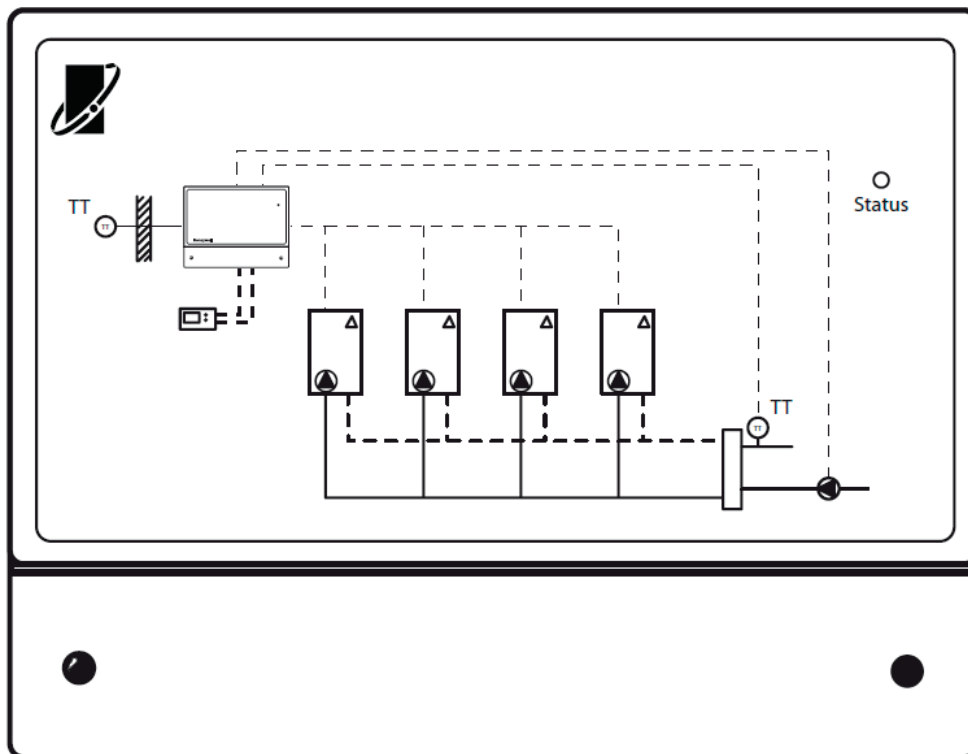


## MODUŁ KASKADOWY E.Y1203SQ-E



Instrukcja Obsługi

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Instalacja</b> .....	<b>2</b>
1.1	Wskazówki bezpieczeństwa .....	2
1.2	Wskazówki dotyczące lokalizacji .....	2
1.3	Wskazówki dotyczące okablowania .....	2
1.4	Instrukcja montażu .....	2
1.4.1	Rozpakowanie .....	2
1.4.2	Przytwierdzanie sterownika .....	2
1.4.3	Podłączanie czujników i kabli .....	3
<b>2</b>	<b>Zastosowanie</b> .....	<b>4</b>
3	Działanie .....	5
3.1	Kocioł .....	5
3.2	Pompa obiegowa .....	5
3.3	Przełącznik sygnalizacji błędu .....	5
<b>4</b>	<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>5</b>
4.1	Usterki podstawowe .....	5
4.2	Wskazania LED .....	6
4.3	Kody błędów .....	6
4.4	Tabela rezystancji czujników temperatury .....	6
<b>5</b>	<b>Schemat elektryczny</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Specyfikacja techniczna</b> .....	<b>7</b>

## Użyte symbole

Następujące symbole zostały użyte w niniejszym dokumencie :



**Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.**



**Procedura lub okoliczność wymagające zwiększonej uwagi.**

## 1 Instalacja



**Instalacja sterownika opisanego w tym dokumencie może być przeprowadzona tylko przez autoryzowanego instalatora**

### 1.1 Wskazówki bezpieczeństwa

- Zacisk przewodu ochronnego zlokalizowany jest obok zacisku 230~ dla kabla zasilającego
- Zacisk przewodu ochronnego (zlokalizowany bezpośrednio obok zacisku zasilania) zawsze musi być podłączony w celu zapewnienia ochrony dla pompy cyrkulacyjnej
- Podłączenie zasilania i/lub ochrony bezpośrednio do pompy nie jest dozwolone
- Na wyjściach przełącznika, który przełącza niebezpieczne napięcie (230 VAC), przewody podłączeniowe muszą być w podwójnej izolacji
- Wszystkie kable muszą być podłączone bez naprężeń. Zastosuj specjalnie przeznaczone do tego celu uchwyty

### 1.2 Wskazówki dotyczące lokalizacji

- Umieść sterownik w łatwo dostępnym miejscu. Zainstaluj sterownik na wysokości wzroku.
- Weź pod uwagę wymagania dotyczące sterownika w zakresie temperatury otoczenia i dopuszczalnej wilgotności względnej (patrz rozdział 5). Zastosuj środki zapobiegające przed kontaktem sterownika z wodą rozchlaną lub rozpyloną
- Podłącz każdy sterownik do sieci 230 VAC. Zapewnij aby gniazdo zasilające było poblizu.
- Ogranicz długość kabla zasilającego. Umieść sterownik w pobliżu komponentów, które będą przez niego sterowane tak blisko jak to jest możliwe

### 1.3 Wskazówki dotyczące okablowania

- Podłączenie zasilania: każdy sterownik musi być podłączony do zasilania 230 VAC
- Czujnik temperatury zewnętrznej: maksymalna długość przewodu 100m, maksymalna rezystancja 2 x 10 Ohm
- Czujnik temperatury zasilania: maksymalna długość przewodu 25m, maksymalna rezystancja 2 x 2,5 Ohm
- Zdalne sterowanie: maksymalna długość przewodu 50m, maksymalna rezystancja 2 x 5 Ohm (zgodnie ze specyfikacją OpenTherm®)
- Kotły: maksymalna długość przewodu 50m, maksymalna rezystancja 2 x 5 Ohm (zgodnie ze specyfikacją OpenTherm®)



**Okablowanie komponentów instalacji musi brać pod uwagę specyficzne wymagania dotyczące okablowania mające zastosowanie do tych komponentów**

### 1.4 Instrukcja montażu

#### 1.4.1 Rozpakowanie

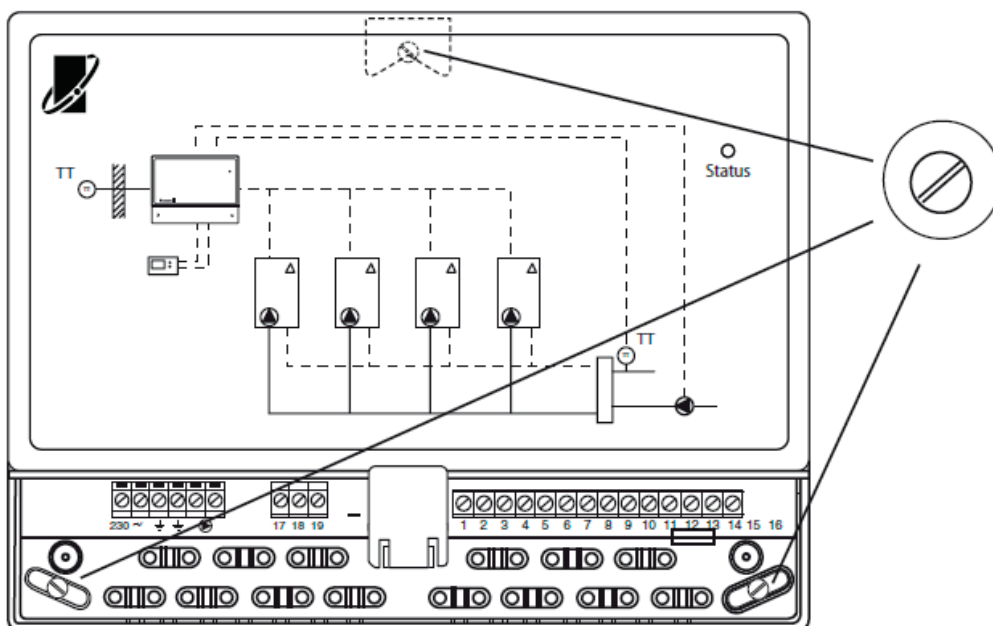
Sprawdź zawartość opakowania. Musi ono zawierać następujące pozycje:

