

Przełącznik kontroli synchronizmu SCH-2

Karta katalogowa



Spis treści

1. Zastosowanie urządzenia.....	3
2. Opis techniczny.....	3
2.1. Opis ogólny.....	3
2.2. Ilustracja graficzna pracy SCH-2.....	4
3. Dane techniczne.....	5
3.1. Warunki środowiskowe.....	5
3.2. Dane o kompletności.....	5
3.3. Charakterystyka ogólna wejść.....	5
3.4. Dane wejść analogowych.....	6
3.5. Dane wejść dwustanowych.....	6
3.6. Charakterystyka zasilania.....	6
3.7. Charakterystyka wyjść.....	7
4. Instalacja.....	7
5. Wymiary.....	9
6. Gwarancja.....	9
7. Sposób zamawiania.....	10
8. Kodowanie wersji urządzenia.....	11

1. Zastosowanie urządzenia

1. Przełącznik kontroli synchronizmu SCH-2 przeznaczony jest do zapobiegania załączeniu wyłącznika gdy różnica faz, amplitud i częstotliwości łączonych napięć przekracza nastawione wartości dopuszczalne.
2. W szczególności może być wykorzystany do zapobiegania załączeniu generatora do sieci z nadmiernym uchybem fazowym przy synchronizacji ręcznej. Zezwala na łączenie, gdy spełnione są jednocześnie wszystkie następujące warunki: napięciowy, częstotliwościowy oraz różnica faz mieści się w nastawionym sektorze kątowym. Umożliwia załączenie tylko wówczas, gdy wektory napięć sieci i generatora schodzą się lub występuje praca synchroniczna. Sposób wykorzystania SCH-2 przy synchronizacji ręcznej ilustrują rysunki 1, 2 i 3.
3. Może być wykorzystany jako urządzenie redundancyjne przy synchronizacji automatycznej, w najprostszy możliwy sposób – gdy styki SCH-2 są połączone szeregowo ze stykami załączającymi w synchronizatorze.

