

# 3 Opis funkcji

## 3.1 Informacje ogólne

### Zakres dostawy

- Sterownik podstawowy POL63x oraz maksymalnie 2 moduły rozszerzeń POL955.00/STD oferują w sumie 49 wejść i wyjść.
- Wszystkie funkcje oraz rozmieszczenie we/wy są dowolnie konfigurowalne przez operatora bez potrzeby programowania.
- Rodzaje czujników (Pt1000, LGNi1000, Ni1000, NTC10k) oraz miejsca rozmieszczenia czujników aktywnych można dowolnie wybierać.
- Przeprowadzana krok po kroku konfiguracja. Funkcje, które stają się niedostępne w kolejnych krokach, są automatycznie ukrywane.
- Funkcje wyłączone są ukrywane na interfejsie operatora (HMI; HMI4Web) oraz podczas komunikacji.
- Obsługa wielu języków (obecnie angielski, niemiecki i szwedzki).
- Panele operatorskie są zabezpieczone hasłem i połączone magistralą komunikacyjną. Pojedynczy HMI może obsługiwać kilka sterowników.
- Aktualizacja oprogramowania aplikacji oraz firmware'u sterownika, wraz z wykonaniem kopii zapasowej parametrów centrali przy użyciu karty SD.
- Możliwość wczytania wstępnie skonfigurowanych ustawień centrali z karty SD lub komputera PC z narzędziem Climatix Scope.
- Interfejs USB jako standardowe połączenie pomiędzy sterownikiem a komputerem PC.

### Funkcje

- Regulacja temperatury nawiewu, temperatury w pomieszczeniu oraz temperatury powrotu oraz regulacja kaskadowa z opcjonalnym ograniczeniem temperatury nawiewu.
- Letnia/zimowa kompensacja temperatury zadanej.
- Potencjometr jako zadajnik zewnętrzny lub przesunięcie wartości zadanej.
- Nocne uruchomienie centrali jeżeli temperatura pomieszczenia jest zbyt niska (zbyt wysoka).
- 4 różne warianty odzysku ciepła.
- 4 nagrzewnice (2 na gorącą wodę, 2 nagrzewnice elektryczne posiadające maksymalnie 3 stopnie pracy lub sterowane sygnałem 0-10V DC) – do trzech włączonych w sekwencję nagrzewania.
- Limit dla nagrzewnicy elektrycznej w zależności od prędkości wentylatora (bieg).
- Podgrzewanie wstępne nagrzewnicy na gorącą wodę, z czujnikiem i/lub detektorem przeciwzamrożeniowym.
- 2 chłodnice (na zimną wodę albo posiadająca maksymalnie 3 stopnie lub sterowana analogowo chłodnica DX).
- Limit dla chłodnicy bezpośredniego rozprężania w zależności od prędkości wentylatora (biegu).
- Odcięcie chłodnicy, jeżeli temperatura zewnętrzna jest zbyt niska.
- Odzysk zimna.
- Sterowanie przepustnicą świeżego i wywiewanego powietrza.
- Sterowanie klapami pożarowymi z funkcją autodiagnostyczną.
- Wentylator powietrza wywiewanego może być wyłączany.
- Wentylatory o kilku biegach pracy (maksimum 3 biegi), sterowane falownikiem lub modulowane analogowo.
- Funkcja wyłączenia awaryjnego.
- Programator czasowy z programem dziennym, tygodniowym i rocznym.