- Sterownik
- Jeden czujnik temperatury zewnętrznej
- Jeden czujnik temperatury zasilania
- taśmę
- Szablon do wywiercenia otworów
- Woreczek z wkrętami, kołki do ściany i odciażki
- Niniejszą dokumentację

#### 1.4.2 Przytwierdzenie sterownika

Sterownik jest montowany za pomocą trzech wkrętów (patrz ilustracja 1.1) Górny wkręt służy do zawieszenia sterownika i nie może on być dłuższy niż do momentu zawieszenia sterownika. Dwa dolne wkręty służą do pozycjonowania sterownika.

Użyj szablonu w celu wyznaczenia położenia otworów. Wymiar wiertła na szablonie koresponduje z kołkami ściennymi dostarczonymi w celu zamocowania sterownika do solidnej ściany. W przypadku innej ściany należy użyć odpowiednich do tego celu środków przytwierdzających.



Rys.1.1 Położenie wkrętów mocujących oraz zacisków dla czujników i kabli



**W przypadku podłączania do szafki zasilającej wyłącz najpierw napięcie zasilania.**

Postępuj zgodnie z następującymi instrukcjami:

- Określ odpowiednią lokalizację dla sterownika i przyciśnij szablon do ściany.
- Wywierć trzy otwory w miejscach wskazanych przez szablon.
- Wkręć górny wkręt wystarczająco do zawieszenia sterownika bez luzu.
- Odstoń małą przykrywkę w celu uzyskania dostępu do otworów dla dolnych wkrętów.
- Zlokalizuj wkręty i przytwierdź sterownik.
- Zastoń małą przykrywkę.

### 1.4.3 Podłączanie czujników i kabli

Postępuj zgodnie z następującymi instrukcjami:

- Odstoń małą przykrywkę.
- Zlokalizuj wymagane czujniki i podłącz kable z czujników i komponentów instalacyjnych do sterownika. Podłączenia wejść i wyjść wykazane są w Tabeli 1.1
- Podłącz wszystkie przełączające i komunikacyjne kable do sterownika (patrz Ilustr.1.1)
- Podłącz kabel zasilania sieciowego
- Przykręć wszystkie odciażki i sprawdź czy kable są pewnie zamocowane
- Zastoń małą przykrywkę
- Podłącz kabel zasilający do gniazda z uziemieniem. W przypadku podłączenia do szafki zasilającej podłącz zasilanie.



**Wszystkie kable służące do niebezpiecznego napięcia muszą mieć podwójną izolację**



**Styki przekaźnika błędu są wolne od potencjału. Można przełączać niskie napięcia oraz 230VAC.**



**Przekaźnik pompy dostarcza zasilania dla pompy obiegowej**



**Pompa nie jest zabezpieczona bezpiecznikiem na płycie elektronicznej**

Tabela 1.1: Zaciski Wejście/Wyjście

Zacisk	Opis komponentu	Uwaga
1 / 2	Regulator pokojowy (OpenTherm®)	
3 / 4	Kocioł (OpenTherm®)	1)
5 / 6	Kocioł (OpenTherm®)	1)
7 / 8	Kocioł (OpenTherm®)	1)
9 / 10	Kocioł (OpenTherm®)	1)

11 / 12	Czujnik temperatury zasilania (10k@25C)	Obligatoryjne
13 / 14	Czujnik temperatury zewnętrznej	2)
15 / 16	Nie używany	-
17 / 18 / 19	Bezpotencjałowe wyjścia przekaźnika	Patrz § 3.3
230~	Zasilanie 230 VAC, 50/60Hz	Obligatoryjne
⊕	Przewód ochronny zasilania	Obligatoryjne
⊕	Przewód ochronny pompy	3)
🌀	Pompa obiegowa	4)

