	~80g

Akcesoria (Opcjonalnie)

Radiator BR-01	TAK	TAK	TAK*
Radiator BR-03	TAK		

** Maksymalny prąd znamionowy osiągalny wyłącznie przy zastosowaniu radiatora odprowadzającego ciepło.*

4. Montaż:

4.1 Dobór radiatora

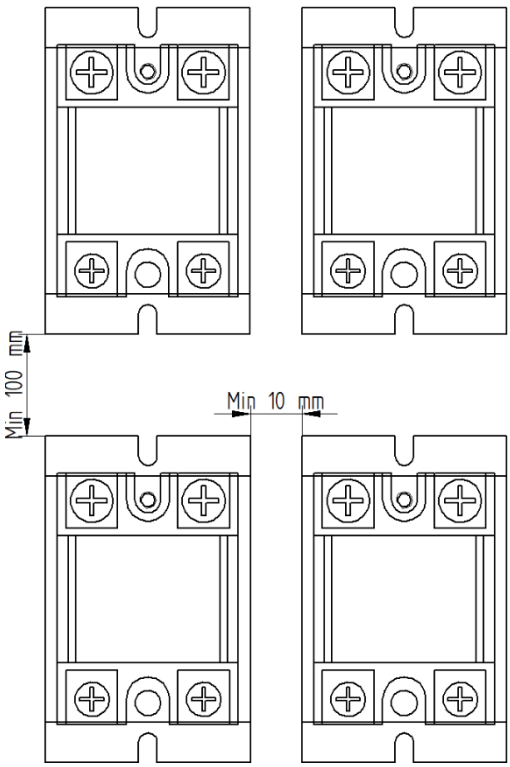
Przed montażem sprawdź prąd obciążenia oraz temperaturę otoczenia zgodnie z „**WYKRES ZMIAN WARTOŚCI ZNAMIONOWYCH OBCIĄŻENIA WYJŚCIOWEGO**”, aby ustalić, czy przekaźnik wymaga radiatora. Należy stosować wyłącznie radiatory uwzględnione w instrukcji lub zamienniki o lepszych parametrach chłodzących.

4.2 Pozycja montażu

Przekaźnik oraz radiator montuj wyłącznie w pozycji pionowej, aby zapewnić swobodny, naturalny przepływ powietrza i prawidłowe odprowadzanie ciepła.

4.3 Odstępy montażowe

W przypadku montażu wielu urządzeń obok siebie zachowaj minimalne odstępy od innych elementów oraz koryt kablowych zgodnie z Rysunkiem 3.



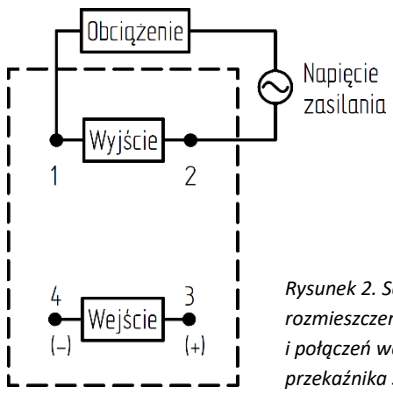
Rysunek 3. Minimalne odstępy montażowe dla zapewnienia prawidłowego chłodzenia przekaźników SSR.

4.4 Procedura montażu radiatora

A. Dokładnie oczyść i odtłuść metalowe powierzchnie styku przekaźnika oraz radiatora.
B. Na podstawę przekaźnika nałóż cienką, równomierną warstwę pasty termoprzewodzącej o grubości ok. 0,1 mm.
C. Przykręć przekaźnik do radiatora zgodnie z momentami dokręcania podanymi w „**PARAMETRY MECHANICZNE**”.

4.5 Połączenia elektryczne

Wykonaj połączenia elektryczne zgodnie z poniższym schematem oraz wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.

