



Desigo TRA

## Moduł IO PL-Link

## RXM21.1

Używany ze sterownikiem pomieszczeniowym serii PXC3

- Moduł I/O PL-Link zawiera wejścia i wyjścia obsługiwane przez sterownik pomieszczeniowy za pośrednictwem magistrali KNX PL-Link.
- Komunikacja KNX PL-Link
- Sterowanie zaworów (3 bezpotencjałowe styki przekaźnikowe)
- Sterowanie AC 24V siłownikami do zaworów termicznych
- Zawory oraz zasuwy z napędem silnikowym (AC 24 V, 2- lub 3-stanowe)
- Wejścia czujników temperatury LG-Ni 1000
- 2 wejścia dwustanowe
- Napięcie pracy AC 230 V
- Wyjmowane zaciski podłączeniowe

### Zastosowanie

Moduł RXM21.1 I/O PL-Link umożliwia sterowanie pojedynczego klimakonwektora za pośrednictwem sterownika pomieszczeniowego PXC3 przez peryferyjną magistralę KNX PL-Link. Moduł jest zoptymalizowany do sterowania klimakonwektorem pod względem instalacji, sterowania w warunkach mieszkaniowych, zacisków przyłączeniowych oraz ilości i typu wejść/wyjść.

KNX PL-Link (Peripheral-Link) jest dwużyłową magistralą zoptymalizowaną do komunikacji pomiędzy urządzeniami peryferyjnymi (czujniki) oraz modułowymi sterownikami pomieszczeniowymi PXC3 w systemach HVAC oraz sterowania oświetleniem i żaluzjami.

## Funkcje

Funkcjonalność urządzenia determinuje aplikacja w sterowniku pomieszczeniowym.

## Typ i zamawianie

Numer produktu	Numer magazyn.	Nazwa
RXM21.1	S55376-C104	PL-Link IO Block

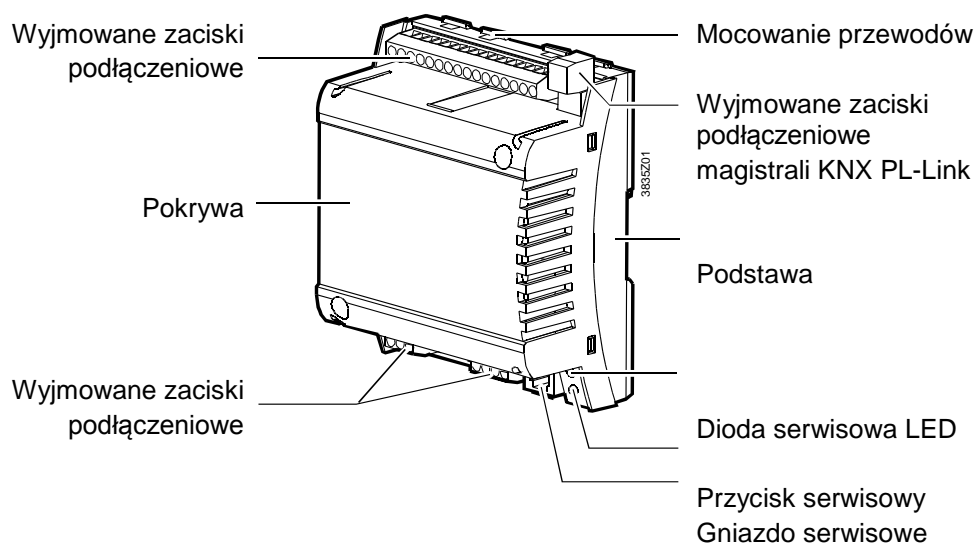
Uwaga Urządzenie jest dostarczane bez osłon złącz.  
Osłony złącz (RXZ20.1) mogą być zamówione opcjonalnie.

## Konfiguracje sprzętowe

- Moduł PL-Link I/O-Block RXM21.1 pracuje tylko ze sterownikiem pomieszczeniowym serii PXC3.
- Możliwość podłączenia czujników temperatury LG-Ni 1000.
- Możliwość podłączenia siłowników AC 24 V firmy Siemens lub innych urządzeń.
- Sygnalizacja stanów wejść i przełączników wyjściowych itp. zobacz strony 10, 11.

## Budowa

Moduł RXM21.1 I/O PL-Link składa się z podstawy z zestawem zacisków, pokrywy, oraz płytki drukowanej z wyjmowanymi zaciskami podłączeniowymi. Dodatkowo urządzenie zawiera gniazdo serwisowe, diodę sygnalizacyjną oraz przycisk.



### Dioda serwisowa LED

Dioda serwisowa LED (3-kolorowa) wskazuje status pracy urządzenia:

