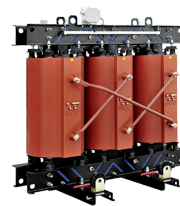


## NT935-IR/TIR409 INFRARED SENSOR CZUJNIK PODCZERWIENI



**TIR409 INFRARED SENSOR**  
**TIR409 CZUJNIK PODCZERWIENI**

The control unit NT935-IR coupled to the dedicated infrared sensors TIR409 allows the temperature control without physical contact between the sensor and the surface to be measured. This characteristic makes it useful to control the temperature of medium or high voltage windings, where the use of Pt100 is not recommended for the problems of electrical insulation and the security.

Unlike general products on the market, **the NT935-IR and TIR409 were studied in order to work even in very high electromagnetic fields**, thus ensuring reliability and security to the system itself.

The compact size make the sensor easy to install on any flat surface, while the laser pointer helps to verify if it has been correctly positioned.

The unit is equipped with 3 inputs to control the temperature of the 3 windings and a fourth additional input.

Output relays are available for ALARM, TRIP, FAN and FAULT.

### OPTIONS

It is available the version with RS485 Modbus output for remote communication: NT935-IR RS485 Modbus Inside

**UNIVERSAL POWER SUPPLY: with input from 24 to 240 Vac-dc**

Centralka NT935-IR połączona z czujnikami podczerwieni TIR409 pozwala na monitorowanie temperatury bez fizycznego kontaktu czujnika z mierzoną powierzchnią. Dzięki swojej charakterystyce nadaje się do mierzenia temperatury uzwojeń średniego i wysokiego napięcia, w przypadku których zastosowanie Pt100 nie jest zalecane z uwagi na problemy z izolacją elektryczną i bezpieczeństwem.

W przeciwieństwie do innych ogólnych produktów dostępnych na rynku urządzenia NT935-IR i TIR409 zostały zaprojektowane do pracy w polach magnetycznych o wysokim natężeniu, zapewniając niezawodność funkcjonowania i bezpieczeństwo systemu.

Dzięki niewielkim wymiarom czujnik można z łatwością przymocować do każdej płaskiej powierzchni. Laserowy wskaźnik pomaga zweryfikować prawidłową pozycję czujnika. Urządzenie jest wyposażone w 3 wyjścia do monitorowania temperatury 3 uzwojeń oraz w czwarte dodatkowe wyjście.

Przełączniki wyjściowe są dostępne dla ALARM, TRIP, FAN i FAULT.

### OPCJE

Urządzenie jest dostępne w wersji z wyjściem RS485 Modbus dla zdalnej komunikacji: NT935-IR RS485 wewnętrzne wyjście Modbus

**UNIERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC**

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## NT935-IR

## POWER SUPPLY

Rated voltage: 24-240 Vac-dc  
Maximum rating: 20-270 Vac-dc  
Vdc with reversible polarities

## INPUTS

3-4 input IR 4-20 mA sensor  
Removable rear terminals  
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes

## OUTPUTS

2 alarm relays (ALARM-TRIP)  
1 alarm relay for fan control (FAN)  
1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)  
Output contacts capacity: 5A-250 Vac cosφ=1  
RS485 digital output Modbus RTU (option)

## TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CE rules  
Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4  
Dielectric strength 2500 Vac for 1 minute from relays to power supply,  
4-20 mA inputs and power supply, 4-20 mA inputs and relays  
Inputs accuracy 4-20 mA: ± 0.5% v/s, ± 1 digit  
Ambient operating temperature: -20°C to +60°C  
Humidity: 90% non-condensing  
NORYL 94V0 self-extinguishing housing  
IP65 polycarbonate frontal  
Max. burden: 6VA  
Data storage: 10 years minimum  
4-20 mA self diagnostic circuit  
Option: tropicalization  
Vibration test IEC 68-2-6:

- Amplitude ± 1 mm from 2Hz to 13.2Hz
- Acceleration ± 0.7G from 13.2Hz to 100Hz

Sismic test according to IEEE 344-1.987

## DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

1 display 13 mm with 3 digit for displaying temperatures  
4 leds indicating reference channel  
4 leds indicating alarm or trip channel  
Temperature monitoring from 0°C to 200°C  
2 alarms thresholds (ALARM-TRIP)  
2 ON-OFF thresholds for fan control  
IR sensor diagnostic  
Data storage diagnostic (Ech)  
Programming access by frontal push button  
Automatic output from programming cycle after 1 min. of no operation  
Wrong programming automatic display  
Manual, hottest, automatic scanning display option  
Maximum temperatures and alarms storage  
Frontal push button for Fcd and Alarm reset

## DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 140 mm (terminals included)  
Panel cut out 92 x 92 mm

## NT935-IR

## ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC  
Maks. wartość znamionowa: 20-270 V AC DC  
V DC z odwracalną polaryzacją

## WEJŚCIA

3 lub 4 wejścia czujników IR 4-20 mA  
Odłączalne zaciski tylnie  
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

## WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)  
1 przekaźnik alarmu dla zarządzania wentylacją (FAN)  
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)  
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1  
Cyfrowe wyjście RS485 Modbus RTU (opcja)

