



GENERAL CATALOGUE
KATALOG OGÓLNY

TECSYSTEM[®]
Temperature protection relays & ventilation



INNOVATION, QUALITY AND INTERNATIONALIZATION: BASIC VALUES OF TECSYSTEM'S PHILOSOPHY

Since its origins (1980), TECSYSTEM researches, designs, manufactures and sells **electronic and electromechanical equipment** for the **temperature control** of electrical machines such as motors, generators and transformers.

During the economic crisis of 2008/2009, we defied the downward trend of the market by investing financial resources to develop new products and solutions with high performances and quality.

Quality and reliability are indeed the most important characteristics which meet all devices manufactured by TECSYSTEM. All design and production testing, made by the R&D department, go far beyond the reference limits dictated by the current regulations to ensure maximum reliability even in harsh environmental conditions.

In addition to the test made on the product, we select the best components to be used and we are committed to **continuous improvement** in order to obtain an increasingly interactive interface, functional and complete in performance.

With the aim of improving the capillarity of the service, TECSYSTEM has also initiated a process of **internationalization** by opening **two new active companies**: **TECSYSTEM Shanghai Ltd** in China - Shanghai, to cover the Asian Market and **TECSYSTEM ORIENT Llc** in Egypt, Ramadan 10, to follow our customers in the Middle East Area. TECSYSTEM is also present in Brazil with the licenced BRHITEC Ltda, Jaraguá do Sul S.C., to follow the South American Market.

INNOWACYJNOŚĆ, JAKOŚĆ I INTERNACJONALIZACJA – OTO PODSTAWOWE WARTOŚCI FILOZOFII FIRMY TECSYSTEM

Od momentu powstania firmy (1980 r.) TECSYSTEM zajmuje się prowadzeniem badań, projektowaniem, produkcją i sprzedażą **urządzeń elektronicznych i elektromechanicznych** do sterowania temperaturą w maszynach elektrycznych, takich jak silniki, generatory i transformatory.

W czasie światowego kryzysu ekonomicznego w latach 2008/2009 przeciwstawiliśmy się rynkowym trendom, inwestując w rozwój nowych produktów i rozwiązań, charakteryzujących się wysoką wydajnością i najwyższą jakością.

Jakość i niezawodność to cechy charakterystyczne dla wszystkich urządzeń produkowanych przez TECSYSTEM. Wyniki testów prowadzonych przez dział badań i rozwoju wykazują zarówno w fazie projektu, jak i w fazie produkcji wartości przekraczające znacznie limity wyznaczane przez obowiązujące przepisy. Stanowi to gwarancję niezawodnego funkcjonowania produktu nawet w najtrudniejszych warunkach.

Nasza dbałość o produkt przejawia się nie tylko w jego testowaniu, lecz także w doborze najlepszych komponentów. Angażujemy się ciągle w ulepszanie produktu, by osiągnąć jego optymalną funkcjonalność i niezawodność działania.

W celu usprawnienia serwisu TECSYSTEM zainicjował proces **internacjonalizacji**, otwierając **dwie nowe spółki**: **TECSYSTEM Shanghai Ltd** w Chinach w Szanghaju – odpowiedzialną za rynek azjatycki i **TECSYSTEM ORIENT Llc** w Egipcie, Ramadan 10, dbającą o klientów na Środkowym Wschodzie. Firma TECSYSTEM jest również obecna w Brazylii jako BRHITEC Ltda, Jaraguá do Sul S.C. odpowiedzialna za rynek południowo-amerykański.

W Polsce firma Tec System Spółka z o.o. z siedzibą w Pile jest wyłącznym Dystrybutorem produktów TECSYSTEM.

APPLICATIONS

In over 30 years of activity TECSYSTEM has produced more than 600.000 electronic devices for different sectors such as **railway, airport, marine, construction, food, metropolitan** and, last but not least, for **alternative energies** such as wind and photovoltaic.

Besides, TECSYSTEM can count among the main customers some of the most important Italian, European and Worldwide Companies.

