

MSE / MSD / MSR / MSRF / MSAD




	Spis treści	Strona
1.	Bezpieczeństwo	2
2.	Zasada działania i opis wyłączników (przełączników)	2
3.	Montaż i podłączenie elektryczne	7
4.	Konserwacja	8
5.	Schematy podłączeniowe	9
6.	Adres producenta	12

Niniejsza instrukcja zawiera **ważne informacje techniczne i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy**.

Prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji przed wypakowaniem, montażem i każdą inną czynnością związaną z pracą przy wyłączniku!


1. BEZPIECZEŃSTWO

Poniższe symbole informują o możliwych zagrożeniach i podają informacje odnośnie bezpiecznej eksploatacji.

	Uwaga niebezpieczeństwo!	Bezpieczniki należy wymieniać na nowe. Nie wolno ich naprawiać lub mostkować. Nie montować w obszarach zagrożonych wybuchem.
	Możliwość porażenia prądem - wysokie napięcie!	Nie dokonywać żadnych prac przy urządzeniu podłączonym do prądu. Klasa szczelności otwartego urządzenia jest IP 00. Możliwość bezpośredniego kontaktu z niebezpiecznym napięciem. Podczas pracy urządzenie musi być zamknięte lub być zabudowane w szafie.
	Ważne wskazówki i informacje!	

2. ZASADA DZIAŁANIA I OPIS WYŁĄCZNIKÓW (PRZEKAŹNIKÓW)

Przełączniki ochrony termicznej MS... zabezpieczają termicznie silniki wentylatorów Rosenberg metodą bezpośrednią przez kontrolę stanu termokontaktu TK (MSE..., MSD...).

	Należy zawsze bezwzględnie pamiętać o podłączeniu czujnika TK do zacisków przełącznika MS. Brak podłączonego czujnika TK skutkuje utratą gwarancji w razie spalania silnika.
---	--

Wykonanie

Przełączniki MS zbudowane są według następujących zasad:

- Obudowa wykonywana z wysokoudarowego tworzywa sztucznego w kolorze szarym. Klasa szczelności IP54. Przełączniki MS... należy montować wewnątrz pomieszczeń, na powierzchni ściany.
- Na ścianie czołowej obudowy MS umieszczone jest pokrętło wyłącznika głównego.
- Dla przełączników jednobiegowych (MS..1...) pokrętło na dwie pozycje: off- wyłączony, on – załączony.
- Dla przełączników dwubiegowych (MS...2) wyłącznik ma trzy pozycje: off – 1 – 2, gdzie: off – wyłączony, 1 – bieg niski, uzwojenia silnika połączone w gwiazdę („Y”), 2 – bieg wysoki, uzwojenia silnika połączone w trójkąt („Δ”).
- Obok pokrętła wyłącznika na obudowie znajduje się lampka sygnalizacyjna. Lampka świeci się, gdy przełącznik jest załączony i pracuje poprawnie.
- Wyłączniki MS... służą do ochrony silników wyposażonych w TK. Do jednego przełącznika można podłączyć kilka wentylatorów. Suma mocy wentylatorów nie może

- przekroczyć mocy znamionowej przekaźnika. Wszystkie termokontakty TK należy połączyć szeregowo i wpiąć do zacisków TK w przekaźniku MS... Końcówki termokontaktów (dwa białe przewody) są oznaczone TK w puszcze przyłączeniowej.
- Przegrzanie silnika sygnalizowane przez TK albo PTC powoduje odłączenie zasilania wentylatora przez MS... Ponowne załączenie wentylatora jest możliwe po zresetowaniu alarmu termokontaktu oraz po ostygnięciu silnika.
 - Reset przekaźników wykonuje się albo przez odłączenie zasilania albo przez wyłączenie ich pokrętłem na czas ok. 10 s.
 - Przekaźniki MS... rozłączają tor zasilania wentylatora oraz obwody sterowania przy pomocy stycznika. Pokrętło wyłącznika nie ma mechanicznej blokady położenia.
 - Przekaźniki MS... nie zawierają zabezpieczeń zwarciovych w torze prądowym.
 - Zabezpieczenia dobrane do mocy silnika wentylatora należy zainstalować w tablicy, z której zasilane są przekaźniki.
 - Obwody sterowania TK są zabezpieczone wspólnym bezpiecznikiem topikowym 2A. Uszkodzenie tego bezpiecznika blokuje pracę całego przekaźnika.
 - Przekaźniki MS..R są wyposażone w dodatkowe wejście sterujące RT. Rozwarcie elektryczne zacisków RT-RT powoduje wyłączenie przekaźnika, a zwarcie – ponowne załączenie bez konieczności resetu. Wejście to można wykorzystać do zdalnego załączania i wyłączania wentylatora np. przez automatykę sterującą.
 - Typowym zastosowaniem RT jest instalacja do wentylacji pomieszczeń technologicznych np. kompresorowni. W tym celu do przekaźnika MS...R należy podłączyć termostat pomieszczeniowy z wyjściem w postaci styku bezpotencjałowego NO. Jeżeli temperatura w pomieszczeniu przekroczy nastawę termostatu styk NO zostanie zamknięty i wentylator uruchomi się. Obniżenie temperatury wyłączy wentylator.
 - Wszystkie wejścia sterujące przekaźników są zasilane napięciem wyższym niż bezpieczne. Wyjątkiem są przekaźniki MSD...K do silników zabezpieczonych termistorami PTC, gdzie wejście do podłączenia PTC (oznaczone „K”) jest zasilane napięciem bezpiecznym, z tym, że potencjał ten nie jest galwanicznie izolowany od napięcia zasilania.

