DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ROZDZIELNICA PRZYŁĄCZENIOWA SH-1279 AC

1. OPIS URZĄDZENIA ORAZ JEGO PRZEZNACZENIE

Rozdzielnica jest kombinacją aparatury różnych producentów, przeznaczoną do zastosowania w instalacjach pomp ciepła. Rozdzielnicę należy stosować w układzie sieci TN-S lub TNC-S. Rozdzielnica ta przeznaczona jest do zasilania i zabezpieczania grzałki opcjonalnie montowanej w hydroboxach pomp ciepła marki KENSOL. Jej wykonanie oraz klasa ochrony pozwala na stosowanie w pomieszczeniach zamkniętych oraz na zewnątrz. Przystosowana jest do podłączenia przewodu uziemiającego w celu wykonania połączenia wyrównawczego z innymi dostępnymi częściami przewodzącymi (szyna wyrównania potencjału, itp.) Rozdzielnica jest przystosowana do podłączenia przewodu neutralnego.

2. OPIS BUDOWY URZĄDZENIA

Konstrukcję skrzynkową rozdzielnicy przyłączeniowej SH-1279 AC stanowi tworzywo sztuczne wykonane z akrylonitryl styren akrylan o stopniu ochrony IP54 w II klasie ochronności. Rozdzielnica wyposażona jest w szynę TH-35mm, która umożliwia stabilne umieszczenie aparatury elektrycznej. Na szynie TH znajduje się już zamontowana aparatura, która posiada niezbędne połączenia przewodowe. Rozdzielnica posiada zamontowane na zawiasach uchylnych przeźroczyste drzwiczki z jednopunktowym ryglowaniem. Ułatwia to kontrolę i obsługę aparatury elektrycznej znajdującej się w skrzynce. Zamontowane dławnice kablowe służą do doprowadzenia zasilania AC oraz wyprowadzenia przewodu uziemiającego.

3. WYKAZ PODZESPOŁÓW

Nazwa	Producent	Indeks	Ilość
Obudowa PHS 8T	Noark	109051	1 szt.
Wyzwalacz wzrostowy 110-415v AC, 110-130V DC	Noark	100544	1 szt.
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B16A 3F	Noark	100053	1 szt.
Przekaźnik instalacyjny Ex9CH20 20A	Noark	102399	3 szt.
Wyłącznik termiczny AM13	TOMIC S.A	AM13	1 szt.
Złączka Push-In PT 2,5	Phoenix Contact	3209510	2 szt.
Mostek złącz FBS 2-5	Phoenix Contact	3030161	1 szt.
Pokrywa zamykająca D-ST 2,5	Phoenix Contact	3030417	1 szt.
Dławik M25	Phoenix Contact	M25 7035	3 szt.
Kontrnakrętka M25	Phoenix Contact	M25 7035 Nakrętka	3 szt.
Dławik M12	Phoenix Contact	M12 7035	1 szt.
Kontrnakrętka M12	Phoenix Contact	M12 7035 Nakrętka	1 szt.

4. PARAMETRY TECHNICZNE

4.1 Parametry elektryczne i mechaniczne obudowy

Parametry elektryczne	
Wykonanie zgodne	EN 60670, EN 62208
Napięcie znamionowe Un	400 V AC, 1500 V DC
Prąd znamionowy In	63 A
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Stopień ochrony	IP54
Klasa ochrony	II
Znamionowe napięcie izolacji Ui	690 V AC, 1500 V DC
Maksymalna strata mocy, dla średniej temperatury otoczenia 30°C	24 W

Parametry mechaniczne	
Próba rozżarzonym prętem	650°C
Odporność na uderzenia	IK08
Plastik do ponownego przetworzenia	bezhalogenowy
Kolor	RAL7035
Odporny na UV	Tak
Temperatura robocza	-25°C – +60°C
Materiał	Akrylonitryl styren akrylan

4.2 Parametry elektryczne i mechaniczne obudowy

Parametry elektryczne	
Styki	-
Funkcja styku	Pomocniczy
Wykonanie zgodne	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1
Napięcie znamionowe Un	110-415 V AC, 110-130 V DC
Częstotliwość	50/60 Hz
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane Uimp	4 kV (1.2/50 ms)
Napięcie znamionowe izolacji Ui	500 V
Czas zadziałania	< 10 ms
Min. Czas trwania impulsu	8 ms
Maksymalne dobezpieczenie	10 A gG
Minimalne napięcie na styk pom. Umin	24 V AC/DC
Prąd znamionowy Ie AC	6 A (240 V), 3 A (415 V)
Prąd znamionowy Ie DC	6 A (24 V), 2 A (48 V), 1 A (130 V)
Prąd cieplny umowny w otwartej przestrzeni Ith	6 A
Prąd znamionowy Ie , AC-12	6 A (240 V), 3 A (415 V)
Prąd znamionowy Ie , DC-12	6 A (24 V), 2 A (48 V), 1 A (130 V)
Maksymalne dobezpieczenie bezpiecznikiem	10 A gG
Warunkowy prąd zwarciowy Ik z dobezpieczeniem	1 kA