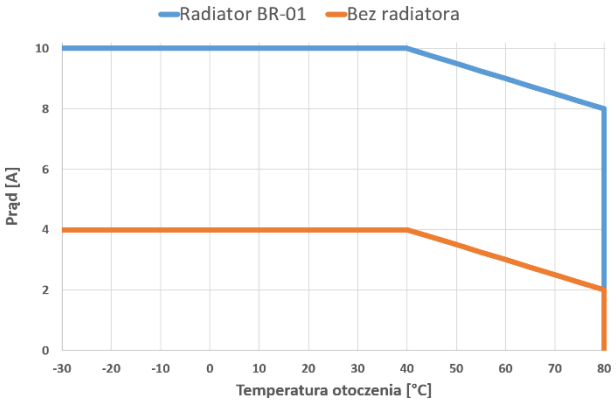


Rysunek 2. Schemat rozmieszczenia zacisków i połączeń wewnętrznych przekaźnika SSR.

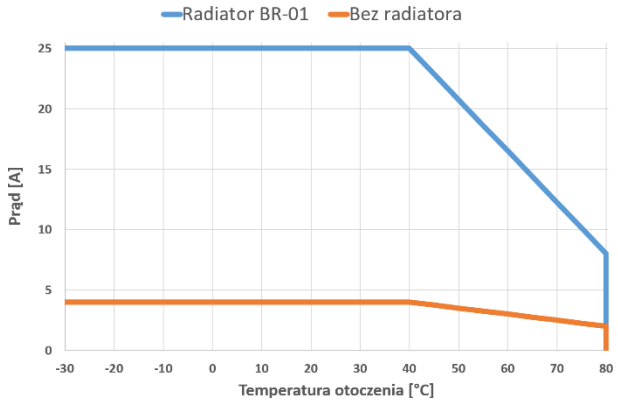
5. Dobór zabezpieczeń:

Przekaźnik SSR	Znamionowy prąd obciążenia	Typ/Charakterystyka
SSR-10-ZC1H2	10A	aR / gR
SSR-25-ZC1H2	25A	aR / gR
SSR-40-ZC1H2	40A	aR / gR

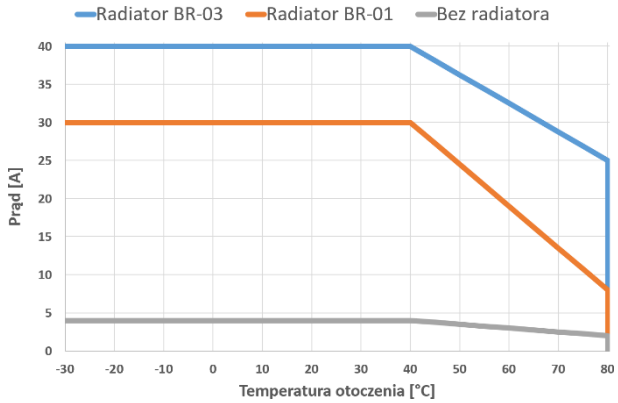
6. Wykres zmian wartości znamionowych obciążenia wyjściowego:



Rysunek 4. Wykres zmian wartości znamionowej prądu wyjściowego w funkcji temperatury otoczenia dla przekaźnika SSR-10-ZC1H2.



Rysunek 5. Wykres zmian wartości znamionowej prądu wyjściowego w funkcji temperatury otoczenia dla przekaźnika SSR-25-ZC1H2.



Rysunek 6. Wykres zmian wartości znamionowej prądu wyjściowego w funkcji temperatury otoczenia dla przekaźnika SSR-40-ZC1H2.

7. Środki bezpieczeństwa:

7.1 Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

Kontakt z elementami znajdującymi się pod napięciem może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Podczas pracy urządzenia nie należy dotykać zacisków ani innych dostępnych części przewodzących przekaźnika SSR. Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że osłona zacisków została prawidłowo zamontowana.