2. Opis techniczny

2.1. Opis ogólny

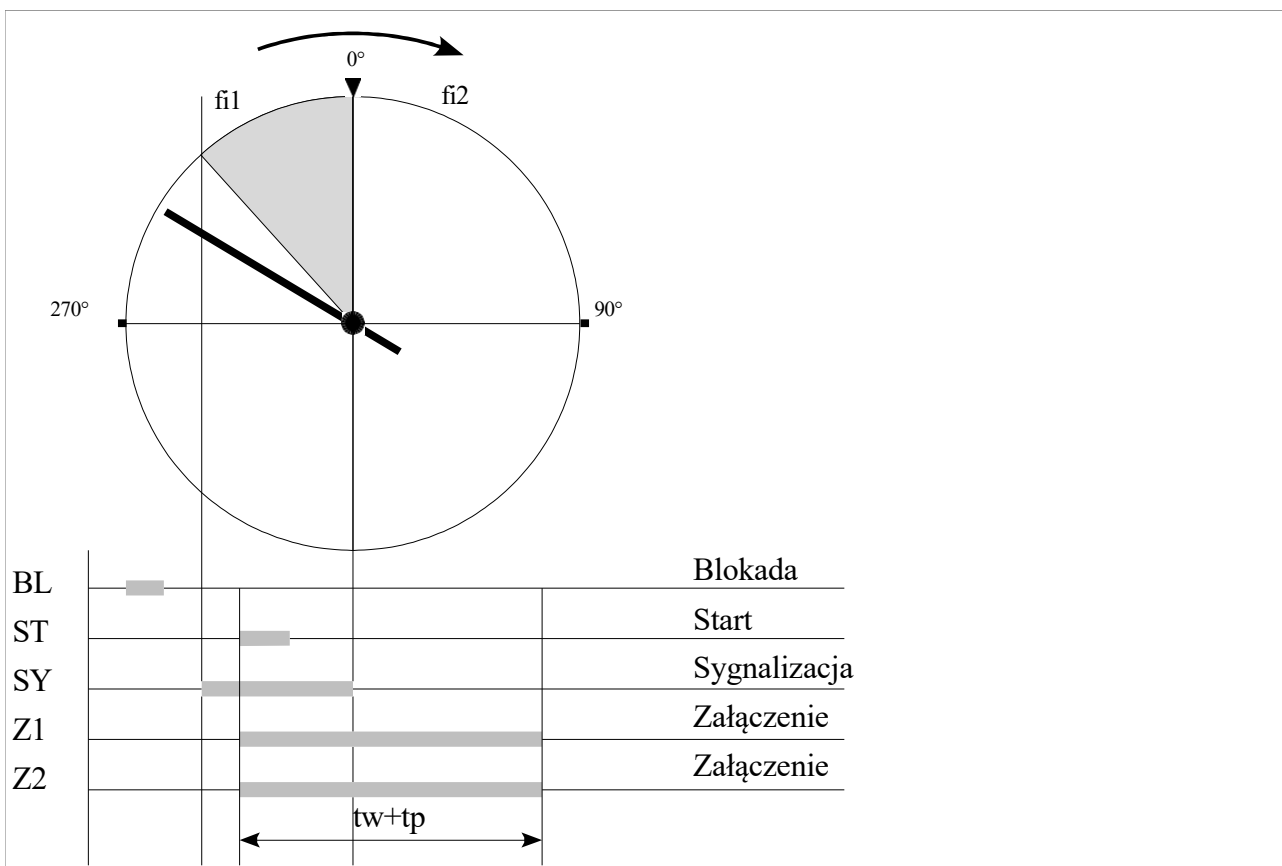
Przełącznik kontroli synchronizmu SCH-2 zbudowano w oparciu o technikę mikroprocesorową. Podzespoły przełącznika kontroli synchronizmu umieszczono w obudowie BOPLA CombiNorm-Classic typu CN 55 AK do mocowania na szynie 35 mm (DIN EN 60715 TH35).

Do SCH-2 doprowadza się napięcia pomiarowe L1 (sieci) i L2 (synchronizowanego obiektu). Są to napięcia przemienne o wartości znamionowej 100 V. Doprowadzone są też sygnały dwustanowe o wartości znamionowej 220 VDC. Są to sygnały ST (Start) i BL (Blokada). Z SCH-2 wyprowadzone są sygnały (styki przełączników) SY (sygnalizacja) oraz Z1 i Z2 (zezwolenie na załączenie).

