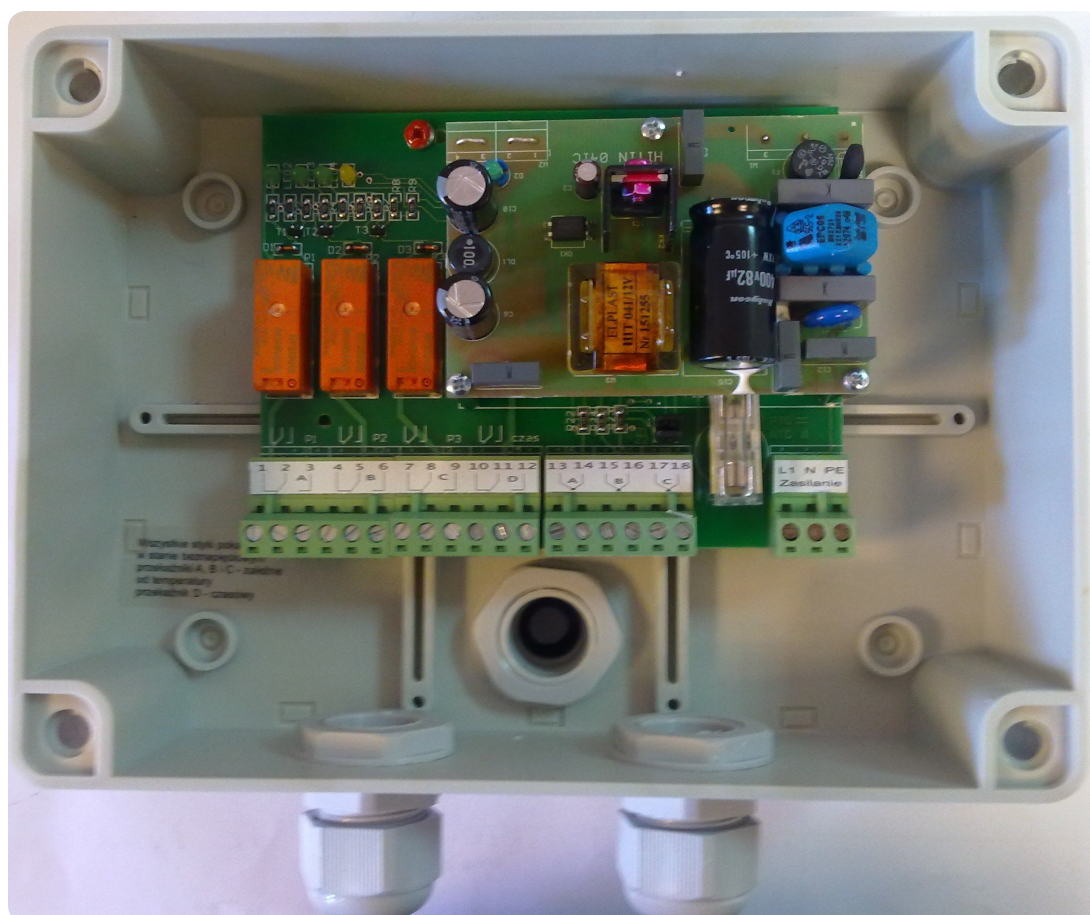


## Przełącznik kontroli temperatury

### RTT 14

### DTR



*Katowice, 2008 r.*

## **1. Wstęp.**

Przełącznik elektroniczny RTT 14 jest przeznaczony do wykrywania przekroczenia temperatury przez transformatory wyposażone w czujniki typu PTC lub NTC.

## **2. Zastosowanie.**

Układ RTT 14 przeznaczony jest do nadzorowania temperatury transformatorów suchych i zwykłych oraz silników wyposażonych w czujniki typu PTC lub NTC. Układ kontroluje maksymalnie trzy progi temperatur.