Parametry mechaniczne	
Wskaźnik zadziałania	czerwony - biały
Szerokość	18 mm
Wysokość	83 mm
Wielkość mechaniczna	45 mm
Montaż	Na szynie standardowej TH 35 mm
Stopień ochrony	IP20
Zaciski	windowe
Przekrój zacisków przyłączeniowych	1 — 6 mm2
Moment dociskowy śrub zaciskowych	0.8 — 1 Nm

4.3 Parametry techniczne przekaźnika instalacyjnego

Parametry elektryczne	
Wykonanie zgodnie z	IEC / EN 61095
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	230/400 V AC
Napięcie cewki Uc	220/230 V AC
Napięcie znamionowe izolacji Ui	500 V
Częstotliwość f	50-60Hz
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane Uimp	4 kV
Prąd cieplny umowny w otwartej przestrzeni Ith	20 A
Prąd znamionowy dla le AC-1, AC-7a	20 A
Prąd znamionowy dla le AC-7b	9 A
Kategoria użytkowania AC-7a	4 kW
Trwałość elektryczna	100 000 łączeń
Maksymalna częstotliwość łączeń	300 na godzinę
Obciążalność cewki	100 %
Warunki załączania i wyłączania dla AC-7a	
Ic /Ie	1,0
Ur /Ue	1,05
cos ϕ	0,8
Pobór mocy cewki (2P / 4P)	3.68 / 5.31 VA 1.47 / 1.56 W
Temperatura otoczenia	-5 — +40 °C (+40 — +70 °C obniżenie wartości znamionowych)
Znamionowy prąd cieplny w różnych temperaturach	
40°C	20 A
50°C	18 A
60°C	16 A
70°C	14 A

Parametry mechaniczne	
Szerokość	18 mm (1 moduł)
Wysokość	81 mm (84,5 z uchwytem na listwę)
Wielkość mechaniczna	45 mm
Montaż	Na szynie standardowej TS 35 mm
Stopień ochrony	IP20
Zaciski	M3,5 śruby
Przekrój zacisków przyłączeniowych	1 — 4 mm2
Moment dociskowy śrub zaciskowych	0,8 Nm
Zaciski cewki	M3,5 śruby
Przekrój zacisków przyłączeniowych cewki	1 — 4 mm2
Moment dociskowy śrub zaciskowych cewki	0,8 Nm
Trwałość mechaniczna	1 000 000 łączeń
Stopień zanieczyszczenia	2
Klasa instalacji	III
Waga	0.12 kg (1 moduł)

4.4 Parametry techniczne wyłącznika termicznego.

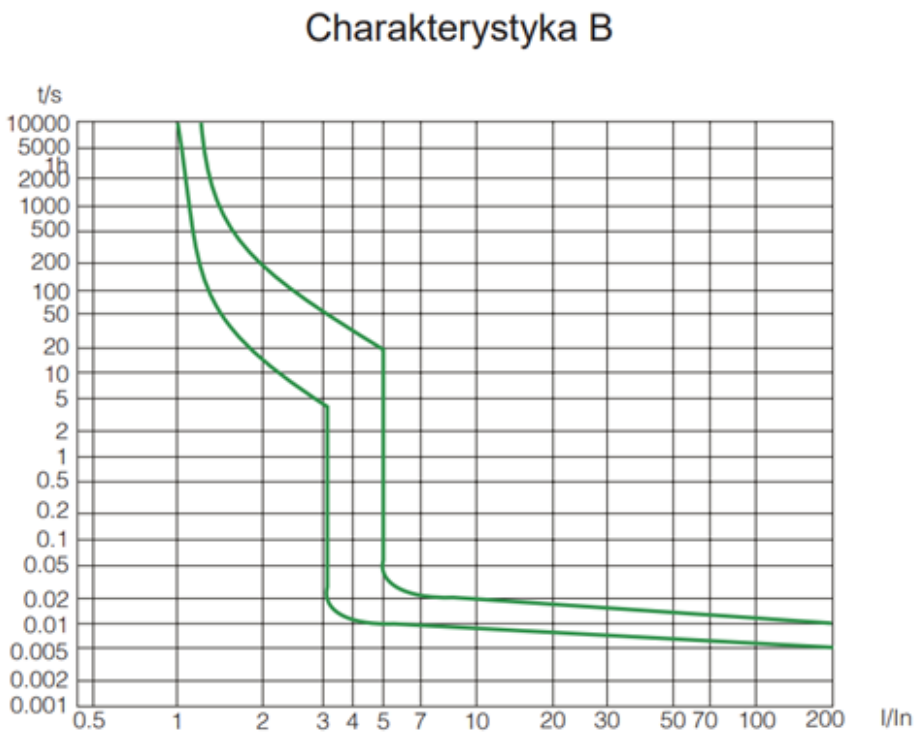
Parametry elektryczne	
Zestyk	SPST NO
Napięcie znamionowe	250V AC
Prąd znamionowy	
Obciążenia rezystancyjnego Izn, cos φ=1	2,5A
Obciążenia rezystancyjnego, cos φ=0,8	1,6A
Trwałość działania przy obciążeniu znamionowym	10000 cykli
Ociążenie maksymalne/trwałość działania	3,6A/2000 cykli
Zakres temperatur działania	65°C-150°C
Tolerancja temperatury działania	±5K/±7,5K/±10K
Strefa histerezy	30±15K
Szybkość zmian temperatury do wyznaczenia temperatury działania	0,5 ÷1 K/min
Odporność termiczna	Max 190K/min
Wskaźnik PTI	250V
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2000V; 50Hz
Rezystancja przejścia	Max< 40m÷mΩ