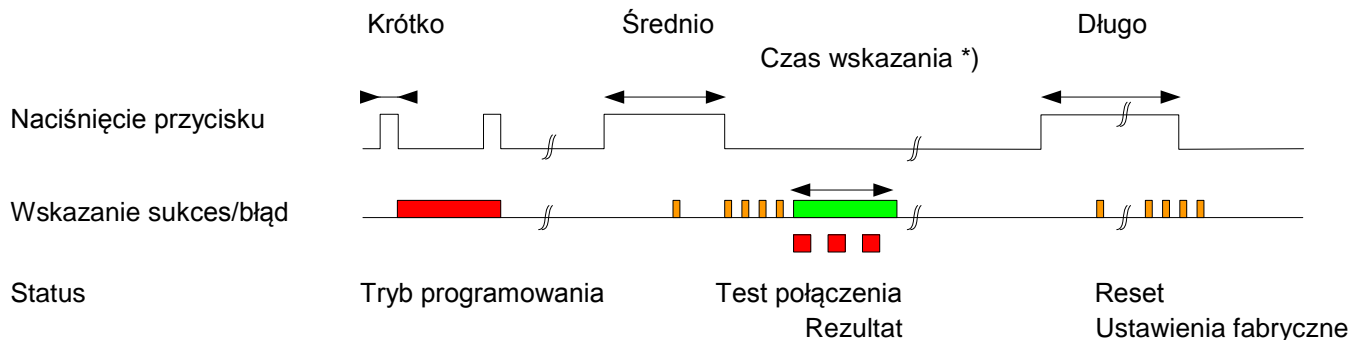
Ciągle wyłączona	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brak zasilania</li><li>• Nic nie wskazuje</li></ul>
Miganie 1 (1/4 s zał., 7/4 s wył.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potwierdzenie naciśnięcia na czas średni przycisku (żółty)</li><li>• Potwierdzenie pracy (żółty)</li></ul>
Mignięcie 2 (1s zał., 1 s wył.)	Brak wykrycia urządzenia (czerwony)
Ciągle załączona	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tryb programowania (czerwony)</li><li>• Sukces (zielony)</li></ul>

Po wciśnięciu przycisku serwisowego urządzenie realizuje następujące komendy:

Przycisk serwisowy	Naciśnięcie przycisku	Akcja
	Krótko (< 0.5 s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączenie / wyłączenie trybu programowania</li> <li>• Brak wykrycia rezultatu testu połączenia</li> </ul>
	(0.5...2.s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak akcji</li> </ul>
	Średnio (2...20 s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoczęcie testu połączenia</li> </ul>
	Długo (> 20 s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoczęcie resetu do ustawień fabrycznych</li> </ul>

### Koncepcja HMI

Interakcja pracy i wyświetlania:



\*) Czas wskazania = 60 s; może być zakończony przez krótkie naciśnięcie przycisku.

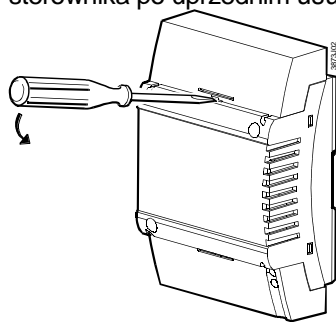


### Ostrzeżenie!

Tylko wykwalifikowany personel może wciskać przycisk serwisowy, kiedy osłona złącz jest usunięta!  
Sąsiednie złącza mogą być zasilane.

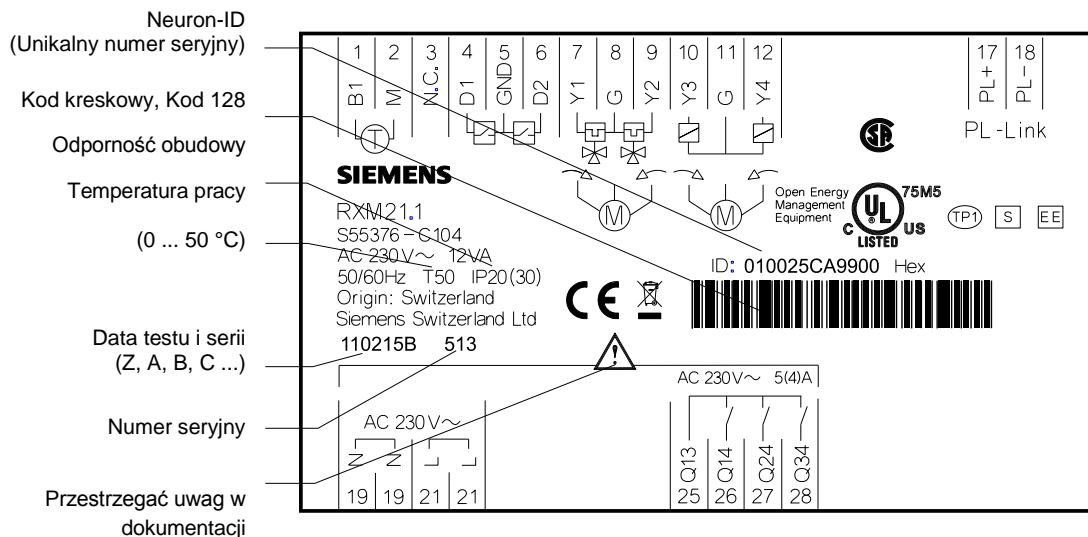
### Oslona złącz

Oslony zacisków są dostępne opcjonalnie, stosowane są do ochrony zacisków przed zewnętrznymi zanieczyszczeniami i przypadkowym dotknięciem. Serwisowa dioda jest widoczna nawet po założeniu osłony na zaciski. Przycisk serwisowy może być uruchamiany przy pomocy szpiczastego narzędzia. Przewód podłącza się do sterownika po uprzednim usunięciu perforacji na otworze na przewód.



Zdejmowanie obudowy zacisków

## Etykieta



## Zaciski przyłączeniowe

Wszystkie zaciski przyłączeniowe można wyjmować. Dla zabezpieczenia przed nieprawidłowym podłączeniem, zaciski, do których podłącza się napięcie 230 V AC (zasilanie, wyjścia przekaźnikowe), są fizycznie oddzielone od pozostałych.