Zakres obowiązywania instrukcji

Niniejsza instrukcja obowiązuje dla następujących wyłączników:

- **MSE 1, MSD 1** – standardowe wyłączniki zabezpieczające do silników prądu jednofazowego z obwodem zabezpieczenia termicznego i lampką sygnalizacyjną pracy. Przy przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej temperatury uzwojenia silnika termokontakty otwierają obwód prądu sterującego, a obwód zabezpieczenia termicznego odcina zasilanie silnika. Po usunięciu przyczyny zakłócenia, jak też po przywróceniu napięcia w przypadku jego zaniku, powtórne załączenie zasilania jest możliwe wyłącznie po uprzednim ustawieniu pokrętła na kilka sekund w położeniu „0”. Podczas pracy świeci się pomarańczowa lampka sygnalizacyjna.
Wyłączniki bez podanej mocy znamionowej przystosowane są standardowo do mocy:
 1. Jednofazowe do 1,3 kW;
 2. Trójfazowe do 2,5 kW.

Instrukcja Obsługi

do wyłączników typu **MSE / MSD / MSR / MSRF / MSAD**
z zabezpieczeniem termicznym




Wyłącznik **MSD 1 (14 kW)** przeznaczony do silników maks. mocy 14 kW - jednostopniowy wyłącznik silnika. Po naciśnięciu zielonego przycisku następuje automatyczne przełączenie z Y na Δ (automatyczny rozruch Y/ Δ). Czas rozruchu wynosi około 7 sekund. Naciśnięcie czerwonego przycisku odcina zasilanie silnika. Podczas pracy świeci się wbudowana lampka sygnalizacyjna.