4.5 Parametry techniczne wyłącznika nadmiarowo-prądowego

Parametry elektryczne	
Wykonanie zgodne	IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	230/400 V AC
	48 V DC (na biegun)
Minimalne napięcie	12 V AC/DC
Częstotliwość	50/60 Hz
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa Icn	6 kA
Prąd znamionowy	16A
Charakterystyka wyzwalania	B
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane Uimp	6 kV
Napięcie znamionowe izolacji Ui	690 V AC
Trwałość mechaniczna	20 000 łączeń
Trwałość elektryczna	10 000 łączeń
Klasa ograniczenia energii	3
Maksymalne dobezpieczenie bezpiecznikiem	max. 125 A gG
Kierunek zasilania	Dowolny (z góry lub z dołu)

Parametry mechaniczne	
Szerokość	18 mm (na biegun)
Wysokość	83 mm (89 mm z uchwytem na listwę)
Wysokość czoła	45 mm
Montaż	Na szynie standardowej TH-35 mm
Stopień ochrony	IP20
Zaciski	Szynowe i windowe
Przekrój zacisków przyłączeniowych	1 — 35 mm2
Moment dociskowy śrub zaciskowych	2 — 3,5 Nm
Grubość szyn łączeniowych	0,8 — 2 mm
Temperatura otoczenia	-30 — +70 °C
Wysokość bezwzględna	≤ 2000 m
Odporność klimatyczna	≤ 95 %
Odporność na wilgoć i ciepło	klasa 2
Stopień zanieczyszczenia	3
Klasa instalacji	III
Waga	0,12 kg (na biegun)

4.5.1 Charakterystyka wyzwalania



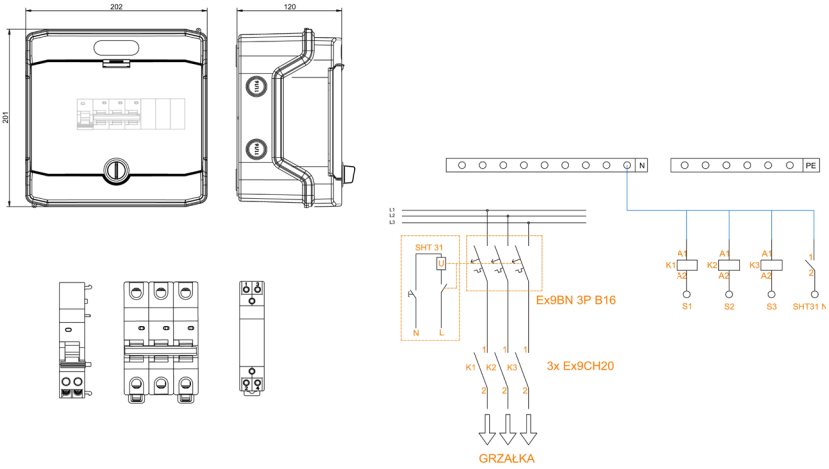
4.5.1.1 Zależność charakterystyki wyzwalania od temperatury otoczenia