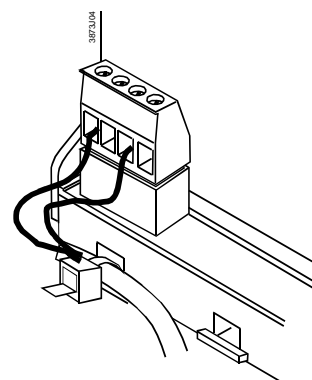
### Uwaga

Przewody podłączane do zacisków 19 ... 28 (230 V AC) muszą być prowadzone przez uchwyty znajdujące się na obudowie regulatora (zobacz rysunek po prawej).



### Ostrzeżenie!

Przed zdjęciem lub podłączeniem wyjmowanych zacisków upewnij się, że nie ma na nich napięcia.



## Komunikacja

Moduł RXM21.1 I/O PL-Link zawiera następujące połączenia:

- Złącza magistrali KNX PL-Link.
- Gniazdo narzędziowe RJ45 dla aktualizacja oprogramowania firmowego (wymagany przewód połączeniowy Siemens).



### Ostrzeżenie!

- Tylko wykwalifikowany personel może podłączyć się do gniazda narzędziowego (RJ45)! Sąsiednie złącza mogą być zasilane.
- Nie podłączać przewodu Ethernet do gniazda RJ45! Narzędzie na drugim końcu może zostać zniszczone!

## Utylizacja



Urządzenie jest traktowane jako odpad elektroniczny, w rozumieniu europejskiej dyrektywy 2012/19/EU, dlatego nie może podlegać likwidacji w sposób stosowany w przypadku nieposortowanych odpadów komunalnych.

- Zużyty sprzęt, należy oddać do odpowiedniego punktu odbioru odpadów elektronicznych.
- Należy stosować się do obowiązujących przepisów krajowych..

Wymagania instalacyjne TRA, CM111043, zawierają szczegółowe informacje do wykonania magistrali KNX PL-Link (topologia, wzmacniacze, itp.)

### Przewody zasilające 230V AC

- Moduł I/O PL-Link jest zasilany napięciem sieciowym AC 230 V. Urządzenia sterowane (siłowniki zaworów i zasuw) są zasilane bezpośrednio z urządzenia. Oznacza to, że do zasilania innych urządzeń obiektowych nie trzeba doprowadzać odrębnego napięcia 24 V AC.
- Przekroje przewodów zasilających i parametry bezpieczników ustala się na podstawie całkowitego obciążenia i lokalnych przepisów.
- Przy szeregowym łączeniu zacisków 19/21, po ich wyjęciu z regulatora połączenie zostaje przerwane (mostki pomiędzy 19-19 i 21-21 są na płycie drukowanej, a nie na zaciskach, patrz schematy na stronie 11).
- Przewody zasilające muszą posiadać bezpieczniki na obudowie.

### Bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe 230V AC

- Bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe umożliwiają przełączanie obwodów, których obciążenie wynosi maksymalnie AC 250 V, 5 A (4 A).
- Przekrój przewodów zależy od obciążenia obwodu i lokalnych przepisów. Obwody muszą być zabezpieczone zewnętrznymi bezpiecznikami ( $\leq 10$  A); nie przewidziano żadnych bezpieczników wewnętrznych.
- Przewody muszą być mocowane w uchwytych znajdujących się na obudowie.



**Uwaga!**

**Równoległe sterowanie wentylatorami jest niedozwolone.**

### Wyjścia triakowe AC 24 V

Max. obciążenie Na wyjściach Y1 ... Y4 nie mogą jednocześnie przekraczać 9 VA.

Przykład: Y1, Y2 (ogrzewanie) 3-pozycyjny siłownik zaworu 4.5 VA  
Y3, Y4 (chłodzenie) 3- pozycyjny siłownik zaworu 4.5 VA

Max. obciążenie dla sekwencji grzania i chłodzenia wynosi w obu przypadkach 9 VA. Jest to dozwolone, ponieważ dwie sekwencje nigdy nie są jednocześnie aktywne.



**Uwaga**

Gdy używamy małych obciążeń ( $< 2$  VA), tolerancja napięcia może być  $> +20\%$  (patrz dane techniczne).

Przypisanie wyjść

Aplikacja	Siłowniki termiczne	Siłowniki silnikowe	Siłowniki elektromechaniczne
Wyjście 1	Y1	Y1 Y2	Y1
Wyjście 2	Y3	Y3 Y4	Y3

Zachowanie bez zmiennej procesowej (włączone zasilanie, brak komunikacji PL-Link)

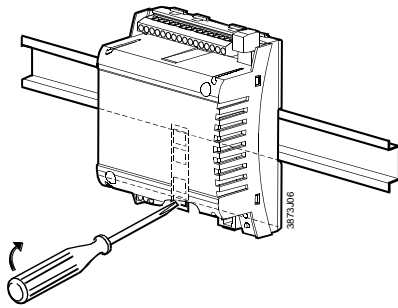
- Wyjścia są nieaktywne
- Urządzenie jest w trybie backup
- Po przerwie (czas 2 x heartbeat) wyjścia powracają do wartości backup

### Wejścia cyfrowe

W przypadku krytycznych funkcji jak oświetlenie czy rolety użyj przycisków KNX PL-Link. D1,D2 nie są odpowiednie ze względu na niską częstotliwość próbkowania.