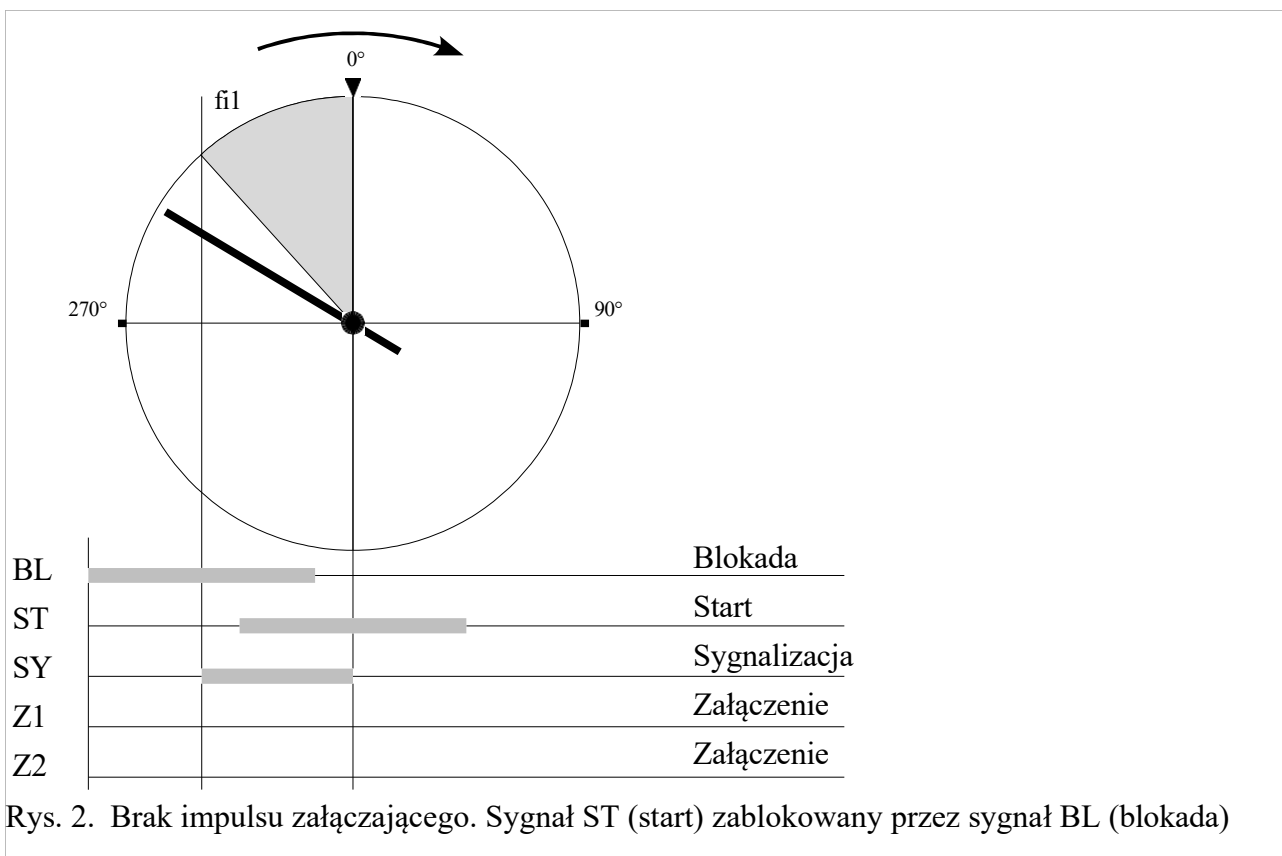
Przełącznik kontroli synchronizmu wyposażony jest w łącze szeregowe RS485 izolowane galwanicznie służące do komunikacji z komputerem PC lub systemem informatycznym.

Na płycie czołowej umieszczono lampki sygnalizacyjne, które pozwalają na odczyt stanów wejść dwustanowych oraz wyjść, jak też wskazują aktywność komunikacji przez łącze szeregowe.