T [°C]	I_n (T) [A]														
	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	8 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
-30	1.3	2.5	3.8	5.1	7.6	10.2	13.6	16.8	20.5	25.3	31.1	40.5	51.0	64.0	82.0
-25	1.2	2.4	3.7	4.9	7.4	9.9	13.4	16.5	20.0	25.0	30.5	39.8	50.0	63.0	80.7
-20	1.2	2.4	3.6	4.8	7.3	9.7	13.1	16.3	19.8	24.5	30.0	39.2	49.2	62.0	79.2
-15	1.2	2.4	3.5	4.8	7.2	9.5	12.8	15.9	19.4	24.0	29.5	38.5	48.4	60.8	77.8
-10	1.2	2.3	3.5	4.7	7.1	9.3	12.5	15.7	19.0	23.7	29.0	37.9	47.5	59.8	76.3
-5	1.2	2.3	3.4	4.7	7.0	9.2	12.3	15.4	18.7	23.2	28.5	37.2	46.7	58.6	74.7
0	1.1	2.2	3.4	4.5	6.8	9.0	12.0	15.0	18.4	22.8	28.0	36.5	45.8	57.4	73.2
5	1.1	2.2	3.3	4.4	6.6	8.9	11.7	14.7	18.0	22.4	27.5	35.8	45.0	56.3	71.6
10	1.1	2.1	3.3	4.3	6.5	8.7	11.4	14.3	17.6	21.9	27.0	35.0	44.0	55.0	70.0
15	1.1	2.1	3.2	4.3	6.4	8.5	11.0	14.0	17.2	21.5	26.5	34.3	43.0	53.8	68.3
20	1.0	2.1	3.2	4.2	6.3	8.3	10.7	13.7	16.8	21.0	26.0	33.6	42.0	52.6	66.6
25	1.0	2.0	3.0	4.1	6.2	8.2	10.4	13.4	16.4	20.5	25.5	32.8	41.0	51.3	64.8
30	1	2	3	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
35	0.99	2.00	3.00	3.9	5.9	7.9	9.9	12.8	16.0	20.0	25.0	32.0	39.0	49.0	62.0
40	0.97	1.90	2.90	3.9	5.8	7.8	9.7	12.5	15.0	19.0	24.0	31.0	39.0	48.0	61.0
45	0.95	1.90	2.80	3.8	5.7	7.7	9.5	12.2	15.0	19.0	24.0	30.0	38.0	47.0	60.0
50	0.93	1.90	2.80	3.7	5.6	7.6	9.3	12.0	15.0	19.0	23.0	30.0	37.0	46.0	58.0
55	0.91	1.80	2.80	3.6	5.5	7.5	9.0	11.7	14.0	18.0	23.0	29.0	36.0	44.0	57.0
60	0.91	1.80	2.70	3.5	5.4	7.2	8.8	11.5	14.0	18.0	22.0	28.0	35.0	42.0	55.0
65	0.91	1.80	2.70	3.5	5.3	7.1	8.6	11.2	13.0	17.0	21.0	28.0	34.0	40.0	52.0
70	0.91	1.80	2.70	3.5	5.3	6.9	8.6	11.0	13.0	17.0	21.0	27.0	33.0	38.0	50.0

4.5.1.2 Strata mocy na biegun

I_n [A]	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	8 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
P [W]	1.5	2.0	1.8	2.0	2.2	2.6	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.6	2.9	3.8	4.4

5. SCHEMAT



EX9BN 3P B16 – wyłącznik nadprądowy B16A

SHT31- wyzwalacz wzrostowy

K1/K2/K3- przekaźniki instalacyjne

S1/S2/S3- sygnały sterujące ze sterownika
pompy ciepła

6. SPOSÓB DZIAŁANIA

Umożliwia podłączenie opcjonalnie montowanej w hydroboxie pompy ciepła grzałki. Realizuje ochronę przed skutkami zwarć oraz przegrzań w obwodzie grzałki.

7. SPOSÓB KONSERWACJI

Obowiązujące normy i zalecenia nakazują utrzymywanie urządzeń elektrycznych w należytym stanie. Utrzymanie instalacji elektrycznej w pełnej sprawności wpływa na jej niezawodną pracę, wydłuża jej trwałość oraz ma szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa osób ją użytkujących. Aby móc spełnić te wymagania w pierwszej kolejności należy okresowo przeprowadzać kontrole stanu instalacji elektrycznej, w tym wykonywać oględziny i okresowe pomiary elektryczne. Dla zapewnienia niezawodnej i bezpieczniej pracy instalacji jest wymagana jej odpowiednia konserwacja. Należy również przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi wszelkich urządzeń i aparatów elektrycznych, które wchodzą w skład instalacji.