7.2 Ryzyko oparzenia

Podczas pracy przekaźnik SSR oraz radiator mogą osiągnąć wysoką temperaturę. Dotknięcie powierzchni może spowodować oparzenie. Nie należy dotykać przekaźnika ani radiatora podczas pracy oraz bezpośrednio po odłączeniu zasilania. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności należy odczekać do ich ostygnięcia.

7.3 Napięcie w obwodzie po odłączeniu zasilania

Wewnętrzne obwody przekaźnika SSR mogą pozostawać przez pewien czas pod napięciem również po odłączeniu zasilania. Bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia nie należy dotykać zacisków obwodu głównego. Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że nie występuje niebezpieczne napięcie.

7.4 Bezpieczne wykonywanie połączeń elektrycznych

Wszelkie prace związane z podłączaniem, odłączaniem lub zmianą okablowania należy wykonywać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu. Po zakończeniu montażu należy prawidłowo założyć osłonę zacisków. Nie należy wykonywać żadnych prac przy zaciskach znajdujących się pod napięciem.

7.5 Zabezpieczenie przed zwarciem

Nie wolno dopuszczać do zwarcia w obwodzie obciążenia przekaźnika SSR. Prąd zwarciowy może spowodować trwałe uszkodzenie lub przebicie elementów półprzewodnikowych przekaźnika. Obwód zasilający należy wyposażyć w odpowiednio dobrane zabezpieczenie zwarciowe, np. bezpiecznik szybki przeznaczony do ochrony elementów półprzewodnikowych.

8. Uwagi dotyczące bezpiecznego użytkowania:

Przekaźniki półprzewodnikowe SSR są urządzeniami elektronicznymi, których elementy mogą ulec uszkodzeniu na skutek przeciążenia, przepięcia, przegrzania, niewłaściwego montażu lub nieodpowiednich warunków pracy. Przekaźnik należy zawsze użytkować w granicach parametrów znamionowych określonych w dokumentacji technicznej. Układ, w którym zastosowano przekaźnik SSR, powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby ewentualna awaria przekaźnika nie powodowała zagrożenia dla ludzi, pożaru ani uszkodzenia urządzenia. W aplikacjach, w których awaria może prowadzić do sytuacji niebezpiecznej, należy zastosować odpowiednie niezależne środki ochronne, takie jak zabezpieczenia nadprądowe i termiczne, dodatkowe elementy odłączające lub układy bezpieczeństwa.

8.1 Odprowadzanie ciepła

Podczas pracy przekaźnik SSR wytwarza ciepło, którego ilość zależy przede wszystkim od wartości prądu obciążenia. Należy zapewnić odpowiednie warunki jego odprowadzania zgodnie z wymaganiami określonymi dla danego modelu. Nie należy ograniczać przepływu powietrza wokół przekaźnika i radiatora. W przypadku montażu w zamkniętej obudowie należy uwzględnić wzrost temperatury wewnętrznej i jeżeli jest to konieczne, zastosować odpowiednią wentylację. Przekaźnik należy montować w określonej pozycji oraz stosować radiator wymaganej wydajności cieplnej. Powierzchnie styku przekaźnika i radiatora powinny zapewniać możliwie mały opór cieplny. Jeżeli wymagane jest zastosowanie pasty lub innego materiału termoprzewodzącego, należy nanieść go równomiernie zgodnie z zaleceniami montażowymi. Nie należy używać uszkodzonych lub zdeformowanych radiatorów, ponieważ może to pogorszyć odprowadzanie ciepła i doprowadzić do przegrzania przekaźnika. W przypadku chłodzenia wymuszonego należy uwzględnić możliwość awarii wentylatora. Jeżeli jego zatrzymanie może spowodować przekroczenie dopuszczalnej temperatury przekaźnika, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie termiczne.