Wyjściem układu dla każdego z czujników temperatury jest przełącznik ze stykiem przelącznym. Czwarty przełącznik pracuje jako układ czasowy załączający się ze zwłoką 5 sekund od podania napięcia zasilania na układ.

## **3. Dane techniczne:**

Napięcie znamionowe zasilania:	42 – 220 V AC lub 42 – 220 V DC bez przełączeń
Maksymalna moc pobierana:	6 VA
Ilość wejść:	3 (do każdego można dołączyć max. 3 czujniki PTC lub NTC połączone szeregowo, o łącznej rezystancji nominalnej < 1 kΩ) i układ czasowy
Oporność nominalna przełączenia:	1 kΩ
Zwłoka na załączenie toru D (t1):	5 sek
Zwłoka na wyłączenie toru D (t2):	min 0,2 sek
Ilość wyjść:	4 przełączne
Maksymalne napięcie przełączane styków:	400V AC
Maksymalna zdolność łączeniowa AC:	2000VA
Obciążalność znamionowa styków:	250V AC/8A
Temp.otoczenia (praca):	-25 do 55°C
Temp.otoczenia (przechowywanie):	-25 do 80°C
Ochrona:	zerowanie lub uziemianie
Izolacja zasilania do obudowy:	3,5 kV
Izolacja wejść do obudowy:	1,0 kV
Izolacja wejść do zasilania:	3,5 kV
Stopień ochrony:	IP 56
Gabaryty:	
– szerokość	190 mm
– długość	140 + 22 mm dławiki kablowe
– wysokość	70 mm + 22 mm dławiki kablowe
Waga:	ok. 0,5 kg
Dławiki kablowe:	16 mm

## **4. Instalowanie.**

Układ należy zamocować mechanicznie do podstawy trzema wkrętami M4 lub M5 przez otwory w dolnej części obudowy (wymiar na rysunku gabarytowym nr 1). W zależności od typu zastosowanych czujników ustawić odpowiednio zwory na płytce drukowanej zgodnie z opisem podanym niżej. Podłączyć ochronę, zasilanie i czujniki. Styki przełączne połączyć według potrzeb. Układ nie wymaga regulacji. Położenie pracy dowolne. Zaciski przyłączeniowe o średnicy max 2,5mm<sup>2</sup>, zalecane przyłączenie linką 1 lub 1,5 mm<sup>2</sup>. Układ nie wymaga konserwacji.

Producent udziela na wyrób 3 letniej gwarancji od daty sprzedaży na ogólnie obowiązujących zasadach pod warunkiem eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem oraz obowiązującymi przepisami.

Dla ułatwienia montażu schemat blokowy RTT 14 i jego wyprowadzenia przedstawione są na rysunku wewnątrz obudowy.

## **5. Budowa.**

Do wejść pomiarowych urządzenia można przyłączyć maksymalnie trzy czujniki o rezystancji 1kom dla temperatury nominalnej. Jeżeli są to czujniki PTC wtedy, należy połączyć ze sobą zworkami styki Z2-2 i Z1-2 oraz Z2-1 i Z1-1. Jeżeli są to czujniki NTC wtedy należy połączyć ze sobą zworkami styki Z2-1 i Z2-2 oraz Z1-1 i Z1-2. (różnice w działaniu przy różnych położeniach zwor są omówione w części **programowanie**).

Każdy z czujników jest sprawdzany w układzie mostkowym przez własny komparator z histerezą. Komparator uruchamia bądź wyłącza odpowiedni element wykonawczy. Elementami wykonawczymi są przekaźniki RM96P.

Tor D załącza się po czasie 5 sekund od podania zasilania na układ .

Zastosowany w urządzeniu zasilacz impulsowy pozwala na poprawną pracę przy zasilaniu napięciem z zakresu 42-220 V DC/AC bez jakichkolwiek przełączeń.

Rozwiązanie zastosowane w układzie jest zastrzeżone.