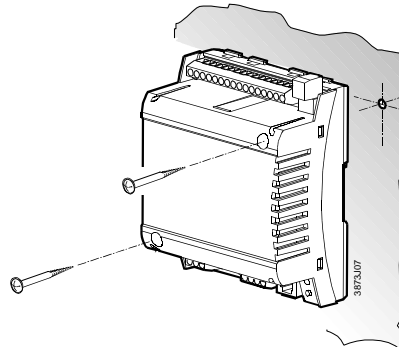
## Uwagi montażowe

Moduł I/O PL-Link można montować w dowolnym położeniu, w niżej przedstawiony sposób:



### Montaż na szynie

Podstawa obudowy jest przystosowana do montażu na szynie DIN, typ EN50022-35x7.5 (zwalnianie wkrętakiem).



### Montaż naścienny

Do montażu bezpośredniego przewidziano dwa otwory na śruby (rozmieszczenie otworów, patrz "Wymiary"). Podstawa obudowy posiada podkładki dystansowe.

Śruby: średnica maksymalna 3.5 mm, długość 38 mm



### Uwaga

**Max. moment przy dokręcaniu wynosi 1.5 Nm**

Przy montażu należy przestrzegać następujących zasad:

- Powinna być zapewniona odpowiednia cyrkulacja powietrza chłodzącego.
- Należy zapewnić łatwy dostęp dla personelu serwisowego.
- Należy przestrzegać lokalnych przepisów instalacyjnych.

Instrukcje montażowe i szablony rozmieszczenia otworów na śruby są nadrukowane na opakowaniu.

## Uwagi dotyczące uruchomienia

### Stan bezpieczny

Wyjścia są nieaktywne (przełączniki wyłączone, triaki wyłączone), kiedy nie są one używane przez aplikację.

### Testy funkcjonalne

Wyjścia mogą być sterowane, a wejścia monitorowane za pośrednictwem specjalnego narzędzia do testowania (narzędzie SSA).

3-pozycyjne siłowniki: brak wymaganej synchronizacji kiedy zmienia się kierunek obrotu.



### Uwaga!

- **W razie wystąpienia zwarcia lub przeciążenia (4 min) samoczynnie wyzwała się bezpiecznik termiczny transformatora, powodując wyłączenie regulatora. Taki regulator musi być wymieniony.**
- **Takiego zabezpieczenia nie posiadają regulatory po stronie AC 24 V.**
- **Napięcie zasilania regulatora i przełączników AC 230 V musi być odłączone przed włożeniem lub wyciągnięciem zacisków (niebezpieczeństwo przepięć elektrycznych!)**
- **Przy szeregowym łączeniu zacisków 19/21, po ich wyjęciu z regulatora połączenie zostaje przerwane (mostki pomiędzy 19-19 i 21-21 są na płycie drukowanej, a nie na zaciskach, patrz schemat na stronie 11).**

## Uwagi dotyczące działania urządzenia

---

- Gdy zasilanie jest wyłączone, wszystkie wyjścia są nieaktywne
- Kiedy wystąpi awaria komunikacji KNX PL-Link, stan wszystkich wyjść powraca do konfiguracji backup (po czasie 2 x heartbeat).

## Dane techniczne

---

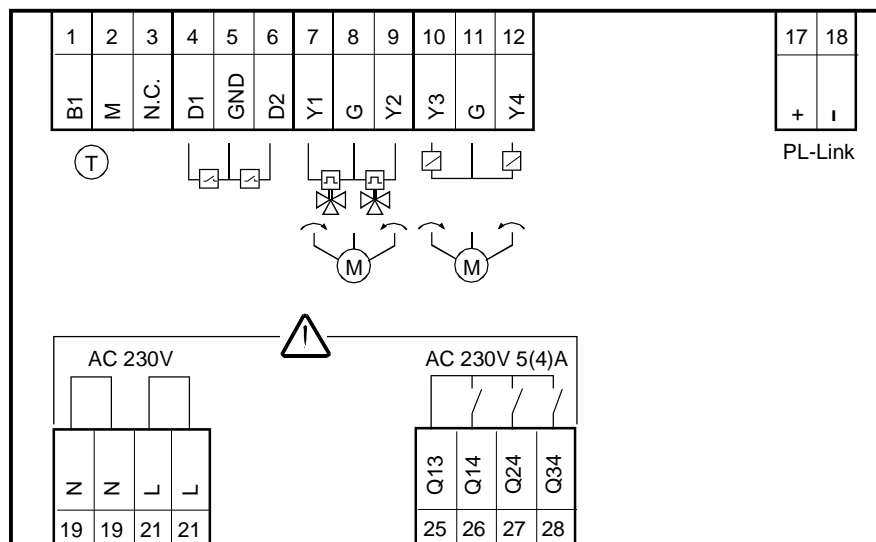
△ Zasilanie	Napięcie zasilania	AC 230 V
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Zużycie energii z podłączonymi do wyjść urządzeniami obiektowymi	Max. 12 VA
	Wewnętrzne zabezpieczenie	Termiczne, nieodwracalne
	Zewnętrzne zabezpieczenie zasilania	Bezpiecznik max. 10 A lub Wyłącznik nadprądowy max. 13 A, charakterystyki B, C, D wg EN 60898
	<hr/>	
△ Ochrona	Ochrona przed błędnym podłączeniem na zasilanie AC 230 V	Brak ochrony dla załączonych wyjść
<hr/>		
Wejścia		
Stan wejść (D1, D2) (dla bezpotencjałowych styków)	Ilość	2
	Napięcie styku	DC 16 V
	Prąd styku	DC 5 mA
	Rezystancja przesyłowa	Max. 100 Ohm
	Rezystancja izolacji	Min. 50 kOhm
	Czas przełączania:	Min. 20 ms "ON", min. 20 ms "OFF"
	Heartbeat	1 s
	W przypadku krytycznych funkcji jak oświetlenie czy rolety użyj przycisków KNX PL-Link. D1,D2 nie są odpowiednie ze względu na niską częstotliwość próbkowania.	
	Ochrona przed błędnym podłączeniem na zasilanie AC 24 V	Chroniony
Pomiary na wejściu B1	Typ czujnika temperatury	LG-Ni 1000
	Ilość	1
	Zakres temperatury	0...50 °C
	Prąd czujnika	0.5 mA
	Rozdzielczość pomiaru	0.1 K
	Dokładność pomiaru temp 25 °C czujnikiem temperatury (bez uwzględnienia oporności przewodu)	Max. 0.5 K
	Heartbeat	10 s
	Ochrona przed błędnym podłączeniem na zasilanie AC 24 V	Chroniony
<hr/>		
Wyjścia		
Wyjścia triakowe AC 24 V	Ilość	4 (Y1 ... Y4)
	Napięcie wyjściowe	AC 24 V +/- 20% <b>(Może wzrosnąć +20% z przeciążeniem &lt;2VA)</b>
	Wyjścia Y1...Y4 posiadają zasilanie AC 24 V, triak zwiiera obwód do G	
	Prąd wyjściowy	Max. 0.5 A
	Moc całkowita (przy pracy równoczesnej wyjść)	Max. 9 VA
	Ochrona przed przeładowaniem	Brak ochrony