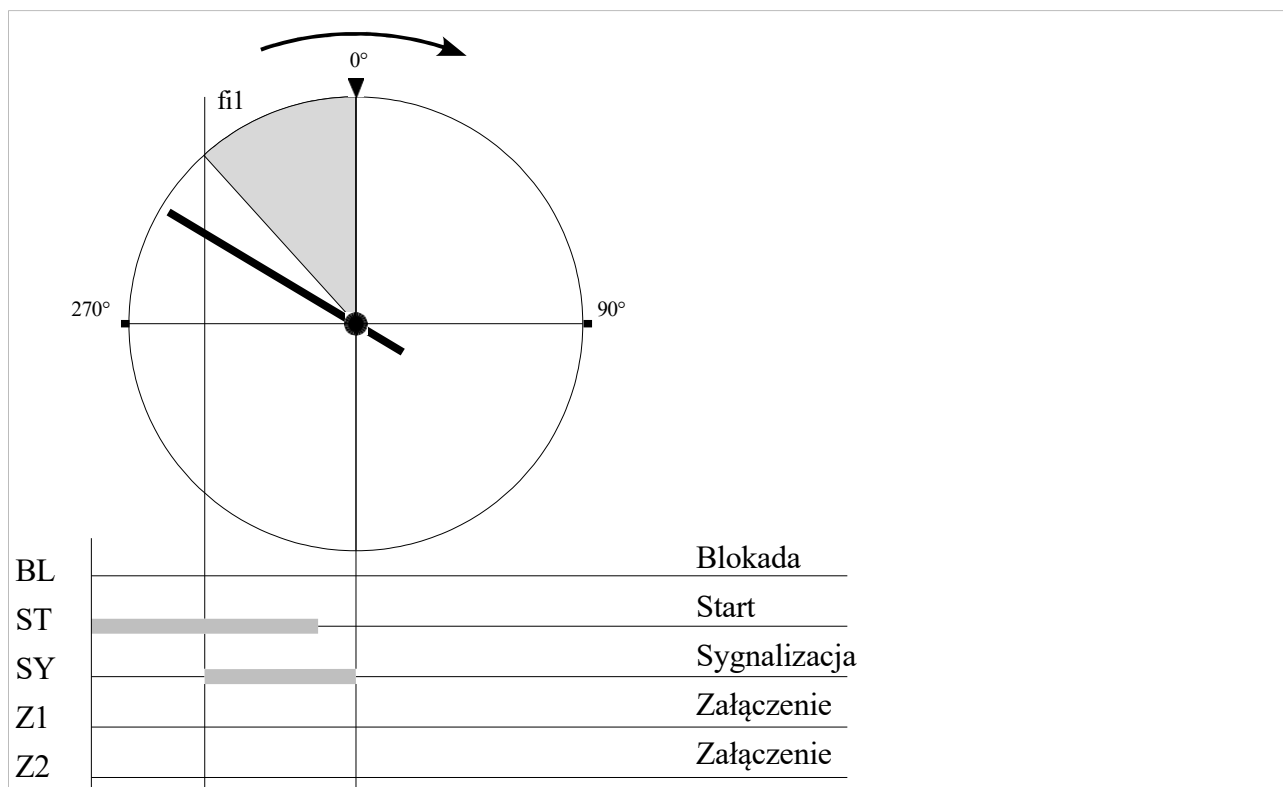
2.2. Ilustracja graficzna pracy SCH-2



Rys. 1. Wysłanie impulsu załączającego



Rys. 2. Brak impulsu załączającego. Sygnał ST (start) zablokowany przez sygnał BL (blokada)



Rys. 3. Brak impulsu załączającego. Zbyt wcześnie podany impuls ST (start)

3. Dane techniczne

SCH-2 powinien pracować w warunkach zapewniających stopień zanieczyszczenia 2. Temperatura otoczenia powinna mieścić się w zakresie od 0 °C do 40 °C. Wilgotność względna nie powinna przekraczać 90 %.

3.2. Dane o kompletności

Producent dostarcza urządzenie w następującym komplecie:

- przełącznik SCH-2,
- komplet złączy,
- płyta z programem SCHRS (służy m.in. do wprowadzania nastaw przez łącze RS485),
- instrukcja użytkownika,
- karta gwarancyjna.

3.3. Charakterystyka ogólna wejść

SCH-2 posiada dwa wejścia analogowe i dwa wejścia dwustanowe. Wejścia dwustanowe są dwuzaciskowe odizolowane galwanicznie od pozostałej elektroniki oraz od siebie nawzajem. Wejścia analogowe są wejściami dwuzaciskowymi różnicowymi.