Schemat podłączeń zewnętrznych przedstawiono na rysunku wewnątrz obudowy i poniżej.

## **6. Programowanie.**

Do ustawiania rodzaju pracy układu RTT 14 służą dwie zworki umieszczone na przełącznikach Z1 i Z2. Przełączniki Z1 i Z2 umożliwiają konfigurowanie rodzaju pracy czujników. Możliwe są następujące kombinacje.

### ***Dla czujników typu PTC.***

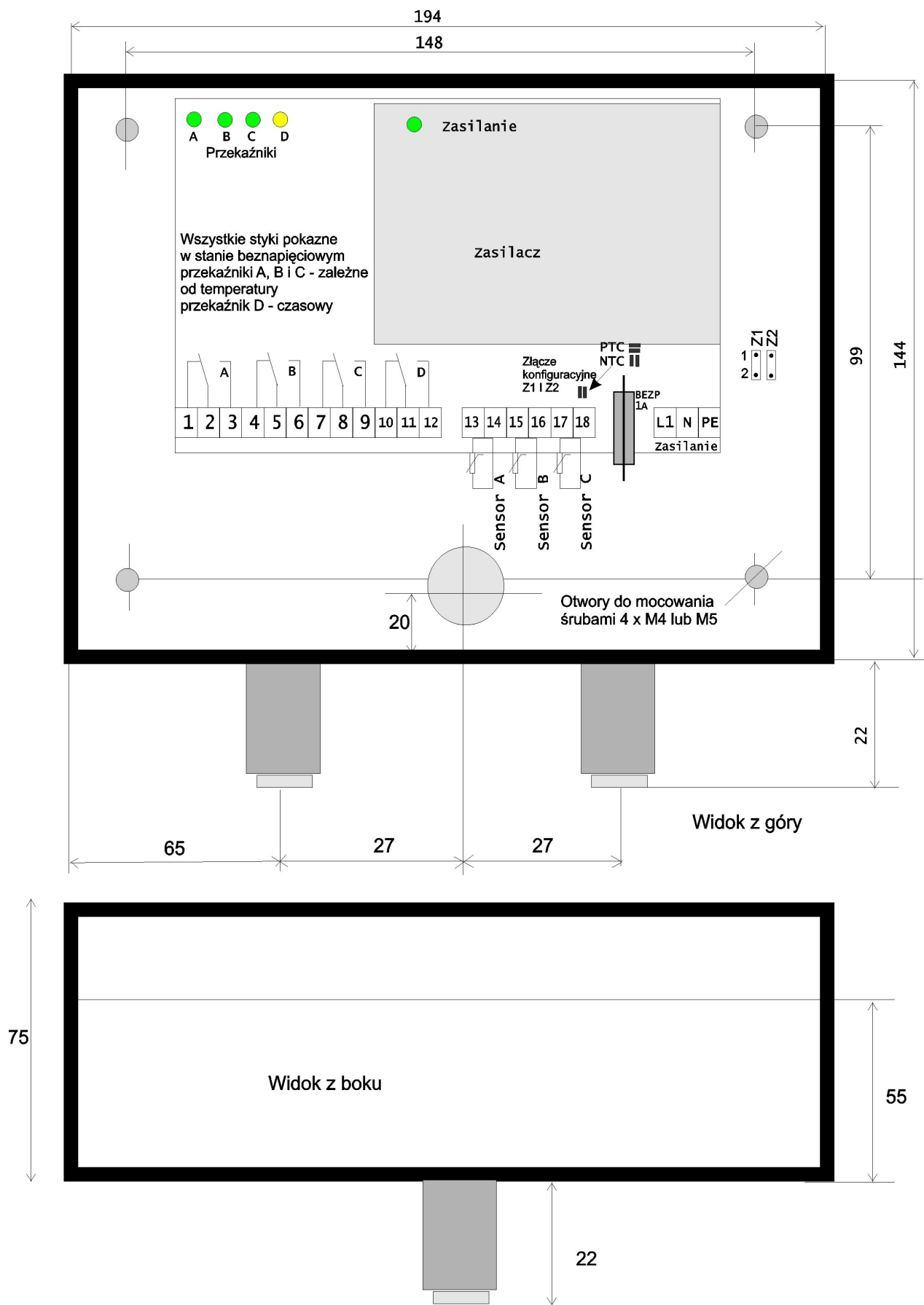
Zwarcie zworą pierwszą złącza Z1 a drugą złącza Z2 - w pozycji tej przekaźniki są wyłączone gdy temperatura jest prawidłowa. Przełączniki załączają się po przekroczeniu temperatury progowej. W pozycji tej układ przy braku napięcia zasilającego nie kontroluje temperatury.