---

△ Wyjścia przekaźnikowe	Ilość	3 (Q14, Q24, Q34)
	Typ przekaźnika	Monostabilny styk, NO
	Parametry styków dla napięcia AC	
	Napięcie przełączania	Max. AC 250 V, min. AC 19 V
	Prąd znamionowy, R/L	Max. AC 5 A / 4 A (cosφ = 0.6)
	Udar prądowy 200 ms	Max. 20 A
	Prąd przełączania przy AC 19 V	Min. AC 10 mA
	Parametry styków dla napięcia DC	
	Napięcie przełączania	Max. DC 250 V, min. DC 5 V
	Prąd przełączania dla DC 5 V	Min. DC 100 mA
	Moc przełączania wyjścia	Max. 20 W
	Indukcyjność obciążenia L/R	Max. 7 ms
	Blokowanie(w oprogramowaniu firmowym)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tylko 1 aktywny przekaźnik w jednym czasie</li> <li>• Wszystkie przekaźniki wyłączane 1s po zmianie stanu</li> </ul>
	<b>Uwaga</b> △ Zewnętrzne zabezpieczenie zasilania	Patrz „Zasilanie”
Magistrala KNX PL-Link	Typ interfejsu	Izolowana galwanicznie
	Transceiver	TP-UART
	Prąd magistrali	5 mA
	Prędkość transmisji	9.6 kbps
	Ochrona przed błędnym podłączeniem na zasilanie AC 24 V	Chroniony
	Topologia magistrali: Zobacz przewodnik instalacji TRA, CM111043	
Połączenia przewodów	Połączenie złącz dla sygnałów i zasilania (wyjmowane zaciski podłączeniowe)	Stałe lub skrętka 0,25 ... 2.5 mm <sup>2</sup> lub 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>
	Połączenie złącz dla magistrali PL-Link (wyjmowane zaciski podłączeniowe)	Stałe lub skrętka drutów 2 x max 1.0 mm <sup>2</sup> np. YCYM 2x2x0.8
	Długość przewodów	Zobacz podręcznik instalacji TRA, CM111043
	Przewód do podłączenia narzędzia	Max. 3 m
Standard ochrony obudowy	Zgodny z EN 60529	IP30 z osłoną zacisków, przy montażu ściennym, bez szyny IP20 dla innego montażu
Klasa ochrony	Przystosowany do montażu w systemach z klasą ochrony I lub II	
Warunki zewnętrzne	Praca	Klasa 3K5 wg IEC 60721-3-3
	Temperatura	0 ... 50 °C
	Wilgotność	< 85% wzgl.
	Transport	Klasa 2K3 wg IEC 60721-3-2
Temperatura	- 25 ... 70 °C	
Wilgotność	< 95% wzgl.	
Normy i dyrektywy	Norma produktu	EN 60730-1
		Elektroniczne produkty automatycznego sterowania dla urządzeń domowych i podobnych
	Zgodność elektromagnetyczna (zastosowanie)	Do zastosowań mieszkaniowych, handlowych I przemysłowych
	Zgodność EU (CE)	
	Certyfikacja UL (US)	EN 60730-1
	Zgodność RCM (EMC)	EN 60730-1
Zgodność EAC		



Zgodność środowiskowa	Deklaracja środowiskowa produktu zawiera dane na temat kompatybilności środowiskowej produktu (zgodność z RoHS, skład materiałowy, opakowanie, korzyść dla środowiska, utylizacja).	CA2E3871 *)
Wymiary	Patrz "Wymiary"	
Waga	Z opakowaniem / bez opakowania	0.640 kg / 0.675 kg
	*) Do pobrania z <a href="http://siemens.com/bt/download">http://siemens.com/bt/download</a> .	