3.4. Dane wejść analogowych

Tablica 1. Parametry wejść pomiarowych

Kategoria pomiarowa	III
Liczba wejść	2
Znamionowe napięcie pomiarowe	100 V rms
Znamionowe napięcie izolacji	220 V DC
Izolacja galwaniczna wejście – zasilanie, wejście – wyjście, wejście – RS485	2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Częstotliwość próbkowania	2,5 kHz
Rozdzielczość	10 bit
Zakres pomiarowy przetworników analogowo-cyfrowych (minimum)	± 220 V DC
Maksymalne napięcie pomiarowe ciągłe nieniszczące	330 Vrms
Maksymalne napięcie chwilowe pomiędzy dowolnymi dwoma z czterech zacisków wejść pomiarowych dla zakresu liniowego obwodów wejściowych	± 420 V (300 V AC)
Wytrzymałość na impuls napięcia podany pomiędzy dowolną parę zacisków wejściowych pomiarowych	1 kV 1,2 / 50 μ s (zgodnie z PN-EN-61000-4-5)
Moc tracona przy znamionowym napięciu pomiarowym	< 0,1 W
Błąd pomiaru wartości skutecznej napięcia (0 °C < T < 40 °C)	< ± 2 % Un
Błąd pomiaru fazy (0 °C < T < 40 °C)	< $\pm 1^\circ$
Błąd pomiaru częstotliwości (0 °C < T < 40 °C)	< $\pm 0,01$ Hz

3.5. Dane wejść dwustanowych

Tablica 2. Parametry wejść dwustanowych

Liczba wejść	2
Izolacja galwaniczna wejście – zasilanie, wejście – wyjście, wejście – RS485	2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Napięcie znamionowe *)	220 V DC
Maksymalne napięcie ciągłe nieniszczące	± 400 V DC
Wytrzymałość na impuls napięcia podany pomiędzy zaciski wejścia pomiarowego	1 kV 1,2/50 μ s (zgodnie z PN-EN-61000-4-5)
Moc tracona przy napięciu znamionowym	< 0,3 W
Napięcie przełączania	(od 80 do 140) V DC

*) Na życzenie dostarcza się urządzenie na inne wartości napięcia znamionowego.

3.6. Charakterystyka zasilania

Tablica 3. Parametry zasilania

Napięcie znamionowe zasilania *)	220 V DC
Dopuszczalny zakres napięcia zasilającego	100...250 V DC
Pobór mocy maksymalny	7 W

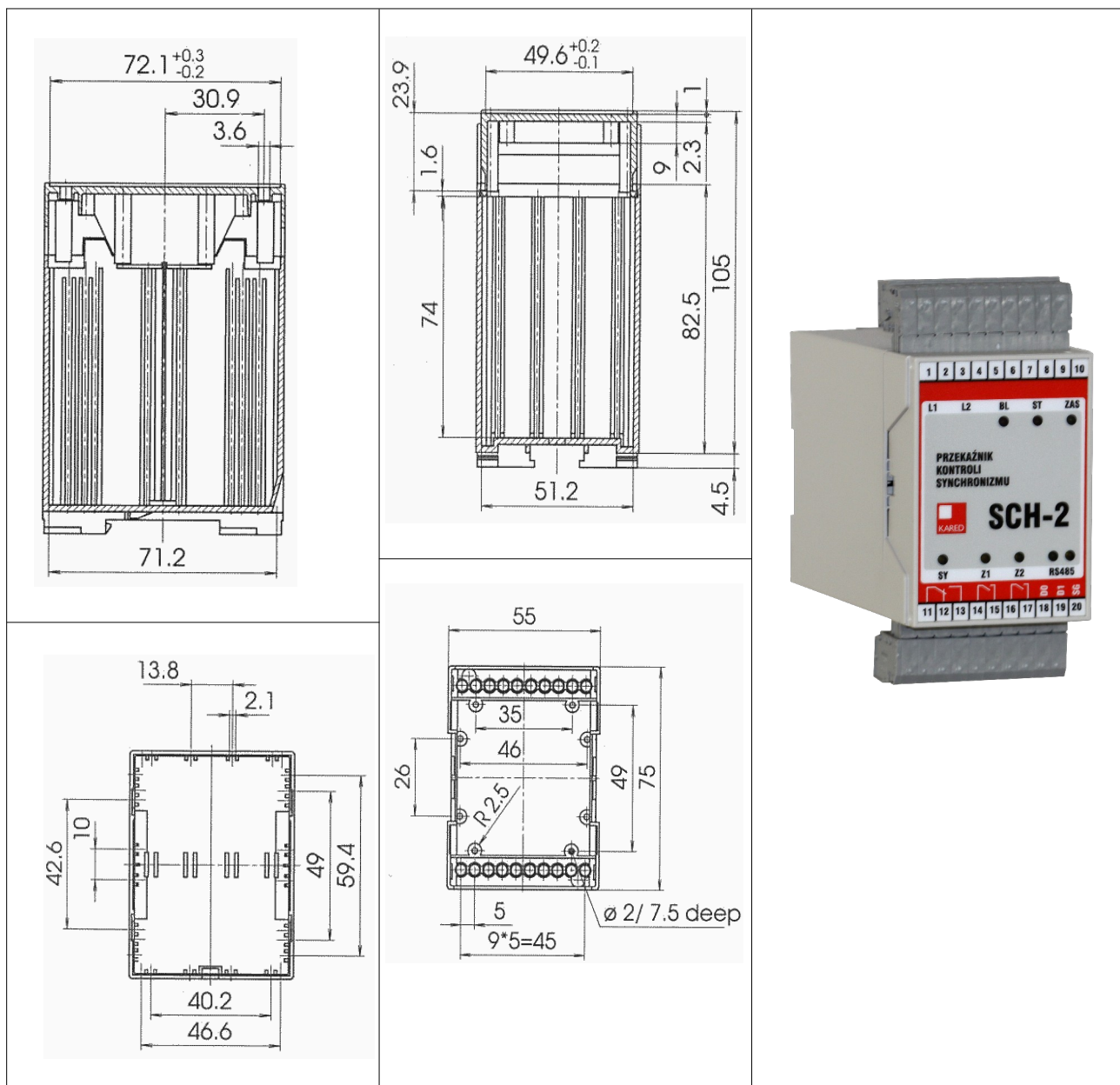
*) Na życzenie dostarcza się urządzenie na inne wartości napięcia zasilania.