- 1) Podłączone do zacisków OpenTherm® w kotle, patrz instrukcja kotła
- 2) Jeżeli podłączone, to wartość temperatury jest automatycznie przenoszona do regulatora OpenTherm®
- 3) Obligatoryjne w przypadku gdy podłączona jest pompa obiegowa
- 4) Na płycie drukowanej brak jest bezpiecznika. Zabezpiecz pompę zewnętrznym bezpiecznikiem

## 2 Zastosowanie

Zastosowanie sterownika E.Y1203SQ-E jest bardzo łatwe dzięki funkcji auto-konfiguracji sterownika. Ta funkcja zapewnia:

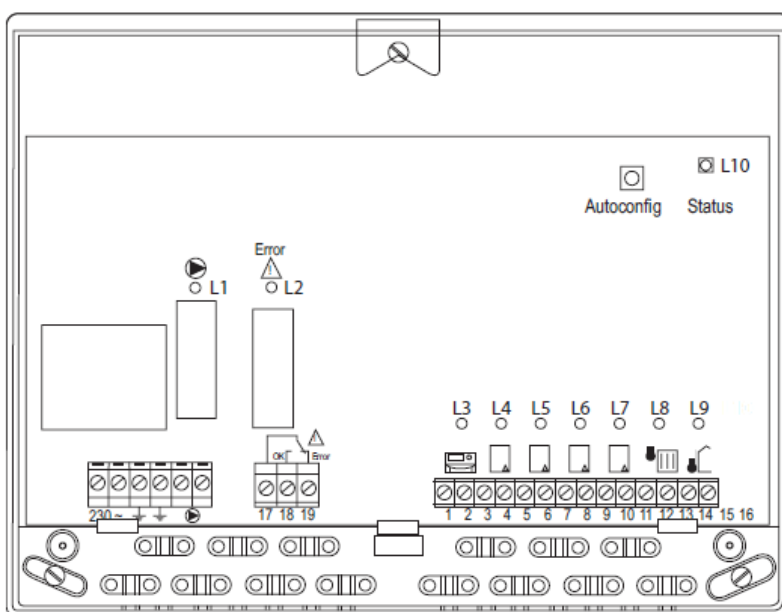
- Podłączone komponenty wykryte są automatycznie podczas pierwszego uruchomienia sterownika.
- Nowo dodane komponenty będą wykryte automatycznie.
- Jednakże, w przypadku gdy komponenty są odłączane lub wymieniane na nowe, auto-konfiguracja musi zostać zainicjowana ręcznie poprzez użycie przycisku Auto-konfiguracja.

Użycie przycisku Auto-konfiguracja jest obligatoryjne w przypadku odłączenia lub wymiany komponentów.

Unikaj wszystkich zacisków pod napięciem.

W celu rozpoczęcia auto-konfiguracji ręcznie, zastosuj poniższą procedurę:

1. Usuń małą zaślepkę
2. Usuń dużą zaślepkę
3. Przyciśnij przycisk oznaczony znakiem Auto-konfiguracja (patrz rys. 2.1) dopóki wszystkie LEDy (L1-L10) się nie zaświecą
4. Zwolnij przycisk
5. Nastąpi automatyczne wykrycie komponentów. Gdy komponent zostanie wykryty to odpowiadająca mu dioda LED przestanie migać i świecić będzie światłem ciągłym. Jeżeli komponent nie zostanie wykryty dioda zgaśnie.
6. Po krótkiej chwili (kilka sekund) auto-konfiguracja zostanie zakończona.
7. Zamontuj dużą zaślepkę.
8. Zamontuj małą zaślepkę.