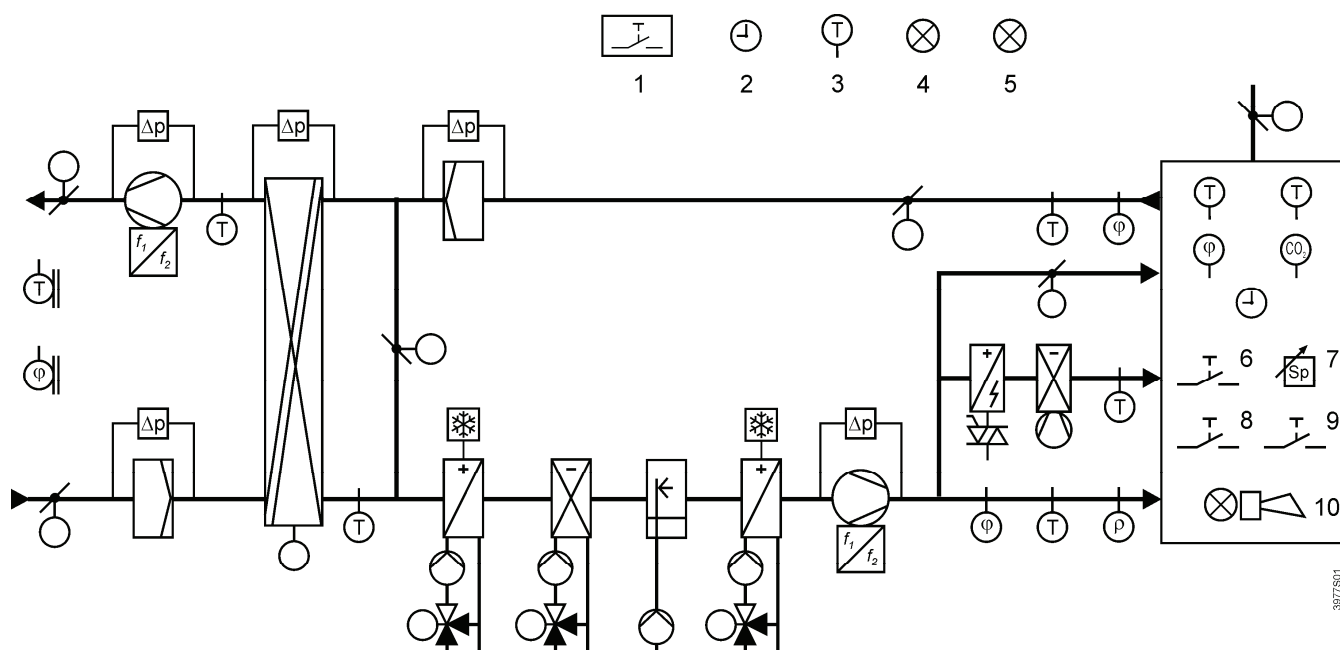
#### Sposoby komunikacji

- Modbus RTU lub TCP (master, Energy Meter EM24 firmy Carlo Gavazzi).
- Modbus RTU lub TCP (Slave).
- BACnet IP oraz MSTP.
- LON.
- OPC z wykorzystaniem TCP/IP lub modemu.

#### Sterowanie zdalne

- Web HMI (tylko w POL 638.xx), konfigurowany automatycznie podczas konfiguracji centrali.
- Climatix Scope z wykorzystaniem modemu, TCP/IP lub LON.
- Komunikaty alarmowe za pomocą e-maili lub SMS (niezbędny modem GSM).

### 3.2 Schemat standardowego AHU



Na rysunku powyżej przedstawiono schemat wszystkich funkcji standardowej aplikacji AHU. Wszystkie agregaty, czujniki oraz funkcje mogą zostać wybrane i skonfigurowane podczas konfigurowania centrali wentylacyjnej.

#### Legenda

- Czujnik pożarowy
- Programator
- Dodatkowy czujnik temperatury
- Dodatkowy sygnalizator alarmów
- Wyświetlacz niektórych trybów działania
- Przycisk zajętości
- Ustawienia wartości zadanych
- Przycisk awaryjny
- Potwierdzanie alarmów
- Sygnalizator alarmów