- **MSE 1 (3,6 kW)** – wyłącznik jednofazowy z funkcjami jak wyżej, przystosowany do maks. mocy znamionowej 3,6 kW.
- **MSD 2** – dwustopniowe wyłączniki trójfazowe do silników dwubiegowych z funkcjami jak wyżej, bez podanej mocy znamionowej przystosowane do maks. 2,5 kW. Przełączanie typu Y/ Δ . Przesławienie pokrętki z położenia 0 na 1 realizuje podłączenie silnika w Y. Kolejne przesławienie pokrętki z 1 na 2 przełącza podłączenie silnika z Y w Δ . Podczas pracy świeci się pomarańczowa lampka sygnalizacyjna.
- **MSD 3** - trójstopniowy wyłączniki trójfazowe do silników trójbiegowych z funkcjami jak wyżej, bez podanej mocy znamionowej przystosowane do maks. 2,5 kW. Przełączanie biegów odbywa się poprzez przełączanie typu Δ /YY/ $\Delta\Delta$). Przesławienie pokrętki z położenia 0 na 1 realizuje podłączenie silnika w Δ . Kolejny obrót pokrętki z 1 na 2 zmienia podłączenie silnika z Δ w YY, natomiast zmiana położenia pokrętki z 2 na 3 przełącza z YY na $\Delta\Delta$. W wyniku takiego sposobu przełączania prędkość obrotowa silnika napędowego może zmieniać się trójstopniowo. Podczas pracy świeci się pomarańczowa lampka sygnalizacyjna.
- **MSD 2-D** - wyłączniki trójfazowe do silników dwubiegowych typu Dahlander z funkcjami jak wyżej, bez podanej mocy znamionowej przystosowany do maks. 2,5 kW.
- **MSRE 1, MSRD 1, MSRD 2** - wyłączniki z funkcjami jak wyżej z dodatkową możliwością podłączenia termostatu pomieszczeniowego. Wyłączniki bez podanej mocy znamionowej przystosowane są do mocy:
 1. Jednofazowe do 1,3 kW;
 2. Trójfazowe do 2,5 kW.Wyłączniki **MSRD 2** przeznaczone są do dwubiegowych wentylatorów, gdzie przełączanie biegów odbywa się poprzez przełączenie typu Y/ Δ . Przesławienie pokrętki z położenia 0 na 1 realizuje podłączenie silnika w Y. Kolejny obrót pokrętki z 1 na 2 zmienia podłączenie silnika z Y w Δ . Podczas pracy świeci się pomarańczowa lampka sygnalizacyjna.
- **MSRFE 1, MSRFD 1, MSRFD 2** - wyłączniki z funkcjami jak wyżej z dodatkową możliwością podłączenia termostatu pomieszczeniowego, termostatu przeciwzamrozeniowego, siłownika przepustnicy oraz lampki alarmowej. Wyłączniki bez podanej mocy znamionowej przystosowane są standardowo do mocy:
 1. Jednofazowe do 1,3 kW;
 2. Trójfazowe do 2,5 kW.Wyłączniki **MSRFD 2** przeznaczone są do dwubiegowych wentylatorów – patrz opis MSRD 2.

- MSAD 2** - wyłączniki z funkcjami jak wyżej z dodatkową możliwością podłączenia termostatu pomieszczeniowego do automatycznego przełączania pomiędzy dwoma prędkościami obrotowymi wentylatora.
 Ręczne pokrętko znajdujące się na frontowej ściance obudowy posiada dwie możliwości ustawienia 1 lub 2. Jeśli zostanie włączony automatyczny tryb pracy przełącznika, temperatura pomieszczenia będzie regulowana poprzez dwustopniowe przełączanie prędkości obrotowej wentylatora.
 Zakres temperatur działania 2-stopniowego termostatu pomieszczeniowego wynosi 0.. + 40 °C, a interwał przełączania 1,5 °K. Nastawienie na termostacie temperatury np. 20 °C powoduje włączenie wentylatora przy ok. 21,5 °C na najniższym biegu. Jeśli temperatura w pomieszczeniu przekroczy 23 °C, termostat załącza drugi bieg.
 Podczas obniżania temperatury w pomieszczeniu cały proces odbywa się w odwrotnej kolejności.

Opis tabliczki znamionowej

1	 Rosenberg Ventilatoren GmbH	<small>Maybachstraße 1/9 D-74653 Künzelsau Fon: 07940/142-0 Fax: 07940/142-125</small>	Made in Germany	CE
2	Art.-Nr.: H80-38001	Typ.: MSD 1		
3	U (V) : 400 3*L+N+PE f (Hz) : 50 / 60 I (A) : --- P (kW) : 2,5 IP : 54 TR (°C) : 40	⚡ (A) : 10 träge / time-lag ⚖️ (kg) : 0,5 ⚙️ SB : 01-102 Gehäuse / casing : Bemerkung / remark : automatic reset	5	3
				4

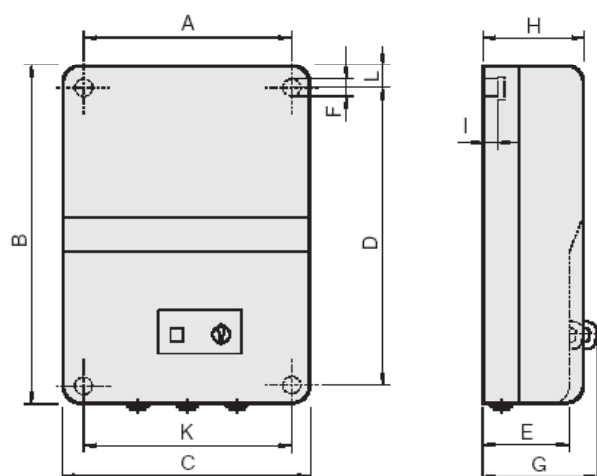
- Producent
- Numer artykułu
- Dane techniczne
 - U - napięcie znamionowe [V]; 3*L+N+PE – rodzaj zasilania: 3 fazy (L), jeden przewód neutralny (N) i jeden uziemiający (PE);
 - f – częstotliwość znamionowa [Hz];
 - I – znamionowy pobór prądu [A];
 - P – moc znamionowa [kW];
 - IP – szczelność obudowy;
 - TR – temperatura otoczenia [°C];
 - ⚡ - wielkość bezpiecznika zwłocznego do zabezpieczenia przełącznika [A];
 - ⚖️ - masa przełącznika [kg];
 - ⚙️_{SB} - numer schematu podłączeniowego.
- Pole komentarza
- Nazwa typu