Tablica 5. Złącza przełącznika

Nr zacisku	Symbol	Opis
1	L1	wejście pomiarowe L1
2	N1	wejście odniesienia L1
3	L2	wejście pomiarowe L2
4	N2	wejście odniesienia L2
5	BL-	wejście sygnału blokady – zacisk ujemny
6	BL+	wejście sygnału blokady – zacisk dodatni
7	ST-	wejście sygnału START – zacisk ujemny
8	ST+	wejście sygnału START – zacisk dodatni
9	ZAS-1	zacisk zasilania +
10	ZAS-2	zacisk zasilania -
11	SY-1	wyjście sygnalizacji – zacisk wspólny
12	SY-2	wyjście sygnalizacji – styk rozwierny (zwały w spoczynku)
13	SY-3	wyjście sygnalizacji – styk zwierny (zwały w stanie pobudzenia)
14	Z1-1	zaciski styku załączającego Z1, styk zwierny
15	Z1-2	
16	Z2-1	zaciski styku załączającego Z2, styk zwierny
17	Z2-2	
18	D0	linia łącza RS485 (D0 wg MODBUS, A wg TIA/EIA-485)
19	D1	linia łącza RS485 (D1 wg MODBUS, B wg TIA/EIA-485)
20	SG	masa sygnałowa łącza RS485

5. Wymiary

Wymiary urządzenia przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rys. 5. Rysunki gabarytowe

6. Gwarancja

Na dostarczone urządzenie udziela się 12-miesięcznej gwarancji od daty sprzedaży (chyba, że zapisy umowy stanowią inaczej), na zasadach określonych w karcie gwarancyjnej.

Producent udziela pomocy technicznej przy uruchamianiu urządzenia oraz świadczy usługi serwisowe gwarancyjne oraz pogwarancyjne na warunkach określonych w umowie na tę usługę.