#### Odzysk ciepła

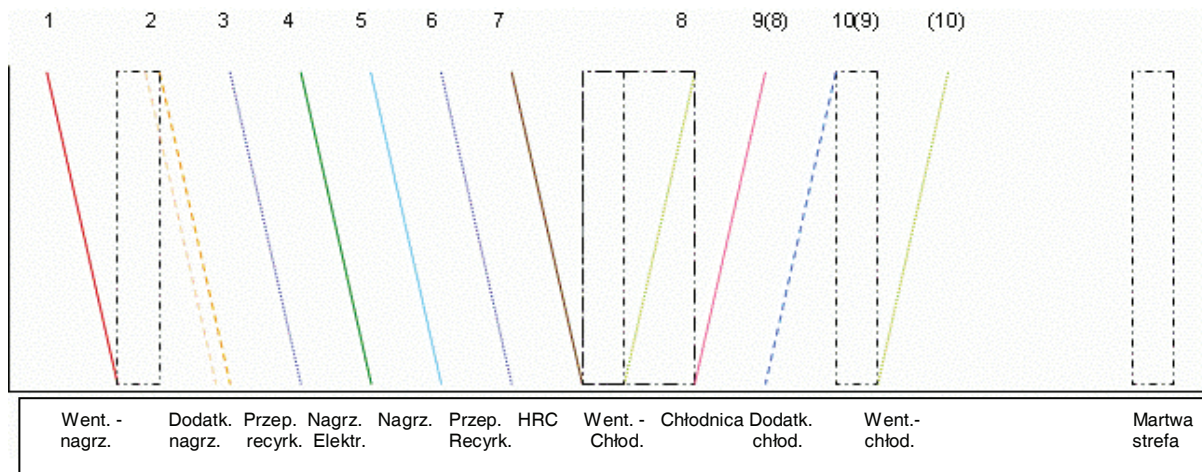
Odzysk ciepła może przebiegać w następujący sposób:

- Obrotowy wymiennik ciepła.
- Krzyżowy wymiennik ciepła.
- Wodny wymiennik ciepła.

### 3.3 Sekwencja grzania-chłodzenia

**Dla wszystkich agregatów**

- Przepustnice recyrkulacyjne mogą być rozmieszczane w różnych miejscach.
- Wentylatory chłodzące mogą być rozmieszczane w różnych miejscach.
- Martwy zakres pomiędzy ogrzewaniem a chłodzeniem może być zmieniany.
- Sekwencje wentylator-nagrzewnica (Fanheat) oraz wentylator-chłodnica (Fan-cool) mają własne, nastawialne strefy martwe.



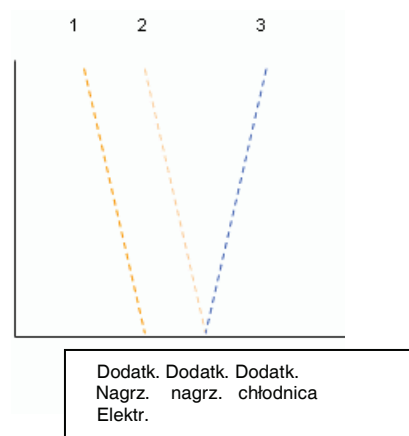
Na rysunku powyżej przedstawiono schemat wszystkich możliwych sekwencji realizowanych przez aplikację. Poszczególne sekwencje oraz ich serie ustawiane są automatycznie podczas konfiguracji, lub – w przypadku sekwencji 3, 6 (przepustnica recyrkulacyjna) oraz 8, 9 (wentylator – chłodnica, chłodnica) – z poziomu konfiguracji funkcji.

**Legenda**

- |   |  |       |                        |
|---|--|-------|------------------------|
| 1 | Wentylator – nagrzewnica               | 7     | Odzysk ciepła          |
| 2 | Nagrzewnica 2 lub nagrz. elektryczna 2 | 8     | Wentylator – chłodnica |
| 3 | Przepustnice recyrkulacyjne            | 9 (8) | Chłodnica              |
| 4 | Nagrzewnica elektryczna                | 10(9) | Chłodnica 2            |
| 5 | Nagrzewnica                            | (10)  | Wentylator - chłodnica |
| 6 | Przepustnice recyrkulacyjne            | DB    | Martwa strefa          |

**Tryb autonomiczny**

Sekwencje dodatkowe można dodać do normalnej sekwencji (patrz powyżej) lub mogą pracować niezależnie (tryb autonomiczny):