	Stare <sup>1)</sup>	Nowe <sup>1)</sup>	Zacisk	
Mierzone wartości wejść	B1	B1	1	Mierzona wartość wejścia czujnika LG-Ni 1000
	M	⊥	2	Masa pomiarowa
Stan wejść <sup>2)</sup>	D1	D1	4	Wejście stanu
	GND	⊥	5	Masa
	D2	D2	6	Wejście stanu
Wyjścia triakowe	Y1	Y1	7	Wyjście przełączane AC 24 V, 0.5 A
	G	V~	8	Zasilanie siłownika AC 24 V
	Y2	Y2	9	Wyjście przełączane AC 24 V, 0.5 A
	Y3	Y3	10	Wyjście przełączane AC 24 V, 0.5 A
	G	V~	11	Zasilanie siłownika AC 24 V
	Y4	Y4	12	Wyjście przełączane AC 24 V, 0.5 A
PL-Link	+	+	17	Linia danych +
	-	-	18	Linia danych -
Zasilanie	N	N	19	Przewód neutralny
	L	L	21	Faza, napięcie AC 230 V +/- 10 %
Wyjścia przekaźnikowe	Q13	Q13	25	Wspólne zasilanie dla Q14, Q24 and Q34
	Q14	Q14	26	Styki NO AC max. 250 V, 5 (4) A (stopień 1)
	Q24	Q24	27	Styki NO AC max. 250 V, 5 (4) A (stopień 2)
	Q34	Q34	28	Styki NO AC max. 250 V, 5 (4) A (stopień 3)

<sup>1)</sup> Stare / Nowe: Data produkcji < / ≥ 2015-10-28

<sup>2)</sup> W przypadku krytycznych funkcji jak oświetlenie czy rolety użyj przycisków KNX PL-Link. D1,D2 nie są odpowiednie ze względu na niską częstotliwość próbkowania.



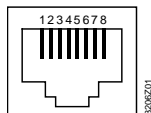
### Ostrzeżenie!

Uwaga

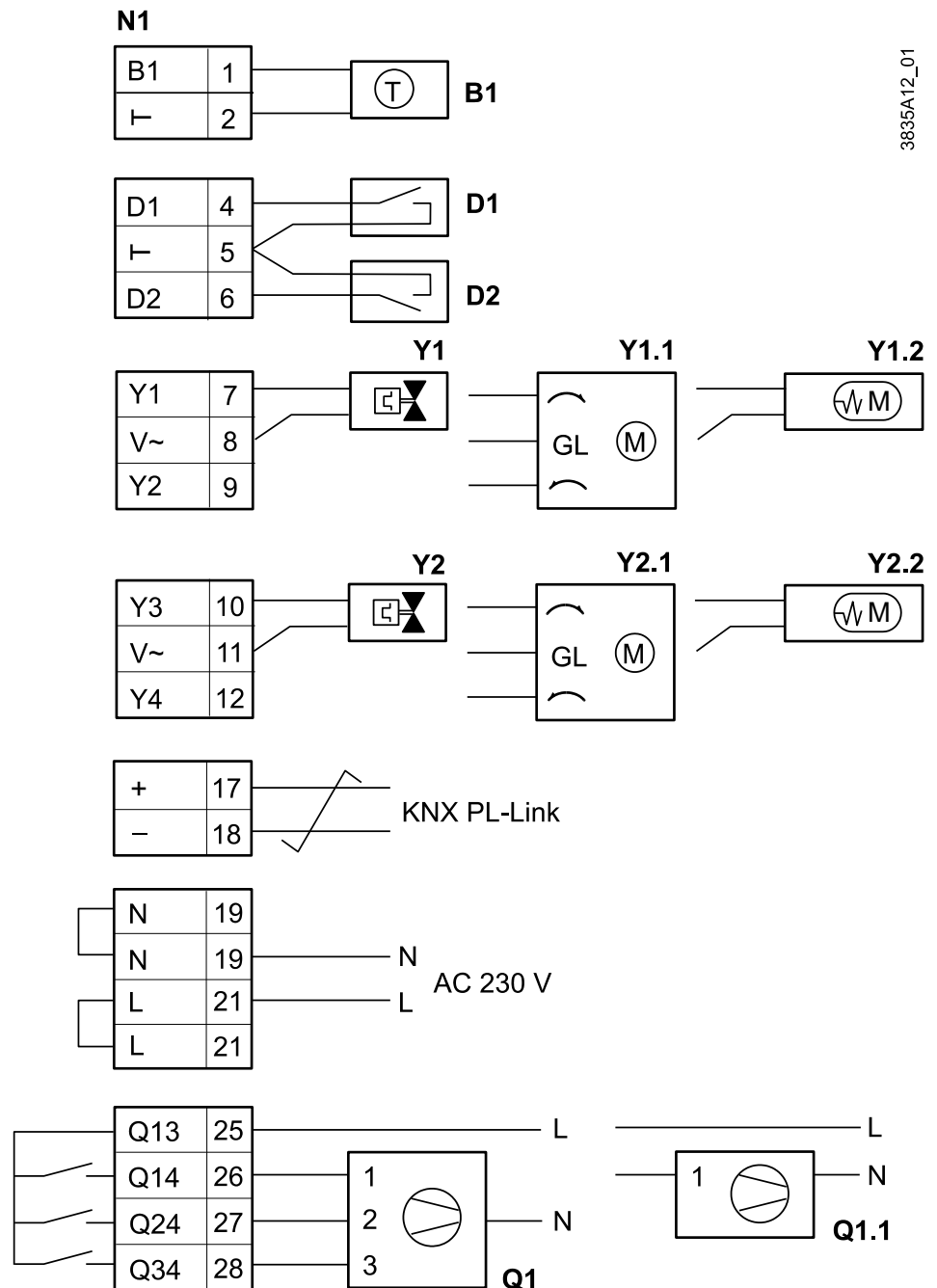
M I GND są galwanicznie połączone

- **Sprawdzić obciążalność styków: Max. AC 250 V, 5 (4) A**
- **Przestrzegać lokalne przepisy instalacji.**