The thrust of TECSYSTEM has always been the belief that in order to satisfy the Customer we must be **“a step forward”** and we must anticipate customer needs and requirements. This approach allows the entire staff at the international level to be in constantly challenge to achieve the excellence.



ZASTOSOWANIA

W ciągu 30 lat swojej działalności firma TECSYSTEM wyprodukowała ponad 600 000 urządzeń elektronicznych, które znalazły zastosowanie w **kolejnictwie, lotnictwie, marynarce, budownictwie, przemyśle spożywczym oraz w korzystaniu z alternatywnych źródeł energii** takich jak wiatr lub fotowoltaika.

Firma TECSYSTEM znajduje się obecnie w gronie najważniejszych włoskich, europejskich i światowych firm w swojej branży.

Istotą działalności firmy stanowiło zawsze przekonanie, że aby zadowolić klienta, należy być zawsze „krok do przodu” i wyprzedzać potrzeby klienta. Takie podejście sprawia, że cały międzynarodowy personel firmy jest stawiany cały czas przed wyzwaniem, jakim jest osiągnięcie doskonałości.

SECTION 1 / ROZDZIAŁ 1

TEMPERATURE CONTROL OF MV DRY TYPE AND CAST RESIN TRANSFORMERS
SYSTEMY MONITORUJĄCE TEMPERATURĘ TRANSFORMATORÓW SUCHYCH
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA

SECTION 2 / ROZDZIAŁ 2

TEMPERATURE CONTROL SYSTEMS FOR ELECTRICAL MACHINES
SYSTEMY REGULACJI TEMPERATURY DLA MASZYN ELEKTRYCZNYCH

SECTION 3 / ROZDZIAŁ 3









TEMPERATURE CONTROL OF OIL POWER AND HERMETIC TRANSFORMERS
SYSTEMY MONITORUJĄCE TEMPERATURĘ TRANSFORMATORÓW OLEJOWYCH
I HERMETYCZNYCH

SECTION 4 / ROZDZIAŁ 4

ACCESSORIES AND TEMPERATURE SENSORS
AKCESORIA I CZUJNIKI TEMPERATURY

SECTION 5 / ROZDZIAŁ 5

AIR FORCED FAN COOLING SYSTEMS
SYSTEMY WYMUSZONEJ WENTYLACJI ORAZ WENTYLATOROWE SYSTEMY
CHŁODZENIA

| | | PAG./ STR. | | | PAG./ STR. |
|---|---------------------------------|------------|---|--|------------|
|  | T154 | 6-7 |  | NT538 | 32-33 |
|  | NW2004 NW4004C | 8-9 |  | MM453 | 34-35 |
|  | NT935 | 10-12 |  | T412 | 36-37 |
|  | NT935-IR TIR409 | 13-15 |  | NT133 IT | 38-39 |
|  | T2612-B | 16-17 |  | NT133-3 | 40-41 |
|  | NT511 | 18-19 |  | NT210 TPL210 | 42-44 |
|  | T1168 | 20-21 |  | CONV61850 | 45-46 |
|  | NT539 | 22-23 |  | CONV 4/420/A CONV 8/420/A | 47 |
|  | T119 | 24-25 |  | BUSMOD 8A | 48 |
|  | T30 | 26-27 |  | MOD RL4/A MOD RL8/A | 49 |
|  | VRT SERIES SERIE VRT | 28-31 |  | MULTIMODULE 935 MULTIMODULE 133 | 50 |

LEGEND / LEGENDA:

■ SECTION 1 / ROZDZIAŁ 1 ■ SECTION 2 / ROZDZIAŁ 2 ■ SECTION 3 / ROZDZIAŁ 3 ■ SECTION 4 / ROZDZIAŁ 4 ■ SECTION 5 / ROZDZIAŁ 5

| | PAG./ STR. | | PAG./ STR. | |
|--|--|---|---|----|
|  | 51 |  | 52 | |
|  | 53 |  | 54 | |
|  | <i>Simulators</i> Symulatory | | 55 | |
|  | <i>Temperature sensors</i> Czujniki temperatury | | 56-59 | |
|  | <i>Extension cables</i> Przedłużacze | | 60 | |
|  | <i>Sensors wiring boxes SCS-R</i> Skrzynka połączeniowa SCS-R | | 61-62 | |
|  | <i>Air forced fan cooling systems</i> Systemy wymuszonej wentylacji oraz wentylatorowe systemy chłodzenia | | 63 | |
|  | <i>Fan series TTG</i> Wentylator serii TTG | | 64 | |
|  | <i>Fan series TG</i> Wentylator serii TG | | 65 | |
|  | TG1000 JUMBOFAN Ø 100 |  | <i>Centrifugal Fan</i> Wentylator Odśrodkowy | 66 |
|  | BARRA 400-600-800 BARRA 1200-1800-3600 | | 67-68 | |

T154



Electronic microprocessor based unit for the temperature control of MV dry type and cast resin transformers. The unit ensures high levels of protection to electromagnetic interferences and ease of use which have made it the standard for this application. It provides temperature control of 3 phase transformer, and a fourth option for the core or the ambient temperature. Dry contact relay outputs, ALARM and TRIP, FAULT signal operation and start ventilation system (FAN). The unit is **cULus** certified for the American and Canadian markets.

OPTIONS

T154-Trop: electronic cards tropicalized

T154-Ni100/120: input from RTD Ni100/120

T154-4: separate alarm setting for each channel

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

Urządzenie mikroprocesorowe, zaprojektowane w celu zapewnienia termicznej ochrony transformatorów suchych średniego napięcia i transformatorów żywicznych. Urządzenie zapewnia wysoki poziom ochrony przed interferencją elektromagnetyczną, a łatwość użytkowania uczyniła je standardowym modelem dla tego rodzaju zastosowań. Urządzenie zapewnia regulację temperatury transformatora trójfazowego, a czwarta opcja dotyczy rdzenia i temperatury otoczenia. Wyjścia bezprądowe przekaźnika, ALARM i TRIP, sygnał FAULT i system wentylacji przy rozruchu (FAN). Urządzenie posiada certyfikację **cULus** dla rynku amerykańskiego i kanadyjskiego.

OPCJE

T154-Trap: (karty elektroniczne przystosowane do warunków tropikalnych)

T154-Ni100/120: wejście z RTD Ni100/120

T154-4: osobne ustawianie alarmu dla każdego kanału

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



ST154 + ST CONV 4/A

Temperature monitor system with wiring cable reduction

System monitorujący temperaturę z redukcją przewodu



CONV ST 4/A DIN



CONV ST 4/A SCS



NT539

Three temperature monitor units T154 in only one unit for 3 transformers (pag. 22-23)

Trzy systemy monitorujące temperaturę T154 w jednym module dla 3 transformatorów (str. 22-23)



T152

Temperature monitor unit with 2/3 Pt100 inputs for mono-phase transformers

System monitorujący temperaturę z wejściami 2/3 Pt100 dla transformatorów jednofazowych

TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated values: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

3 or 4 inputs RTD Pt100 3 wires
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

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

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 sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Accuracy: ± 1% full scale value ± 1 digit
Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP65
Burden: 4VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensor signal
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 high with 3 digits for displaying temperatures and messages
4 leds to show the selected channel
4 leds to display the state of the alarms for selected channel
Temperature monitoring from 0°C to 200°C
2 alarm thresholds for channels 1-2-3
2 alarm thresholds for channel 4
2 ON-OFF thresholds for fan control
Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
Data storage diagnostic (Ech)
Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
Maximum reached temperatures, alarm storage and sensor fault
Frontal alarm reset push button

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

3 lub 4 wejścia czujników RTD Pt100 z 3 przewodami
Odłączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
1 przekaźnik zarządzania wentylacją (FAN)
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1

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 czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Dokładność: ± 1% 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
Pobór mocy: 4VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
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