Opisane wyłączniki są zgodne z Dyrektywą WE dotyczącą Kompatybilności Elektromagnetycznej oraz Niskonapięciowej

Dane techniczne

Typ	Klasa szczelności	Nr artykułu	Moc [kW]	Masa [kg]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
MSE 1	IP 54	H80-22001	1,3	0,6	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSE 1 3,6 kW	IP 54	H80-22036	3,6	1,4	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20
MSE 3	IP 54	H80-22002	1,3	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSD 1	IP 54	H80-38001	2,5	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSD 1 14 kW	IP 54	H80-38011	14	4	216	315	245	285	-	7	151	133	-	216	15
MSD 1 K	IP 54	H80-38009	2,5	0,9	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSD 2	IP 54	H80-38007	2,5	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSD 2 7,5 kW	IP 54	H80-38012	7,5	1,5	130	220	168	180	-	6	180	160	5	130	20
MSD 2 K	IP 54	H80-38015	2,5	1	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSD 2 -D	IP 54	H80-38005	2,5	1,5	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20
MSD 3	IP 54	H80-38008	2,5	1,5	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20
MSRE 1	IP 54	H80-22004	1,3	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSRE 3	IP 54	H80-22006	1,3	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSRD 1	IP 54	H80-38002	2,5	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSRD 2	IP 54	H80-38003	2,5	0,7	96	180	116	160	85	5	100	100	5	96	10
MSRD 3	IP 54	H80-38004	2,5	1,4	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20
MSRFE 1	IP 54	H80-22010	1,3	1,7	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSRFE 3	IP 54	H80-22013	1,3	1,7	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSRFD 1	IP 54	H80-38025	2,5	1,6	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSRFD 2	IP 54	H80-38026	2,5	1,7	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSRFD 3	IP 54	H80-38027	2,5	1,7	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSAE 3	IP 54	H80-22014	1,3	1,7	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSAD 2	IP 54	H80-38020	2,5	1,6	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20
MSAD 3	IP 54	H80-38021	2,5	1,7	180	168	220	130	-	6	145	120	5	180	20



Rysunek wymiarowy

3. MONTAŻ I URUCHOMIENIE



Prace montażowe i elektryczne może wykonywać wyłącznie wykształcony i przeszkolony personel zgodnie z obowiązującymi przepisami!



- Sterownik montować wyłącznie na płaskiej powierzchni, nie powodując naprężeń!
- Sterowniki nie są przystosowane do montażu podtynkowego (złe odprowadzenie ciepła!).
- Połączenia elektryczne należy wykonać według warunków technicznych i obowiązujących przepisów zgodnie z załączonym schematem.
- Kabel wprowadzić prawidłowo do sterownika i uszczelnić go używając odpowiednich dławików!



**Ze względu na maks. dopuszczalną temperaturę otoczenia dla przekaźnika nie jest wskazane montowanie go na powierzchni elementów pracujących urządzeń, których temperatura może być wyższa od dopuszczalnej.
Nie montować również przekaźników w pobliżu gorących źródeł ciepła.**



Należy przewidzieć wyłącznik główny (nie wchodzący w skład dostawy) zgodny z normą DIN 60204 część 1!
Zalecane jest zabezpieczenie zgodnie z VDE 0550, część 1, § 6 za pomocą bezpieczników przeciwzwarciowych.
Bezpiecznik zwarciovowy dobierać wg. poniższej tabeli.
W przypadku wyłączników MSE 1 / 3; MSD 1 / 2 / 3; MSD 2-D:
- po zaniku zasilania i jego powtórnym pojawieniu się silnik uruchamia się automatycznie!



Pola przekrojów przewodów należy dobrać zgodnie z normą DIN VDE 0298, część 4, tabela nr 2.