Zwarcie zworami odpowiednio zacisku Z1:1 z Z2:1 i Z1:2 z Z2:2 - w pozycji tej przekaźniki są załączone gdy temperatura nie przekracza progów. Przełączniki wyłączają się gdy temperatura przekroczy progi czujników. Kombinacja ta powoduje, że po zaniku napięcia zasilającego przekaźniki przechodzą w stan taki jak po przekroczeniu temperatury, co chroni transformator w wypadku awarii zasilania układu.

### ***Dla czujników typu NTC***

Zwarcie zworami odpowiednio zacisku Z1:1 z Z2:1 i Z1:2 z Z2:2 - w pozycji tej przekaźniki są wyłączone gdy temperatura jest prawidłowa. Przełączniki załączają się po przekroczeniu temperatury progowej. W pozycji tej układ przy braku napięcia zasilającego nie kontroluje temperatury.

Zwarcie zworą pierwszą złącza Z1 a drugą złącza Z2 - w pozycji tej przekaźniki są załączone gdy temperatura nie przekracza progów. Przełączniki wyłączają się gdy temperatura przekroczy progi czujników. Kombinacja ta powoduje, że po zaniku napięcia zasilającego przekaźniki przechodzą w stan taki jak po przekroczeniu temperatury, co chroni transformator w wypadku awarii zasilania układu.



Rys. 1 - Szkic wymiarowy układu RTT 14 wraz z rozstawem otworów mocujących.