Rys.1.2 Położenie przycisku autokonfiguracji oraz diod LED

### 3 Działanie

Interfejs OpenTherm® użyty jest w celu wymiany danych pomiędzy sterownikiem kaskady, regulatorem pokojowym a kotłem. Zapotrzebowanie na ciepło określane jest przez sterownik kaskady na podstawie nastawy temperatury zasilania i aktualnej temperatury zasilania w systemie. Nastawa temperatury zasilania dostarczania jest przez regulator pokojowy za pomocą OpenTherm®. Zapotrzebowanie na ciepło rozdysponowane jest na wszystkie obecne w systemie kotły i przekazywane każdemu z kotłów osobno.

#### 3.1 Kocioł

- Kocioł jest włączony gdy wszystkie wcześniej włączone kotły pracują na najwyższej mocy
- Kocioł jest wyłączony gdy wszystkie włączone kotły pracują na minimalnej mocy.
- Sterownik kaskady rejestruje czas pracy każdego z kotła osobno
- Kocioł o najmniej przepracowanym czasie będzie włączony jako kolejny
- Kocioł ostatnio włączony zostanie wyłączony jako pierwszy
- W razie potrzeby, np.: z powodu awarii komunikacji z kotłem, kolejny kocioł będzie włączony natychmiast

#### 3.2 Pompa obiegowa

- Pompa obiegowa pracuje w przypadku zapotrzebowania na ciepło.
- Wybieg pompy trwa 5 minut
- Gdy potrzeba, zabezpieczenie przed zatarciem włącza pompę na krótko co 24 godziny aby zabezpieczyć ją przed utknięciem.

#### 3.3 Przekaznik sygnalizacji błędu

W przypadku wystąpienia błędu przez dłuższą niż minutę lub w przypadku braku zasilania, zaciski 17/19 zostaną połączone a zaciski 17/18 rozłączone. W innym przypadku zaciski 17/19 będą otwarte a zaciski 17/18 będą połączone. W ten sposób przekaznik błędu (zaciski 17/18 lub 17/19) mogą zostać użyte np.: do sterownia sygnałem świetlnym lub dźwiękowym.

## 4 Rozwiązywanie problemów

Sterowniki przeznaczone są do długotrwałej bezawaryjnej pracy. W przypadku wystąpienia problemów proszę sprawdzić poniższe paragrafy i spróbować rozwiązać problem przy pomocy podanych instrukcji.

### 4.1 Usterki podstawowe

Przegląd podstawowych usterek jest podany poniżej. Problemy mogą być spowodowane różnymi przyczynami. Spróbuj znaleźć rozwiązanie przy pomocy poniższych sugestii.

**Podłączone komponenty instalacji nie pracują lub pracują nieprawidłowo:**

- Sprawdź pracę diod LED na sterowniku (patrz § 4.2 Opis LED)
- Sprawdź okablowanie (patrz rozdział 1)
- Sprawdź zaciski wejściowe (patrz rozdział 1)

**Skargi użytkowników na temperaturę:**

- Sprawdź nastawę temperatury (zdalne sterowanie)
- Sprawdź zmierzoną temperaturę (zdalne sterowanie)
- Sprawdź kod błędu na zdalnym sterowaniu (patrz § 4.3)
- Sprawdź funkcjonowanie podłączonych komponentów instalacji

**Niepoprawny pomiar temperatury:**

Sprawdź podłączone czujniki (patrz § 4.4)

## 4.2 Wskazania LED

Wszystkie diody świecą na żółto za wyjątkiem diody Status, która świeci na zielono.

Tabela 4.1: Wskazania LED (patrz rys. 2.1)