7. Sposób zamawiania

W zamówieniu należy podać typ urządzenia i napięcie znamionowe. Istnieje możliwość nieodpłatnego wpisania nastaw innych niż standardowe. Zamówienia, wszelkie pytania i uwagi odnośnie urządzenia należy składać do producenta.

Tablica 6. Tablica nastaw zamawianych przez użytkownika

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Zakres		Wartość nastawy	Dyskretyzacja
				min	maks		
	Adres slave			1	247		
1	Blokada przełączenia od zbyt małego napięcia U1	U1d	% Un	0	100		1
2	Blokada przełączenia od zbyt małego napięcia U2	U2d	% Un	0	100		1
3	Dopuszczalna dolna różnica napięć U2 - U1	Urd	% Un	-50	+50		1
4	Dopuszczalna górna różnica napięć U2 - U1	Urg	% Un	-50	+50		1
5	Różnica częstotliwości przy synchronizacji "od dołu" ($f_1 > f_2$)	frd	Hz	0	1		0,001
6	Różnica częstotliwości przy synchronizacji "od góry" ($f_1 < f_2$)	frg	Hz	0	1		0,001
7	Różnica częstotliwości dla pracy synchronicznej	fss	Hz	0	0,2		0,001
8	Kompensacja stałego przesunięcia fazowego	fi0	°	-75	+75		1
9	Wartość graniczna kąta dla malejącej bezwzględnej wartości różnicy faz	fi1	°	0	+60		1
10	<i>zarezerwowane</i>			0	0	-	-
11	<i>zarezerwowane</i>					-	-
12	Czas zamykania wyłącznika	tw	ms	20	320		1
13	Zwiększenie czasu trwania sygnału wyjściowego	tp	ms	0	1000		10
14	<i>zarezerwowane</i>						
15	Dolna wartość napięcia linii L1	Ud1	% Un	80	120		1
16	Górna wartość napięcia linii L1	Ug1	% Un	80	120		1
17	Dolna wartość częstotliwości napięcia U1**	fd1	Hz	47,5	52,5		0,001
18	Górna wartość częstotliwości napięcia U1**	fg1	Hz	47,5	52,5		0,001
19	Dolna wartość napięcia linii L2	Ud2	% Un	80	120		1
20	Górna wartość napięcia linii L2	Ug2	% Un	80	120		1
21	Dolna wartość częstotliwości napięcia U2**	fd2	Hz	47,5	52,5		0,001
22	Górna wartość częstotliwości napięcia U2**	fg2	Hz	47,5	52,5		0,001

8. Kodowanie wersji urządzenia

	SCH-2	-XXX	-XXX	-XX Hz
Napięcie zasilania urządzenia / Rated power voltage				
220V DC/AC.....		-220		
110V DC/AC.....		-110		
24V DC/AC.....		-24		
Napięcie znamionowe wejść dwustanowych / Rated voltage of two-state inputs				
220 V DC.....			-220	
110 V DC.....			-110	
24 V DC.....			-024	
Częstotliwość napięcia pomiarowego / Frequency of the measuring voltage				
50Hz.....				- 50
60Hz.....				- 60
Wejścia pomiarowe wykonywane i kalibrowane są na napięcie 100VAC / Measurement inputs are made and calibrated for 100VAC voltage				
Wejścia pomiarowe mogą być wykonane dla innego progu np. $100V/\sqrt{3}$ / Measurement inputs can be made for a different threshold, e.g. $100V/\sqrt{3}$				
Przykładowy kod standardowego zamówienia / Sample code of a standard order		Przykładowy kod specjalnego zamówienia / Sample code for a special order		
SCH-2-220-110-50Hz		SCH-2-220-110-50Hz-57.7 ($100V/\sqrt{3} \rightarrow 57.7V$)		
Urządzenie:		SCH-2		
Napięcie zasilania		220V DC/AC		
Napięcie znamionowe wejść:		110 V DC		
Częstotliwość napięcia pomiarowego		50Hz		