### Gniazdo narzędziowe typ RJ45



1	PL-Link +	5	+12VDC
2	PL-Link -	6	RxD
3	Nie używane	7	TxD
4	Nie używane	8	GND



- N1 Moduł PL-Link RXM21.1
- B1 Czujnik temperatury LG-Ni 1000
- D1, D2 Bezpotencjałowe złącza (styk okienny, czujnik obecności, itp.)  
Nie stosować do oświetlenia i rolet.
- Y1, Y2 Siłowniki zaworów termicznych AC 24 V
- Y1.1, Y2.1 Siłownik zaworu lub zasuwę napędzany silnikiem AC 24 V, 3-położeniowy
- Y1.2, Y2.2 Elektromechaniczny siłownik zaworu AC 24 V, 2-położeniowy
- Q1 3 prędkości wentylatora
- Q1.1 1 prędkość wentylatora

✓ 2- żyłowa skrętka



**Uwaga**

**Podłączanie równoległe wentylatorów do przekaźników Q14 ... Q34 jest niedopuszczalne. Do podłączenia równoległego należy stosować przekaźniki separujące.**

## Równoległe łączenie siłowników termicznych

Do modułu I/O PL-Link mogą być podłączone bezpośrednio dwa siłowniki termiczne. W przypadkach konieczności podłączenia więcej niż dwóch siłowników, należy stosować wzmacniacze.

Te same zasady dotyczą wyjścia Y3.

Równoczesne obciążenie wyjść Y1 i Y3 (max. 9 VA).

Pobór mocy na wejściu X1 wzmacniacza UA1T: 0,5 VA.

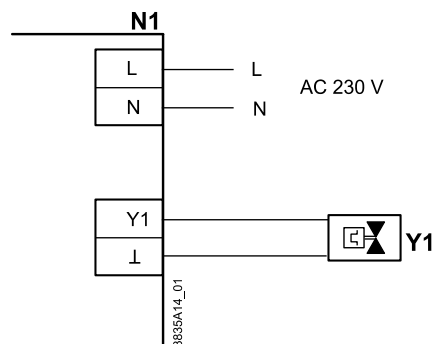


### Uwaga

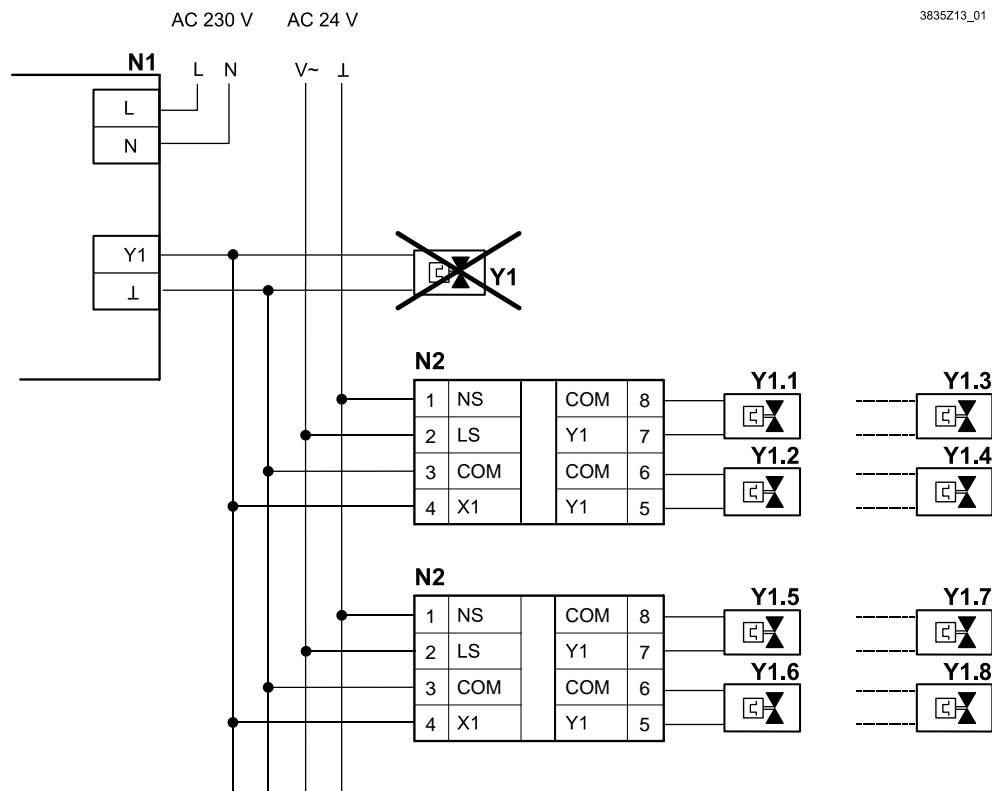
Podłączenia mieszane: **Podłączanie termicznych siłowników, jednocześnie do regulatora i wzmacniacza, jest niedozwolone.**

Napięciu zasilania siłowników, wychodzące z regulatora i wzmacniacza, nie są idealnie jednakowe, co może powodować różnice w położeniu zaworów.