Nr	Opis	Stan LED
L1	Pompa	<b>Świeci:</b> pompa jest załączona <b>Ciemna:</b> pompa jest wyłączona <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja
L2	Przełącznik błędu	<b>Świeci:</b> błąd wewnętrzny <b>Ciemna:</b> bez błędu, normalna prac <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja
L3	Regulator pokojowy	<b>Świeci:</b> normalna praca <b>Ciemna:</b> nie wykryto regulatora OpenTherm® <b>Wolno miga:</b> brak komunikacji z regulatorem <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja
L4-L7	Kotły (1-4)	<b>Świeci:</b> normalna praca <b>Ciemna:</b> nie wykryto kotłów z OpenTherm® <b>Wolno miga:</b> brak komunikacji z kotłem <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja
L8	Czujnik temperatury zasilania	<b>Świeci:</b> normalna praca <b>Wolno miga:</b> zmierzona wartość jest poza zakresem <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja
L9	Czujnik temperatury zewnętrznej	<b>Świeci:</b> normalna praca <b>Ciemna:</b> nie wykryto czujnika <b>Wolno miga:</b> zmierzona wartość jest poza zakresem <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja
L10	Status	<b>Świeci:</b> normalna praca <b>Ciemna:</b> sterownik kaskady nie zasilony (główne zasilanie wyłączone) <b>Wolno miga:</b> wystąpił błąd <b>Szybko miga:</b> aktywna jest auto-konfiguracja

## 4.3 Kody błędów

Kody błędów opisane poniżej są specyficzne dla tego sterownika kaskady.

Tabela 4.2: Przegląd kodów błędów

Kod błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
210	Temperatura zasilania poza zakresem	Sprawdź czujnik i okablowanie
211	Zerwana komunikacja z co najmniej jednym kotłem	Sprawdź okablowanie
212	Kocioł jest nieodpowiedni (ID14 jest nie wspierane)	Skontaktuj się z dostawcą
213	Temperatura zewnętrzna poza zakresem	Sprawdź czujnik i okablowanie

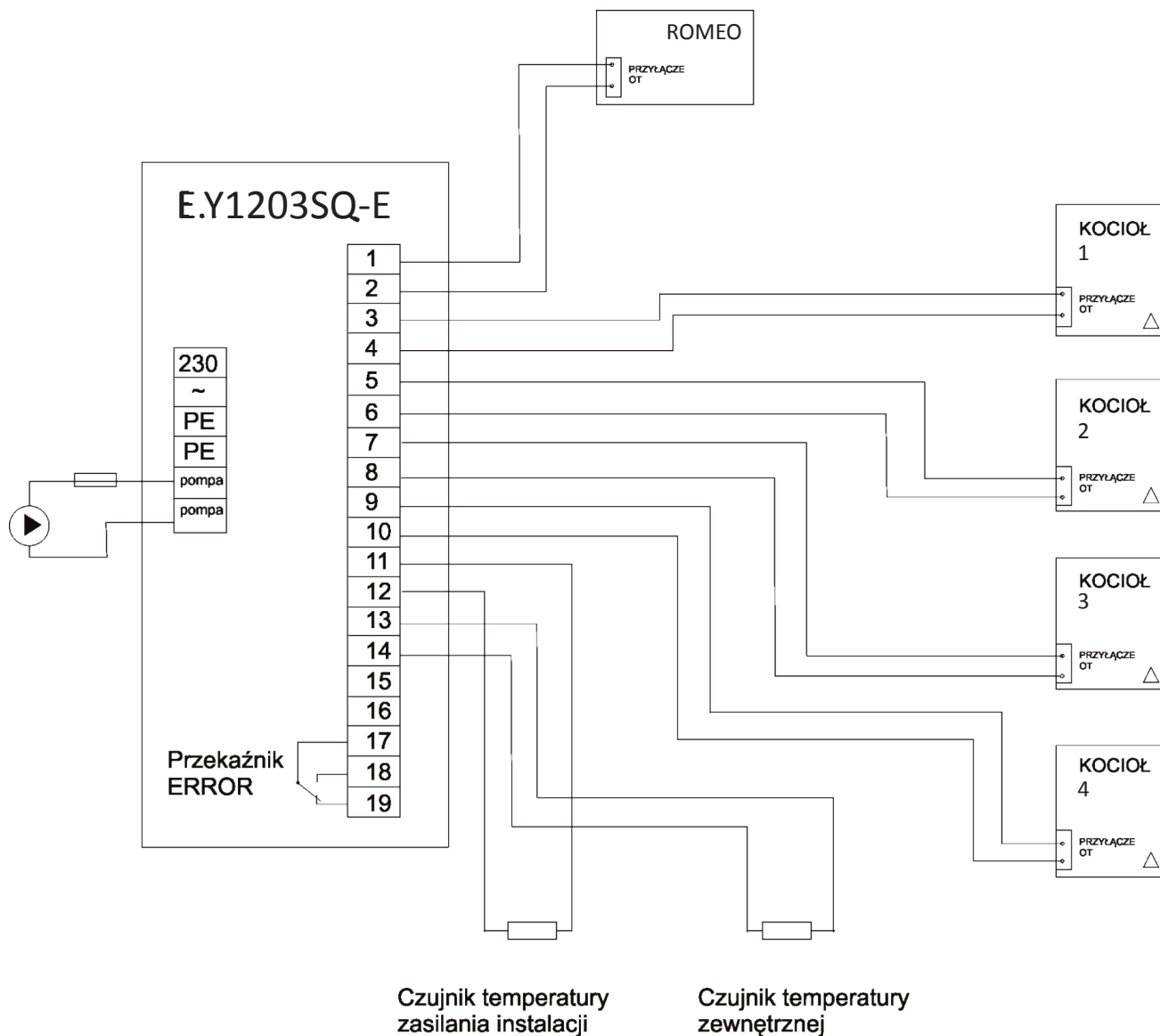
## 4.4 Tabela rezystancji czujników temperatury