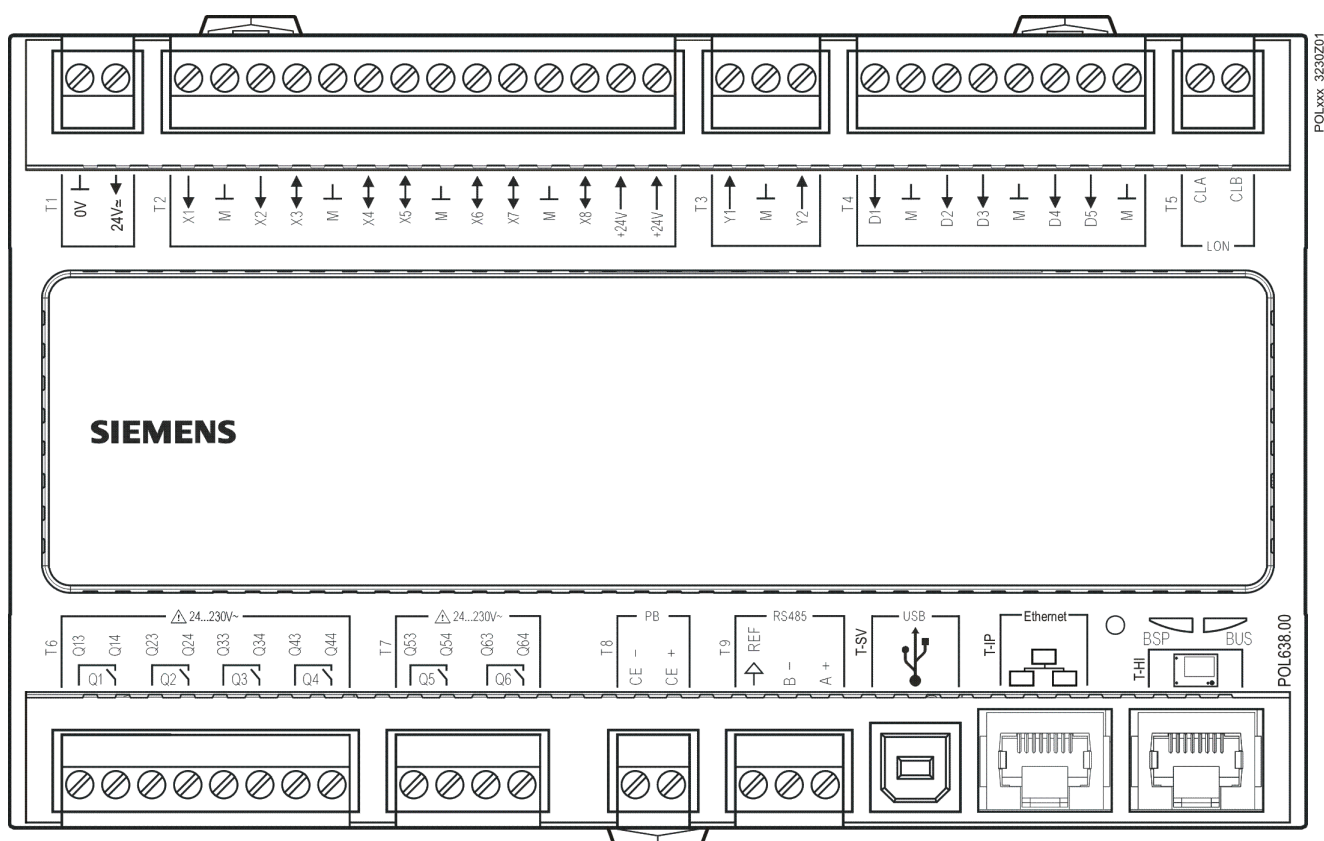
**Legenda**

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Nagrzewnica elektryczna 2 |
| 2 | Nagrzewnica 2             |
| 3 | Chłodnica 2               |

## 4 Urządzenia

### 4.1 Sterownik podstawowy (POL638x)

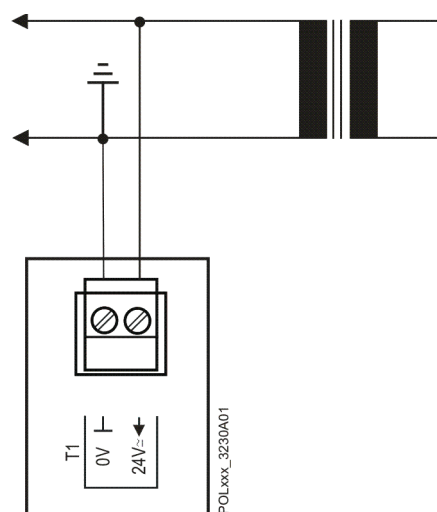
Szczegóły dotyczące przypisania poszczególnych we/wy programu lub HMI przedstawiono w tabeli w załączniku.