### Podłączenie do PL-Link I/O-Block



### Podłączenie do wzmacniacza



N1 Moduł RXM21.1 IO PL -Link

N2 Wzmacniacz UA1T (patrz karta katalogowa CA2N3591)

Y1 Siłownik zaworów termicznych AC 24 V podłączone do sterownika

Y1.x Siłownik zaworów termicznych AC 24 V (max. 2 siłowniki STA72E / STP72E na wyjście Y1 wzmacniacza UA1T)

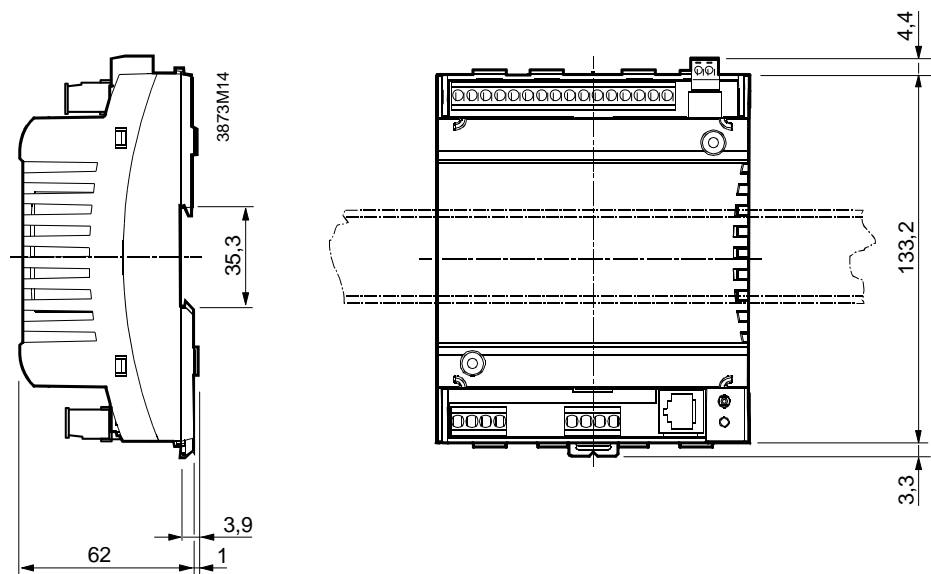
### Uwagi

- Wzmacniacz UA1T wymaga zasilania AC 24 V.
- Wzmacniacz UA1T nie jest przystosowany dla siłowników 3-pozycyjnych.

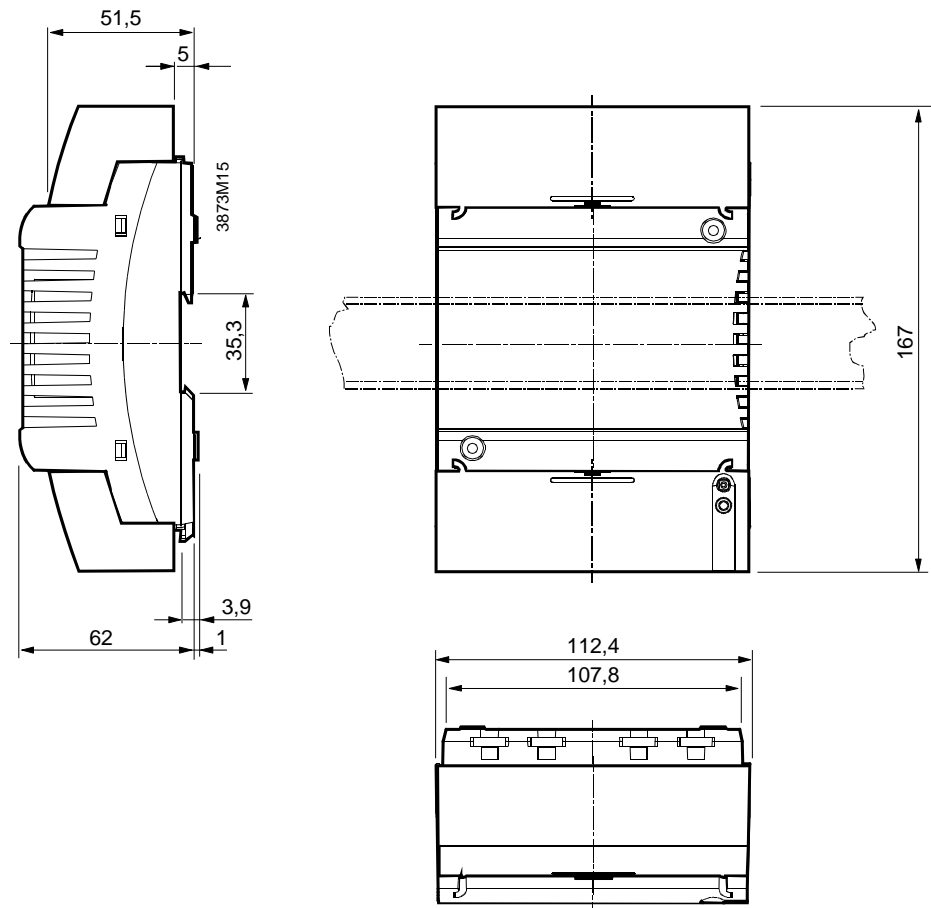
## Wymiary

Wszystkie wymiary w mm

### Bez osłon złącz



### Z osłonami złącz RXZ20.1 (wymagają oddzielnego zamówienia)



# Rozmieszczenie otworów 1:1