Tabela rezystancji może służyć w celu sprawdzenia czujników temperatury.

Tabela 4.3: 10K NTC

Temperatura [°C]	Rezystancja [ $\Omega$ ]	Temperatura [°C]	Rezystancja [ $\Omega$ ]
-10	54.932	50	3.608
0	32.505	60	2.492
10	19.854	70	1.754
20	12.483	80	1.257
30	8.060	90	915
40	5.332	100	677

## 5 Schemat elektryczny



## 6 Specyfikacja Techniczna

### Podstawowe

wymiary	208 x 165 x 55 mm
waga	430 g
zasilanie	230 VAC, + 10% / - 15%, 50/60 HZ
pobór mocy	4 VA (nie licząc pompy)
klasa bezpieczeństwa	Klasa II, zgodnie z EN 60730-1
stopień tłumienia EMC	odporność zgodna z EN 61000-6-2 emisja zgodna z EN 61000-6-3
max temp. otoczenia (przechowywanie)	-20°C do +70°C
max temp. pracy (przechowywanie)	0°C do +50°C
max względna wilgotność	10 – 90% (bez kondensacji)

### Wyjścia przełącznikowe

przełącznik sygnalizacji błęd

1 styk bez potencjału



zdolność przełączania	max 250 VAC, max 3A rezystancyjne, 2A indukcyjne, min $\cos \phi = 0,5$
przełącznik pompy	1 styk roboczy (230 VAC z zasilania sieciowego sterownika)
obciążenie	max 2A , min $\cos \phi = 0,5$
zaciski	0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Wejścia analogowe</b>	
ilość	2
typ	czujnik NTC (10K@25°C)
zastosowanie	1 czujnik temp. zewnętrznej (od -20 do -40°C) 1 czujnik temp. zasilania (od 0 do 100°C)
zaciski	0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>OpenTherm® slave</b>	
ilość	1
zastosowanie	komunikacja poprzez protokół OpenTherm® ze zdalnym sterowaniem
zaciski	0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>OpenTherm® master</b>	
ilość	1
zastosowanie	komunikacja poprzez protokół OpenTherm® z kotłem
zaciski	0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>

Ferroli spa - 37047 San Bonifacio (Verona) Włochy - Via Ritonda 78/A  
tel. +39.045.6139411 - fax +39.045.6100933 - [www.ferroli.it](http://www.ferroli.it)

reprezentowane przez

Ferroli Poland Sp. z o.o.  
al. W. Korfantego 138  
40-156 Katowice  
tel: +48 32 473 31 00  
[www.ferroli.com.pl](http://www.ferroli.com.pl)