#### Podłączenie

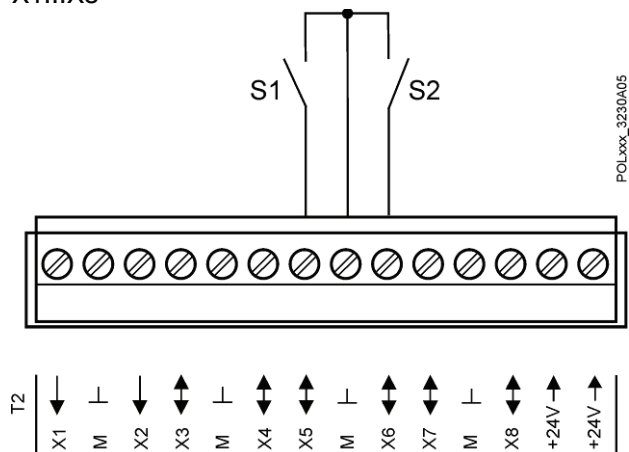
Aby podłączyć do centrali urządzenia zewnętrzne, należy przestrzegać podanych poniżej instrukcji.

#### Zasilanie



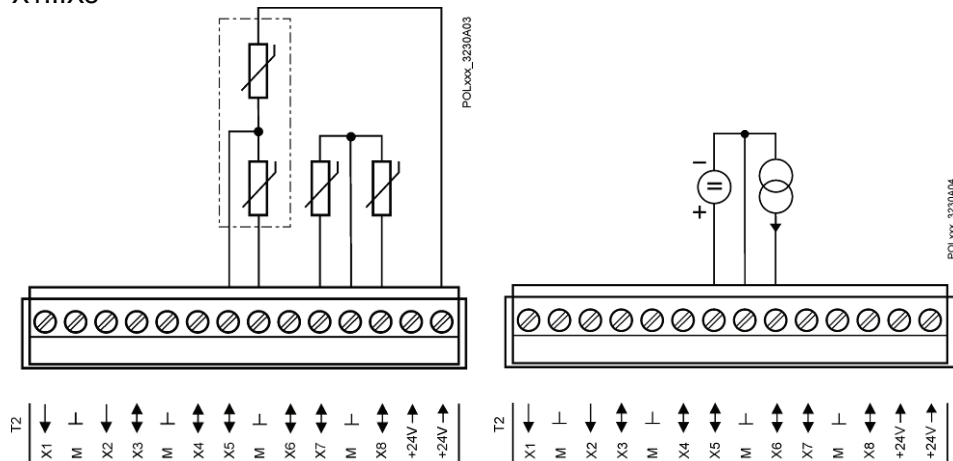
## Wejścia cyfrowe

X1...X8



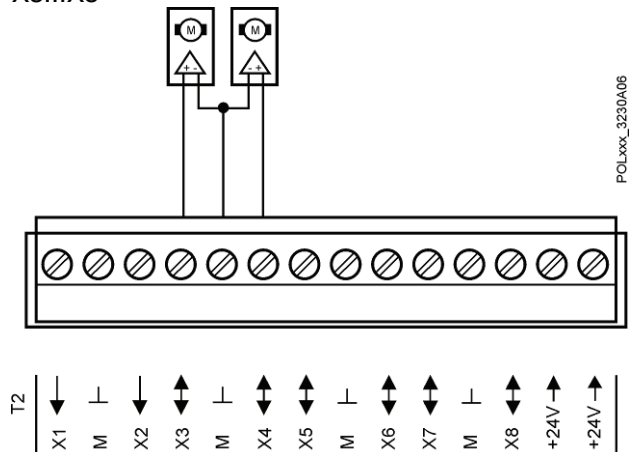
## Wejścia analogowe

X1...X8



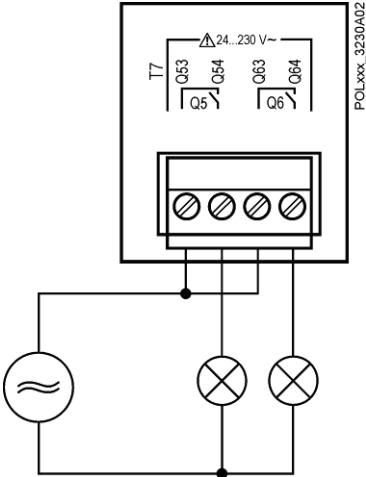