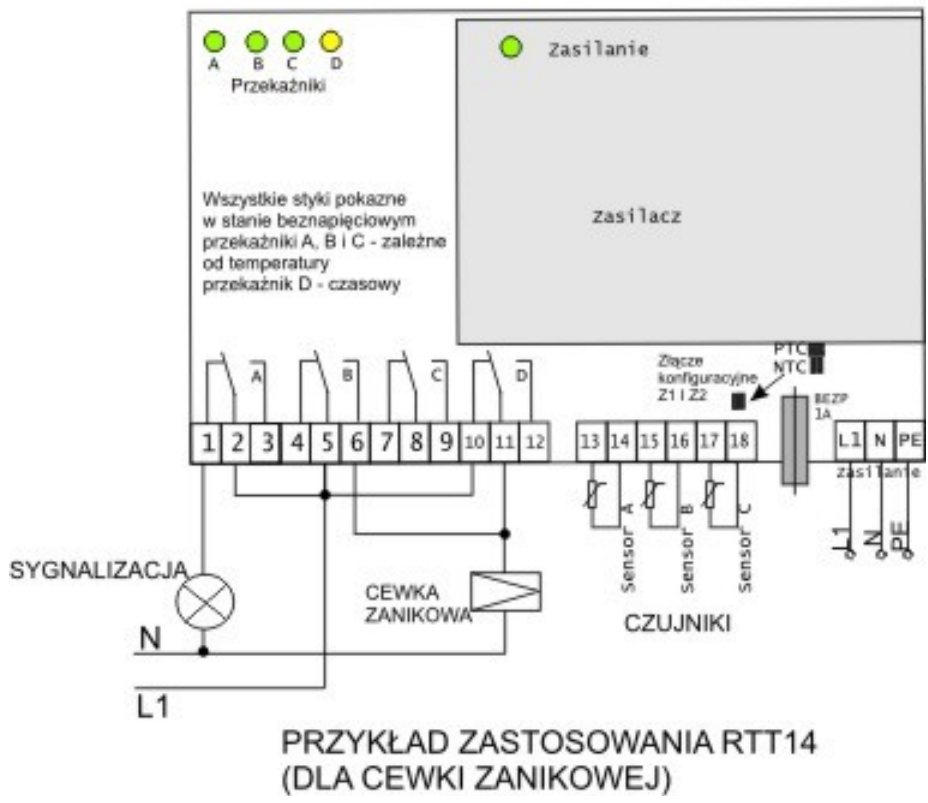
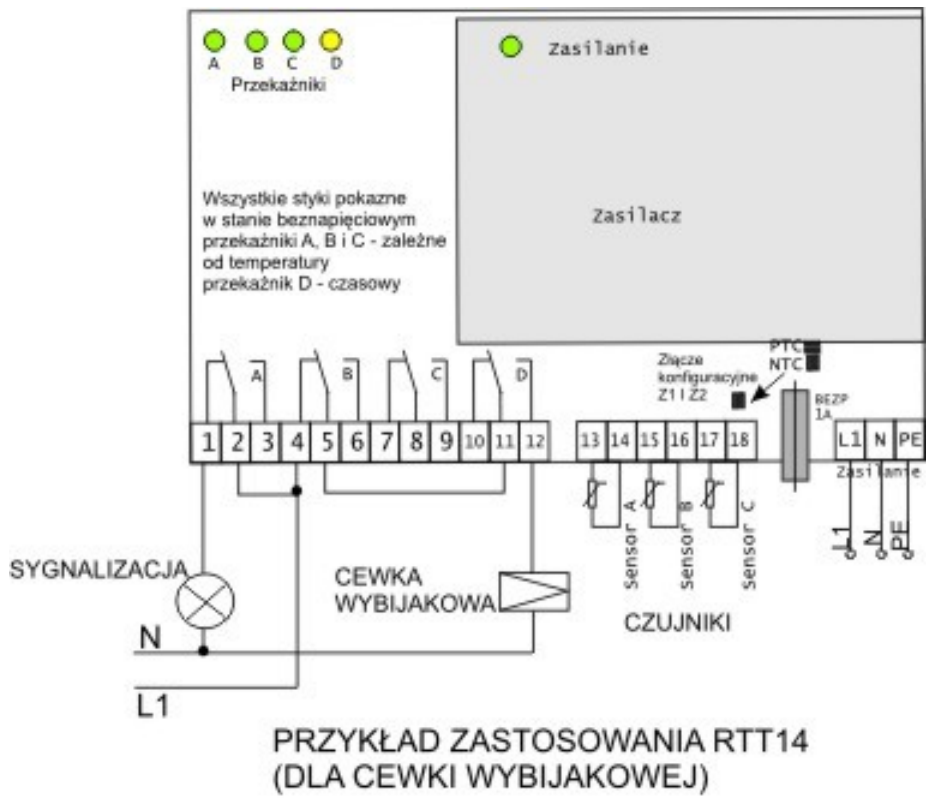
A, B i C przełączniki wykonawcze torów kontroli temperatury, D- przełącznik wyjściowy układu czasowego.