Typ	Zalecane zabezpieczenie [A]	Typ	Zalecane zabezpieczenie [A]
MSE 1	10 zwłoczny	MSD 1	10 zwłoczny
MSE 1 3,6 kW	16 zwłoczny	MSD 1 14 kW	35 zwłoczny
MSE 3	10 zwłoczny	MSD 2	10 zwłoczny
		MSD 2 7,5 kW	25 zwłoczny
		MSD 2-D	10 zwłoczny
		MSD 3	10 zwłoczny

4. KONSERWACJA



Prace konserwacyjne wolno wykonywać wyłącznie odpowiednio wykształconemu i przeszkolonemu personelowi zgodnie z obowiązującymi przepisami!
Przed wszelkimi pracami konserwacyjnymi należy bezwzględnie odłączyć wyłącznik od sieci elektrycznej.



- **Czyszczenie:**

W przypadku niewielkich zanieczyszczeń:

- Obudowę wytrzeć **suchą** szmatką. W takim przypadku nie jest wymagane odłączenie wyłącznika od sieci elektrycznej!

W przypadku dużych zanieczyszczeń:

- odłączyć całkowicie wyłącznik od sieci elektrycznej,
- zanieczyszczenia usunąć wilgotną szmatką,
- wyłącznik całkowicie wysuszyć,
- wyłącznik podłączyć do sieci elektrycznej.



Uwaga! Nie wolno dopuścić, aby do wnętrza obudowy dostała się jakakolwiek ciecz!

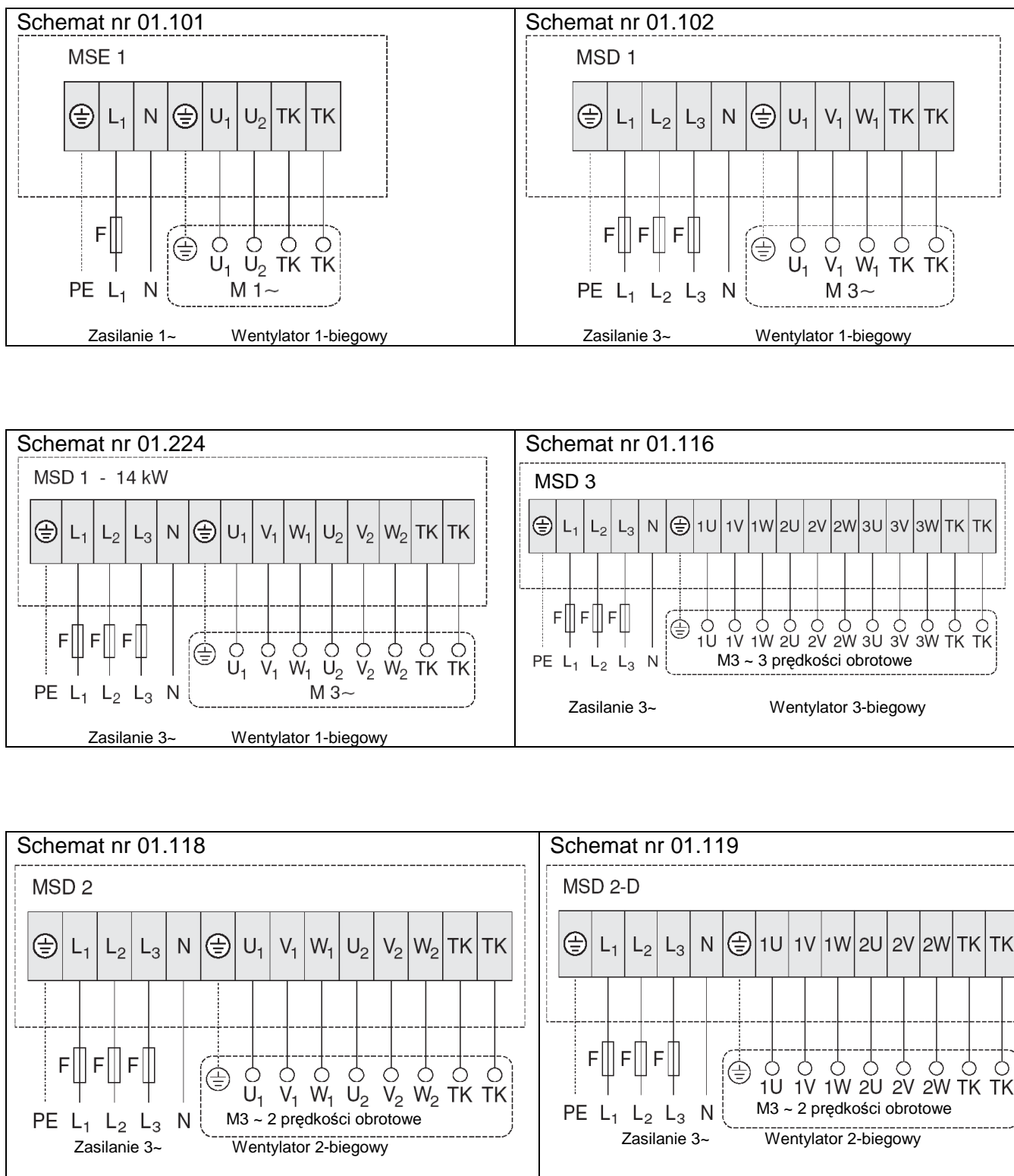
Do czyszczenia stosować wyłącznie środki czyszczące dostępne w handlu, przestrzegając przepisowych środków bezpieczeństwa. Nie stosować żadnych szorstkich ani rysujących narzędzi (może zostać zniszczona powierzchnia obudowy wzgl. ochronna powłoka)

- Wymiana bezpieczników w obwodach sterowniczych wyłączników MSE i MSD:
 - odłączyć całkowicie wyłącznik od sieci elektrycznej (na przykład bezpiecznikiem głównym),
 - usunąć pokrywę obudowy (pokrętko przełącznika można zdjąć razem z pokrywą i dlatego nie musi być wcześniej demontowane!),
 - wykręcić czarny uchwyt bezpiecznika na lewej stronie listwy zaciskowej (jak połączenie bagnetowe),
 - uszkodzony bezpiecznik wymienić na nowy (2 ampery) i uchwyt bezpiecznika umieścić na swoim miejscu,
 - umieścić pokrywę obudowy na swoim miejscu,
 - ponownie podłączyć zasilanie.



Do zabezpieczenia obwodów sterowania stosować wyłącznie bezpieczniki o nominale 2A.
Uszkodzone bezpieczniki należy wymieniać na nowe o tym samym nominale!

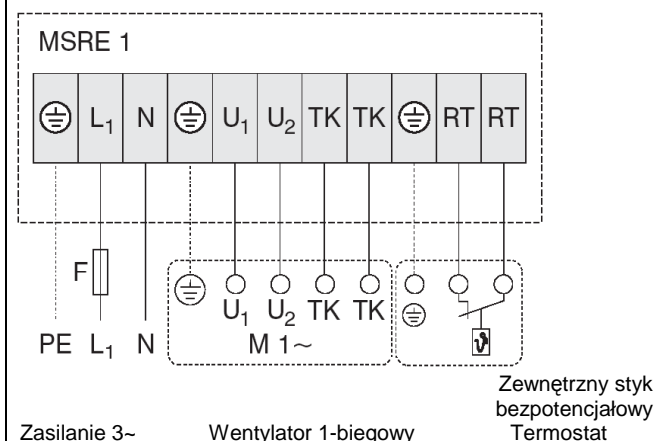
5. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE



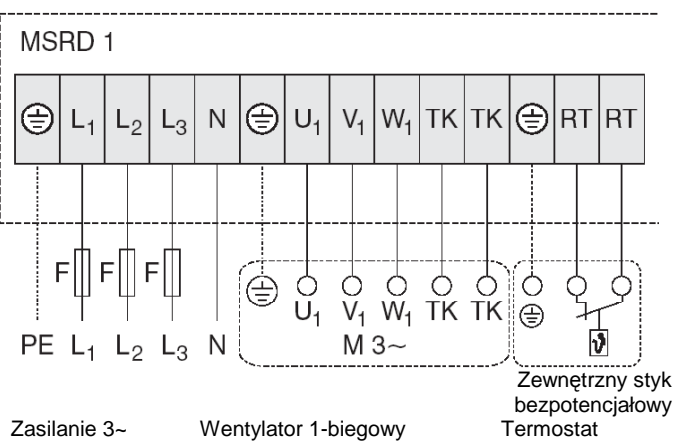
Instrukcja Obsługi
do wyłączników typu **MSE / MSD / MSR / MSRF / MSAD**
z zabezpieczeniem termicznym