## Wyjścia analogowe

X3...X8



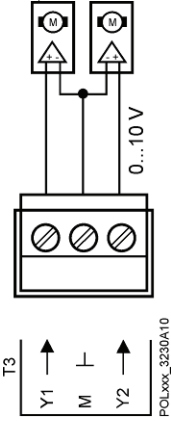
Wyjścia przekaźnikowe

Q1...Q6

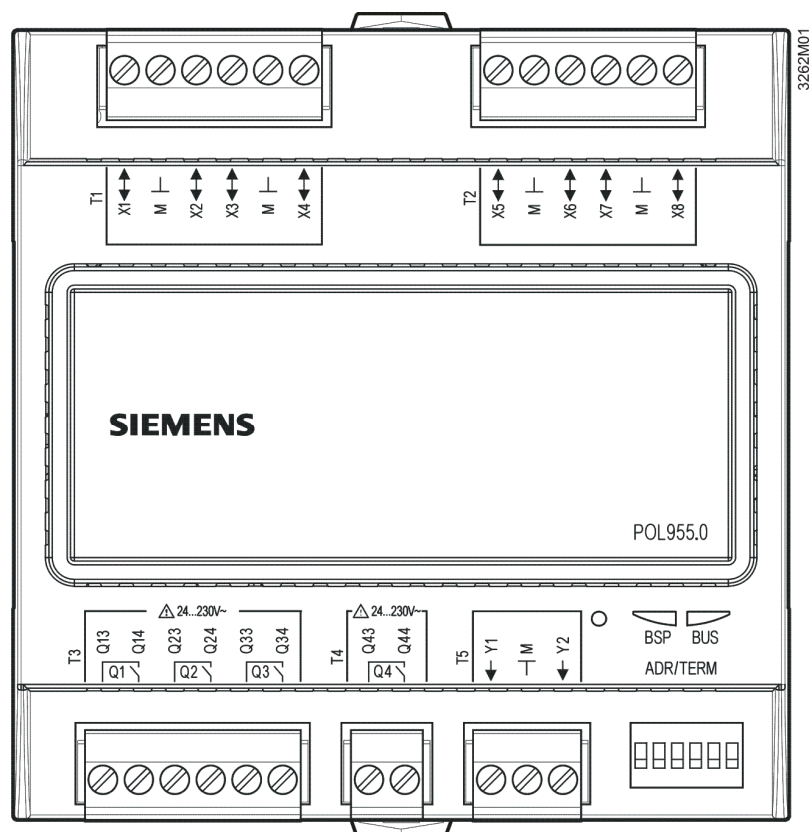


Wyjścia analogowe

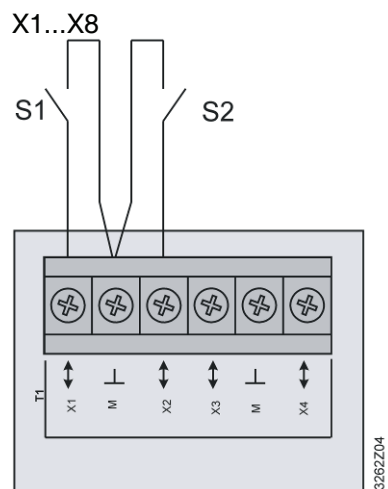
Y1, Y2



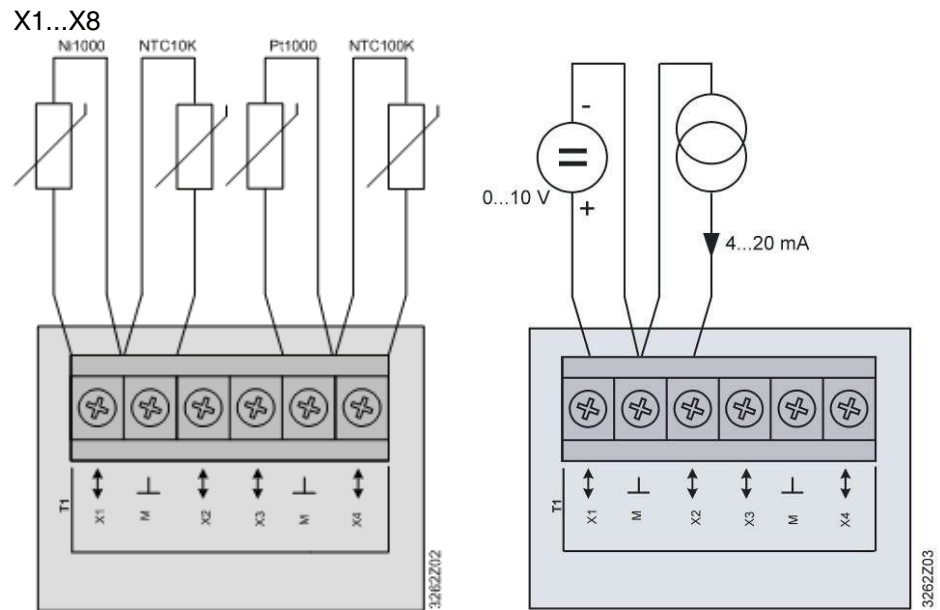
## 4.2 Moduł rozszerzeń (POL955)



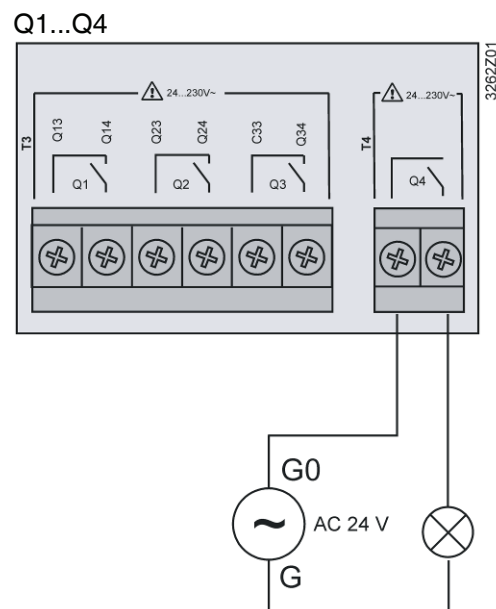