### **7. Stany awaryjne:**

- Przekazniki nie załączają się mimo prawidłowego stanu czujników:
  - sprawdzić zasilanie układu - powinna się świecić lampka na zasilaczu wewnątrz układu
  - sprawdzić czy są prawidłowo założone zworki na układzie kodującym, jeżeli objaw nie ustępuje należy skonsultować się z producentem. Objawy takie mogą wystąpić jeżeli układ został zniszczony lub zablokowany został zasilacz. Przyczyną może być wystąpienie wysokich potencjałów pomiędzy czujnikami lub pojawienie się w napięciu zasilającym serii impulsów napięciowych o energii umożliwiającej przepalenie wewnętrznych bezpieczników lub warystora ochronnego (np. wyładowania atmosferyczne).
- Układ przełącza po podłączeniu czujników z zewnątrz, a nie działa na transformatorze:
  - sprawdzić prawidłowość podłączeń czujników i ich rezystancję.

W przypadku problemów prosimy o kontakt telefoniczny pod nr tel. +48 (32) 353 41 31 wew. 24 lub pocztą elektroniczną [hitin@hitin.pl](mailto:hitin@hitin.pl).

**PRZYKŁAD KONFIGURACJI POWODUJĄCEJ WYŁĄCZENIE PO ZANIKU ZASILANIA.**

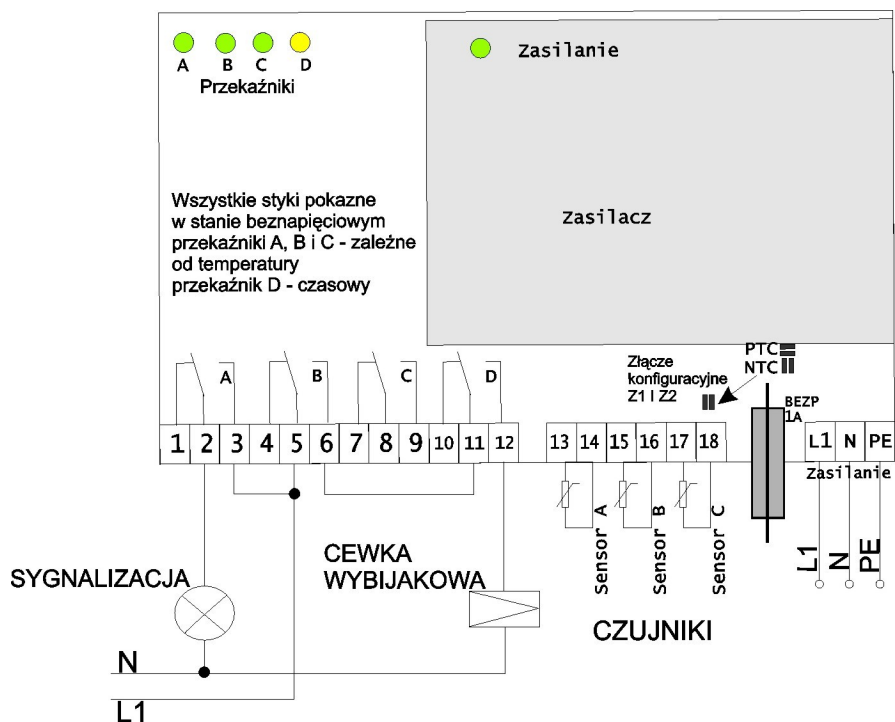


Rys.2 – Przykłady zastosowania układu RTT14 wyposażonego w 2 czujniki temperatury z wyłącznikami wyposażonymi w cewkę zanikową i wybijakową.

Wszystkie styki pokazane w położeniu beznapięciowym.

1. Zworki należy ustawić w pozycji PTC.
2. Sygnalizację i cewkę wybijakową/zanikową podłączyć wg rysunku 2.

## PRZYKŁAD KONFIGURACJI NIE POWODUJĄCEJ WYŁĄCZENIA PO ZANIKU ZASILANIA.



Rys.3 – Przykłady zastosowania układu RTT14 wyposażonego w 2 czujniki temperatury z wyłącznikami wyposażonymi w cewkę wybijkową.

1. Zworki należy ustawić w pozycji NTC
2. Sygnalizację i cewkę wybijkową podłączyć wg rysunku 3.