8.2 Podłączenie elektryczne

Przewody należy dobierać odpowiednio do wartości prądu obciążenia oraz warunków pracy. Połączenia powinny być wykonane starannie, a zaciski dokręcone z momentem określonym w dokumentacji danego modelu. Luźne lub nieprawidłowo wykonane połączenia mogą powodować wzrost rezystancji styku, lokalne przegrzewanie zacisków, uszkodzenie izolacji, a w skrajnych przypadkach pożar. Należy stosować przewody i końcówki kablowe odpowiednie do zastosowanych zacisków. Nie wolno używać przewodów z uszkodzoną izolacją. Przewody obwodu sterującego należy prowadzić w sposób ograniczający wpływ zakłóceń elektromagnetycznych, w szczególności z zachowaniem odpowiedniej separacji od przewodów obwodów mocy.

8.3 Montaż

Przekaźnik, radiator oraz pozostałe elementy montażowe należy zamocować w sposób pewny i zgodny z instrukcją montażu. Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość wszystkich połączeń elektrycznych i mechanicznych. Nie należy montować przekaźnika, jeżeli jego obudowa, zaciski, elementy mocujące lub radiator noszą ślady uszkodzeń mogących wpływać na bezpieczeństwo lub odprowadzanie ciepła.

8.4 Warunki pracy

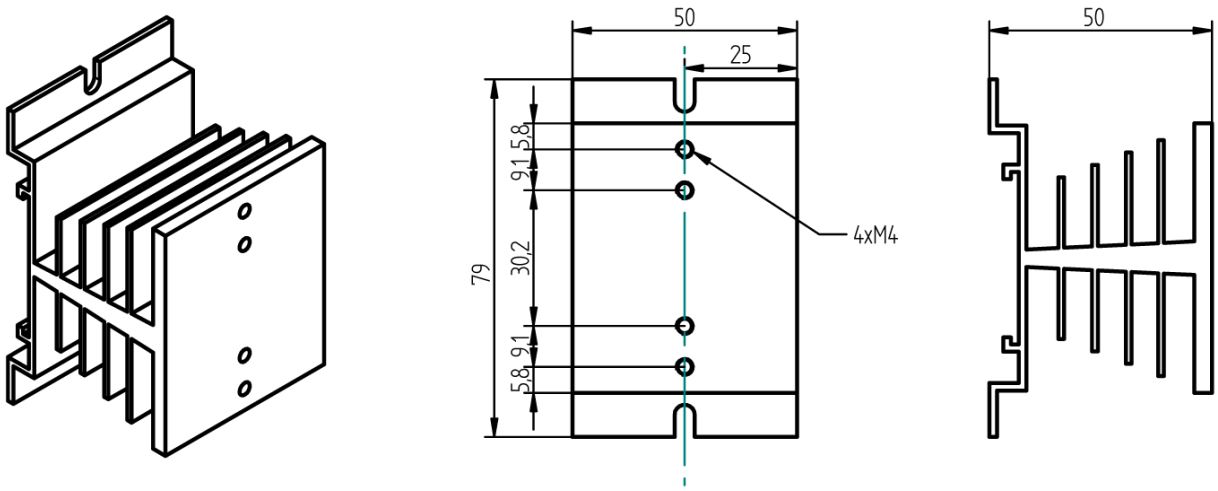
Nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości napięcia, prądu, częstotliwości, temperatury ani innych parametrów określonych dla danego modelu SSR. Przekroczenie wartości znamionowych może prowadzić do nieprawidłowego działania, trwałego uszkodzenia lub przegrzania przekaźnika. Przy doborze przekaźnika należy uwzględnić charakter obciążenia oraz możliwe prądy rozruchowe, udarowe i inne stany przejściowe występujące podczas pracy.

8.5 Transport i przechowywanie

Przekaźniki należy transportować i przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi, wodą, nadmierną wilgotnością oraz temperaturą wykraczającą poza dopuszczalny zakres. Uszkodzony przekaźnik nie powinien być instalowany ani uruchamiany.

9. Radiator:

Typ: SSR-BR-01
Nr art.: 17000-2427



UWAGA: Radiator jest sprzedawany oddzielnie.