Wejścia cyfrowe



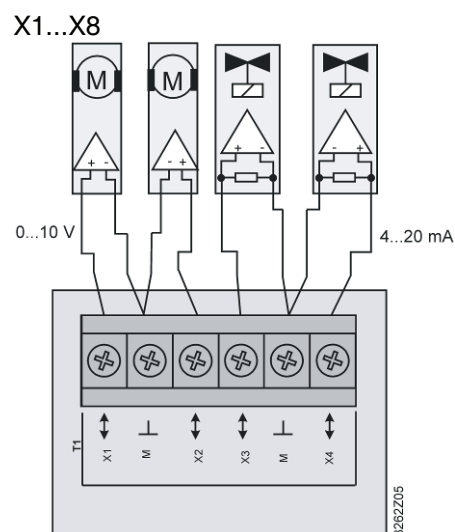
## Wejścia analogowe



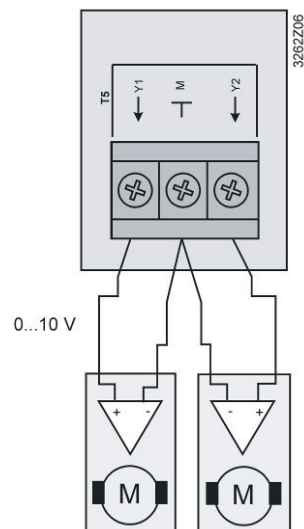
## Wyjścia przekaźnikowe



## Wyjścia analogowe







### 4.3 Wbudowany HMI

Zostanie wprowadzony w późniejszym terminie.

### 4.4 Zewnętrzny HMI (DM)

Zewnętrzny panel operatora składa się z następujących elementów:

