

## Układ nawrotny

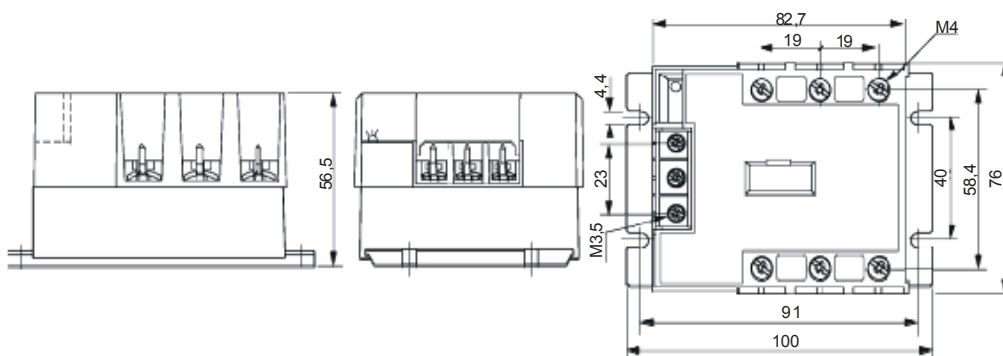
SV969300 przeznaczony jest do załączania i zmiany kierunku obrotów 3-fazowych silników synchronicznych z komutacją 2 faz (3 faza połączona bezpośrednio). Maksymalny prąd tyrystorów 50 A, co pozwala na sterowanie silników o napędzie znamionowym 8-10 A, to jest mocy ok. 4 kW przy napięciu 400 VAC, uwzględniając prądy rozruchowe i nawrotu. Układ ten wykonany jest z elementów o wysokiej odporności, bez elementów elektromechanicznych (tylko półprzewodnikowe), z zabezpieczeniem przepięciowym RC + warystory, ze zwłoką czasową między nawrotami. Maksymalne napięcie szczytowe tyrystorów 1600 V, ochrona przepięciowa skuteczna dla napięć zasilających aż do 520 VAC.

**SV969300**

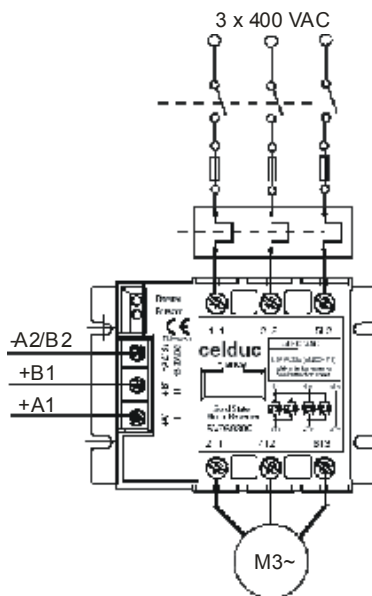


**4 kW 400 VAC  
komutacja 2 faz, obudowa IP20**

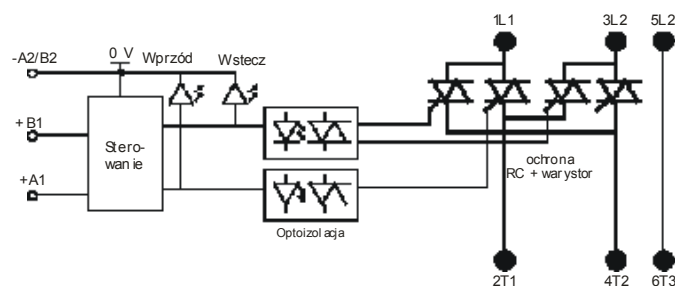
### Wymiary (mm)



### Schemat połączeń



### Wewnętrzny schemat blokowy



### DANE OBWODU STEROWANIA

Parametr	Symbol	Min	Nom	Maks	Jedn.
Napięcie sterowania	$U_c$	12	24	30	VDC
Prąd sterowania (@ $U_c$ )	$I_c$	15		25	mA
Napięcie zwalniania	$U_r$		6		VDC
Wizualizacja LED			TAK		
Ochrona przed jednoczesnym pojawieniem się sygnałów ster.			TAK		
Opóźnienie między nawrotami			70		ms
Maks. napięcie odwrócone	$U_{rv}$			30	V

### CHARAKTERYSTYKA WEJŚCIA-WYJŚCIA (W 20°C)

Parametr	Symbol	Min	Nom	Maks	Jedn.
Izolacja wejście-wyjście @ 500m	$U_i$		3300		$V_{sk}$
Izolacja wyjście-obudowa @ 500m	$U_o$		3000		$V_{sk}$
Znamionowe napięcie impulsowe	$U_{imp}$		4000		V

### DANE OGÓLNE

Parametr	Warunki	Symbol	Wartość	Jedn.
Waga			130	g
Temperatura przechowywania			-40/+100	°C
Temperatura pracy			-40/+100	°C

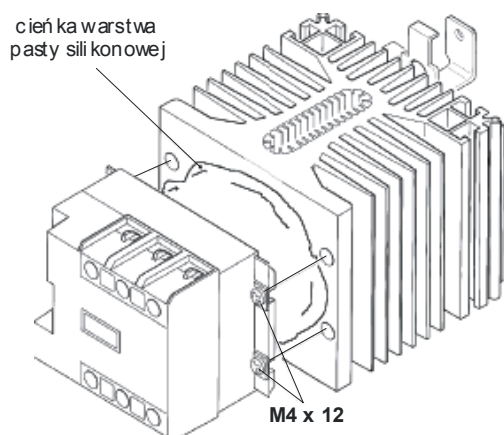
### DANE OBWODU WYJŚCIOWEGO (W 25°C, O ILE NIE ZAZNACZONO INACZEJ)

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn.
Napięcie znamionowe	$U_n$	400	$V_{sk}$
Zakres napięcie	$U_{emjz,max}$	24-520	$V_{sk}$
Niepowtarzalne maksymalne napięcie szczytowe	$U_p$	1600	V
Maksymalny znamionowy prąd (AC53a=AC3) @40°C	$I_n$	8,5	$A_n$
Moc silnika (3 x 400 VAC)	$P_n$	4	kW
Niepowtarzalny prąd udarowy (@1 cykl 10 ms)	ITSM	550	A
Spadek napięcia w stanie przewodzenia	$U_d$	1,4	V
Maksymalny prąd upływu (@ $U_n/50$ Hz)	$I_k$	5	mA
Minimalny prąd obciążenia	$I_{e,min}$	100	mA
Współczynnik mocy (@ $I_n$ )	$P_f$	0 do 1	
Czas włączania i opóźnienie na wrotu (@ 50 Hz)	$t_{on}/t_{rv}$	20/100	ms
Czas wyłączenia (@ 50 Hz)	$t_{off,max}$	10	ms
Zakres częstotliwości	f	25-440	Hz
Maks. $dv/dt$ w stanie wyłączenia	$dv/dt$	500	V/ $\mu$ s
$I^2t$ (@ 10 ms)	$I^2t$	1500	$A^2S$

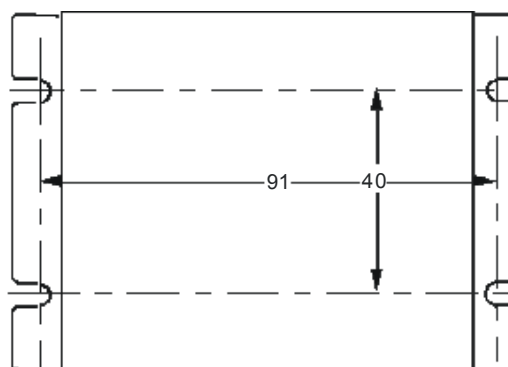
### ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Zgodność	EN609 47-4-2 (VDE 0660 część 109, IEC 158-2) EN609 47-1 & A11 EN609 50 (VDE 0805 sprzęt biurowy) UL 508, cUL
----------	---

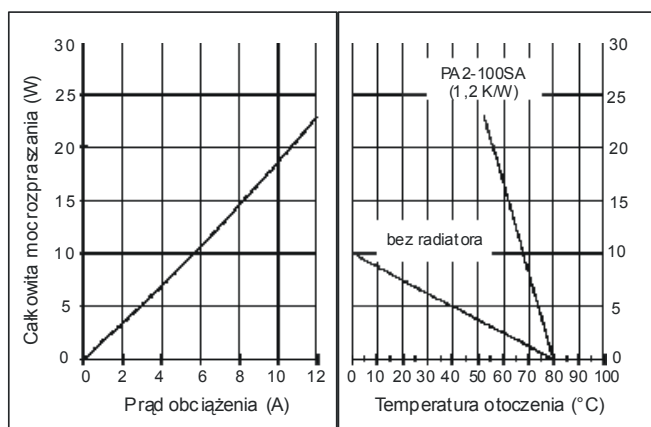
### Montaż na radiatorze



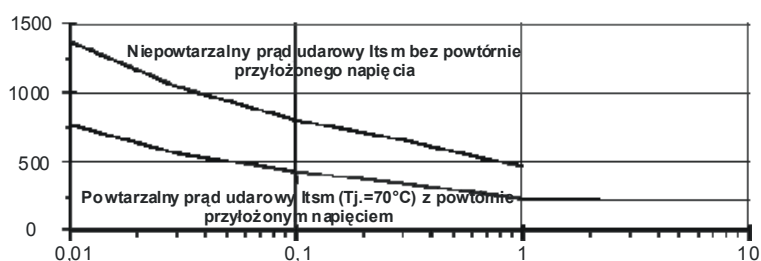
### Szablon



### Wykresy termiczne



### Prąd udarowy $I_{tsm}=f(t)$ dla modeli 50 A z $I_{tsm}=550$ A



**Uwaga:** przekaźniki półprzewodnikowe nie zapewniają izolacji galwanicznej pomiędzy obciążeniem a zasilaniem.

### WYBÓR UKŁADÓW NAWROTNYCH, RADIATORÓW I BEZPIECZNIKÓW ZGODNIE Z EN60947-4-2

Moc silnika	$I_n$ silnika @400 VAC	Model układu nawrotnego	Radiator Otoczenie=40°C Radiator=80°C	Bezpieczniki cylindryczne	Wyłączniki nadprądowe Klo ckner-Moeller
0,75 kW	2 A	SV969300	bez radiatora	aM 8 A/500 V	Z00-2-4
1,1 kW	2,6 A	SV969300	bez radiatora	aM 8 A/500 V	Z00-6
1,5 kW	3,5 A	SV969300	bez radiatora	aM 12 A/500 V	Z00-6
2,2 kW	5 A	SV969300	PA2-100SA	aM 12 A/500 V	Z00-6
3 kW	6,6 A	SV969300	PA2-100SA	aM 12 A/500 V	Z00-10
4 kW	8,5 A	SV969300	PA2-100SA	aM 12 A/500 V	Z00-10
5,5 kW	12 A	SV969500	PA2-100SA	aM 20 A/500 V	Z00-16
7,5 kW	16 A	SV969500	PA2-100SA	aM 32 A/500 V	Z00-16