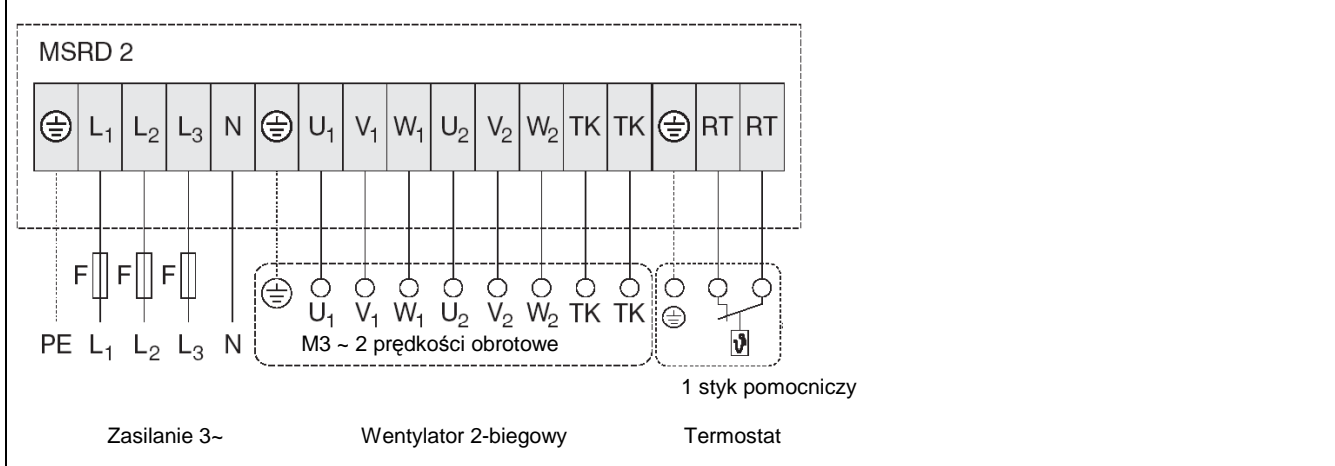
Schemat nr 01.122



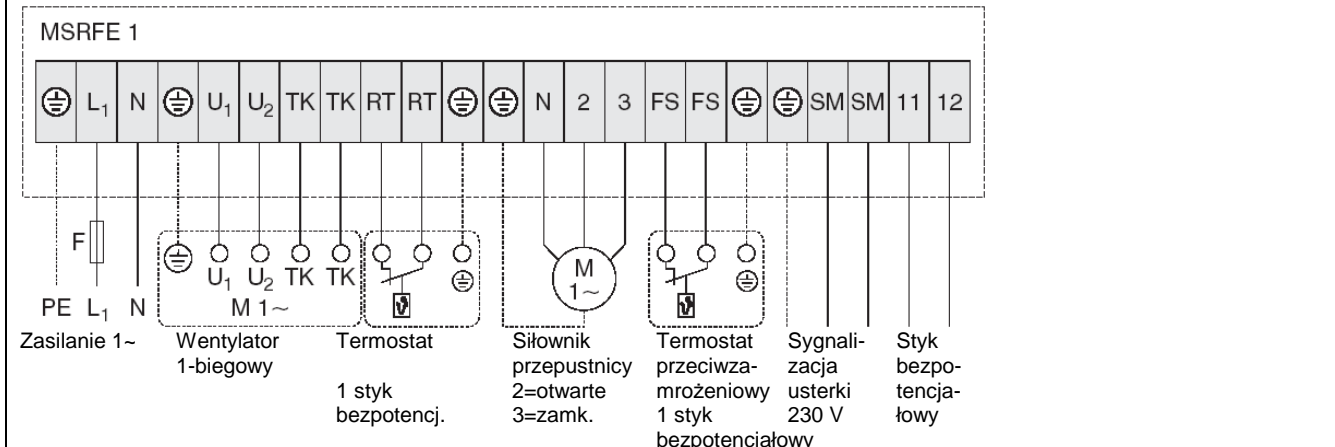
Schemat nr 01.124



Schemat nr 01.125



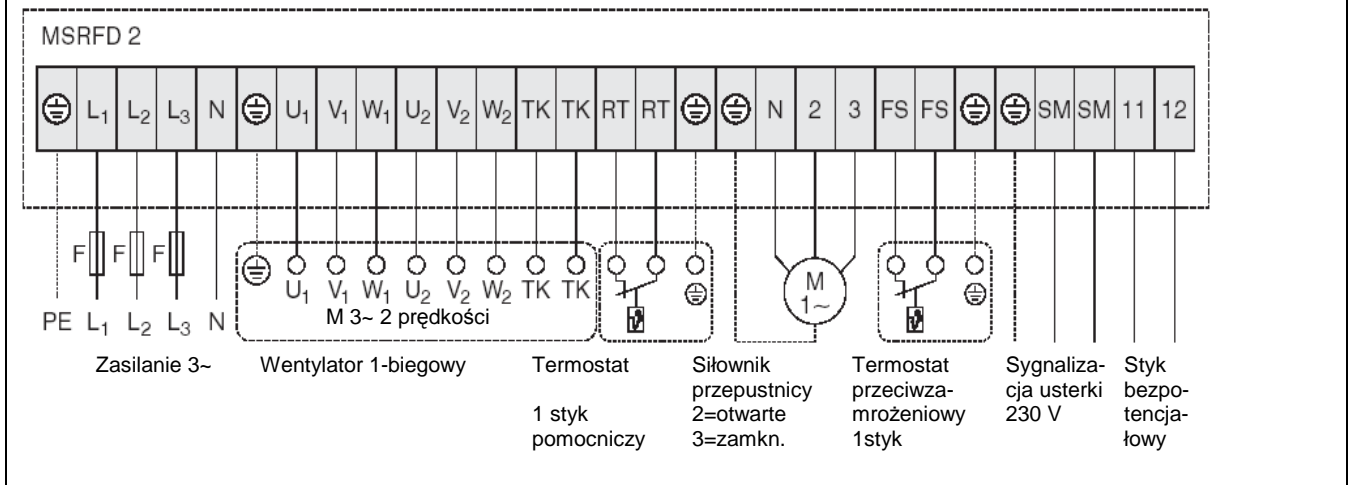
Schemat nr 01.175



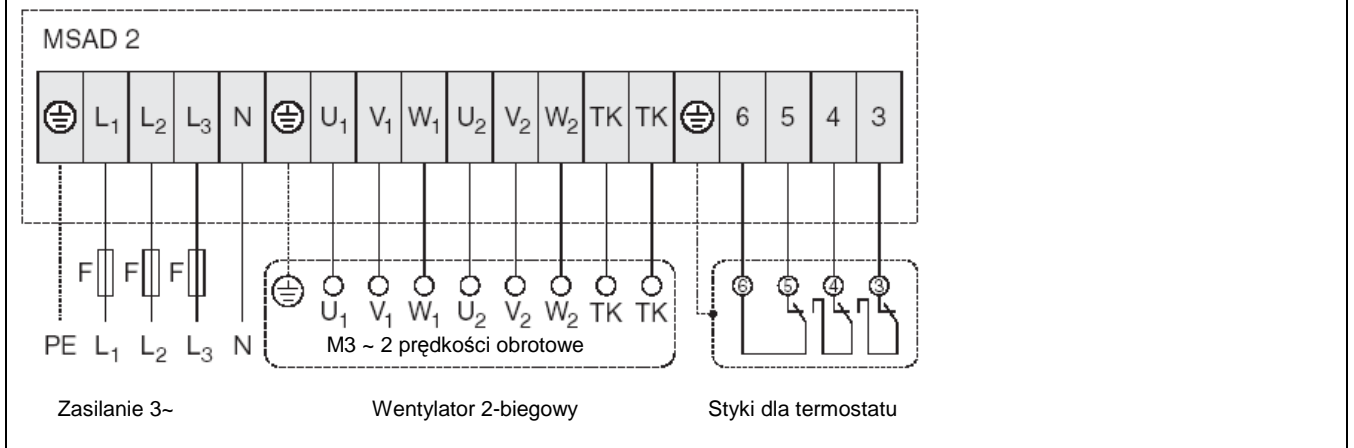
Instrukcja Obsługi
do wyłączników typu **MSE / MSD / MSR / MSRF / MSAD**
z zabezpieczeniem termicznym



Schemat nr 01.178



Schemat nr 01.163



6. ADRES PRODUCENTA

Nasze produkty podlegają ciągłej kontroli jakości i są zgodne z obowiązującymi przepisami. W przypadku pytań dotyczących naszych produktów, proszę zwracać się do: instalatora urządzeń, naszego przedstawicielstwa lub bezpośrednio do nas:

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach
Tel. +49 7940 142-0
Faks: +49 7940 142-125

PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ:



Rosenberg Polska sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200
02-486 Warszawa
tel.: (+48) 22 720 67 73
e-mail: serwis@rosenberg.pl