Rozdzielnicę przyłączeniową SH-1279 AC podłączać i konserwować mogą jedynie upoważnione osoby wykwalifikowane w zakresie elektrotechniki.

- Nieprawidłowy montaż może spowodować zagrożenie pożarowe!
- Podczas instalacji należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju zastosowania.
- Podczas wszelkich prac przy rozdzielnicy przyłączeniowej należy nosić środki ochrony indywidualnej.
- Podczas uruchamiania oraz przeprowadzania prac konserwacyjnych należy przestrzegać pięciu zasad bezpieczeństwa wg. DIN EN 50110-1.

Niebezpieczne napięcie dotykowe

- Nie dotykać żadnych elementów będących pod napięciem.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, obwód pompy ciepła należy odłączyć od napięcia.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy rozdzielnicy przyłączeniowej należy upewnić się, że nie dopływa do niej napięcie.
- Nigdy nie przyłączać ani nie rozłączać przewodów przyłączeniowych pod obciążeniem!

Ryzyko oparzeń

- Podzespoły oraz kable, które wchodzą w skład skrzynki przyłączeniowej mogą być bardzo gorące pod obciążeniem (> 50°C).
-

Konserwacja

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji należy przestrzegać wymagań odnośnie ograniczeń przestrzennych dla eksploatacji i utrzymania ruchu oraz w razie potrzeby przywrócić

odpowiednie warunki.

- Skontrolować stabilność osadzenia skrzynki przyłączeniowej w miejscu zastosowania (np. przyśrubowanie do ściany).
- Upewnić się, że rozdzielnica przyłączeniowa jest odpowiednia do warunków panujących w miejscu zastosowania.

Obudowa i uszczelnienia

- Skontrolować obudowę pod kątem zewnętrznych oznak uszkodzenia.
- Oczyścić zewnętrzne powierzchnie obudowy wilgotną ściereczką i usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Nie stosować agresywnych ani żrących środków czyszczących, rozpuszczalników, środków do szorowania ani twardych przedmiotów, które mogłyby uszkodzić powierzchnię.
- Sprawdzić szczelność obudowy i upewnić się, że w jej wnętrzu nie jest obecny kondensat.
- Skontrolować wszystkie uszczelnienia pod kątem odkształceń, pęknięć i zanieczyszczenia. Wszystkie uszczelnienia należy regularnie konserwować w celu zachowania stopnia ochrony obudowy.

Podzespoły

Należy regularnie kontrolować stan wszystkich podzespołów, przewodów, połączeń przewodów oraz oznakowania.

- Skontrolować momenty dokręcenia wszystkich połączeń. Dokręcić poluzowane połączenia z uwzględnieniem maksymalnego momentu dokręcenia.
- Sprawdzić przepusty kablowe pod kątem stabilności osadzenia i szczelności.
- Skontrolować przewody, połączenia przewodów i oraz aparaturę pod kątem oznak przegrzania, np. przebarwień lub odkształceń.

8. TRANSPORT

- Należy odpowiednio zabezpieczyć rozdzielnicę SH-1279 AC na czas transportu.
- Należy przestrzegać umieszczonych na opakowaniu zaleceń odnośnie postępowania z zapakowanymi produktami.

9. ZASTOSOWANE SYMBOLE OSTRZEGAWCZE

Ze względu na ścisłe zintegrowanie rozdzielnicy z hydroboxem pompy ciepła, symbole ostrzegawcze umieszczone są na obudowie hydroboxu.



Etykieta ostrzegająca przed napięciem elektrycznym.

10. TABLICZKA ZNAMIONOWA

Tabliczka znamionowa rozdzielnicy znajduje się z prawej strony obudowy, zawiera takie informacje jak:

- Dane producenta
- Kod QR z dokumentacją rozdzielnicy
- Nazwa rozdzielnicy
- Indeks rozdzielnicy
- Numer seryjny
- Zgodność z normą
- Stopień ochrony
- Znamionowe napięcie izolacji (Ui)

11. OCENA RYZYKA

Prawidłowy dobór

Rozdzielnica powinna być stosowana zgodnie z jej wyznaczonym zastosowaniem. Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem może prowadzić do niebezpiecznego przegrzania aparatury oraz przewodów.

Połączenia przewodów

Przy montażu rozdzielnicy oraz przy przyszłych konserwacjach należy upewnić się, że wykonane połączenia są dokręcone z odpowiednim momentem, aby nie dopuścić do poluzowania się przewodów. Może to grozić uszkodzeniem urządzeń w instalacji elektrycznej oraz porażeniem prądem elektrycznym.



v 1.0