## TESTY I WYDAJNOŚĆ

Konstrukcja zgodna z normami CE  
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN 61000-4-4  
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a zasilaniem, 4-20 mA wejściami a zasilaniem, 4-20 mA wejściami a przekaźnikami  
Dokładność wejść 4-20 mA: ± 0,5% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra  
Temperatura otoczenia: od -20 °C do +60 °C  
Wilgotność: 90% bez kondensacji  
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0  
Obudowa przednia z poliwęglanu IP65  
Maks. pobór mocy: 6VA  
Przechowywanie danych: minimum 10 lat  
4-20 mA obwód autodiagnostyki  
Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych  
Test odporności na wibracje IEC 68-2-6:

- amplituda ± 1 mm od 2Hz do 13.2Hz
- przyspieszenie ± 0,7G od 13,2Hz do 100Hz

Test odporności na wstrząsy sejsmiczne zgodnie z IEEE 344-1.987

## WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

1 wyświetlacz o wysokości 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury i komunikatów  
4 diody LED do wskazania wybranego kanału  
4 diody LED do wyświetlenia stanu alarmów dla wybranego kanału  
Zakres monitorowania temperatury od 0°C do 200°C  
2 wartości progowe alarmu (ALARM-TRIP)  
2 wartości progowe załączania-wyłączania (ON-OFF) wentylatora  
Diagnostyka czujnika IR  
Diagnostyka przechowywania danych (Ech)  
Dostęp do programowania za pomocą przycisku na panelu przednim  
Automatyczne wyjście z cyklu programowania po 1 minucie przestoju  
Sygnalizacja błędnego programowania  
Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału priorytetowego, ręcznego skanowania  
Zapamiętywanie maks. temperatur i alarmów  
Przycisk dla Fcd i reset alarmu na panelu przednim

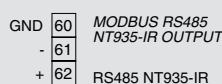
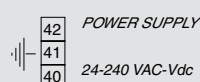
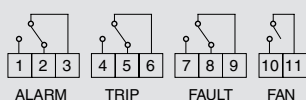
## WYMIARY

100 x 100 mm – DIN 43700 – głębokość 140 mm (łącznie z zaciskami)  
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

## NT935-IR ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ NT935-IR

## TIR 409 IR SENSOR INPUTS

IR CH 1	IR CH 2	IR CH 3	IR CH 4
4.20mA	4.20mA	4.20mA	4.20mA
13 14 15	16 17 18	19 20 21	22 23 24
- + n.c.	- + n.c.	- + n.c.	- + n.c.



TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IR SENSOR TIR409

POWER SUPPLY

Rated voltage: 24 Vdc

Minimum and maximum rating: 18 Vdc – 36 Vdc

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CE rules

Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4

IR sensor temperature monitoring range: from -40°C to +200°C

Output range: 4 mA at -40°C, 20 mA at +200°C

4-20 mA output accuracy: ± 0.5% v/s, ± 1 digit

Field of view 10° (FOV)

Ambient operating temperature: -20°C to +85°C

Humidity: 90% non-condensing

Self-extinguishing polycarbonate housing 94V0

Burden: 40 mA max

Option: tropicalization

Vibration test IEC 68-2-6:

- Amplitude ± 1 mm from 2Hz to 13.2Hz
- Acceleration ± 0.7G from 13.2Hz to 100Hz

Sismic test according to IEEE 344-1.987

DIMENSIONS

169 x 55 x 33 mm

OUTPUTS

4-20 mA (from -40 to +200°C)

RS485 Modbus

CZUJNIK TIR409 IR

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24 V DC

Min. i maks. wartość znamionowa: 18 V DC – 36 V DC

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Konstrukcja zgodna z normami CE

Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN 61000-4-4

Zakres monitorowania temperatury przez czujnik IR: od -40 °C do +200°C

Zakres wyjśc.: 4 mA przy -40°C, 20 mA przy +200°C

Dokładność wyjść 4-20 mA: ± 0,5% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra

Pole widzenia 10° (FOV)

Temperatura otoczenia: od -20 °C do +85°C

Wilgotność: 90% bez kondensacji

Samogasnąca obudowa NORYL 94V0

Maks. pobór mocy: 40 mA maks.

Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Test odporności na wibracje IEC 68-2-6:

- amplituda ± 1 mm od 2Hz do 13.2Hz
- przyspieszenie ± 0,7G od 13,2Hz do 100Hz

Test odporności na wstrząsy sejsmiczne zgodnie z IEEE 344-1.987

WYMIARY

169 x 55 x 33 mm

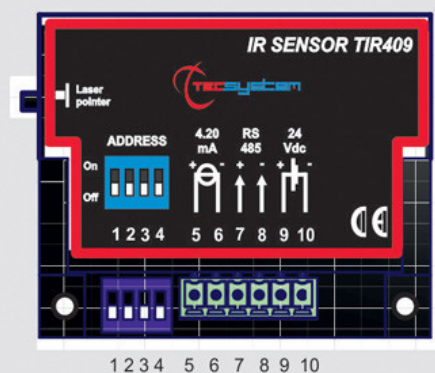
WYJŚCIA

4-20 mA (of -40° do +200°C)

RS485 Modbus

IR SENSOR TIR409 ELECTRICAL CONNECTIONS

CZUJNIK TIR409 IR SCHEMAT POŁĄCZEŃ



OUT IR  
4.20mA

5 6

+ -

POWER SUPPLY  
ALIMENTAZIONE

24Vdc

24Vcc

9 10

+ -

TIR409 INFRARED SENSOR

CZUJNIK PODCZERWIENI TIR409