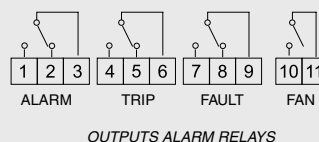
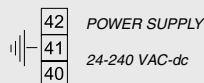
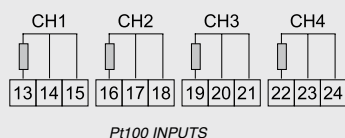
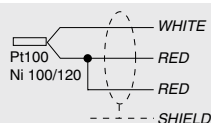
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

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 dla kanałów 1-2-3
2 wartości progowe alarmu dla kanału 4
2 wartości progowe załączania-wyłączania (ON-OFF) wentylatora
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału priorytetowego, ręcznego skanowania
Zapamiętywanie maks. temperatur, alarmów i błędów czujnika
Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

100 x 100 mm - DIN43700 – głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



NW2004/NW4004C

WIRELESS/ BEZPRZEWODOWY

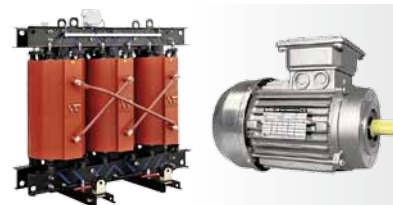


Bluetooth™ solution for those who want to monitor the temperature of motors and transformers **without using cables**. Just connect the Pt100 sensors to the transmitter NW4004C located near the electrical machine and the NW2004 unit will communicate with a remote signal that covers up to 500 meters (in open field). The NW4004C is equipped with 4 Pt100 inputs, but it is also available with 8 channels (NW4008C). The unit NW2004 has 4 protection relays: ALARM relay to give a signal for high temperatures, TRIP relay to disconnect the transformer in case it reaches the maximum threshold, FAN relay to start the ventilation system, FAULT relay to signal eventual failures.

OPTIONS

Possibility of installation in a DIN 43880 box

UNIVERSAL POWER SUPPLY: with input from 24 to 240 Vac-dc (only for NW2004/NW4004C)



NW4004C

Rozwiązanie Bluetooth to optymalna propozycja dla tych, którzy chcą kontrolować temperaturę silników i transformatorów **w sposób bezprzewodowy**. Wystarczy tylko podłączyć czujniki Pt100 do nadajnika NW4004C znajdującego się w pobliżu maszyny i urządzenie NW2004 będzie komunikować się za pomocą zdalnego sygnału w promieniu 500 m (w warunkach otwartego pola). Nadajnik NW4004C jest wyposażony w 4 wejścia Pt 100, ale jest też dostępny w wersji z 8 kanałami (NW4008C). Urządzenie NW2004 ma 4 przekaźniki ochronne: przekaźnik ALARM dający sygnał dla wysokiej temperatury, przekaźnik TRIP odłączający transformator w przypadku osiągnięcia maksymalnej wartości progowej, przekaźnik FAN do uruchamiania systemu wentylacji, przekaźnik FAULT sygnalizujący ewentualne usterki.

OPCJE Możliwość instalacji skrzynki DIN 43880

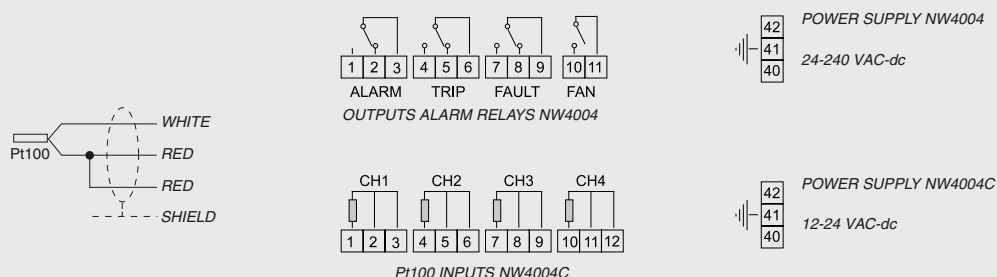
UNIERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC (tylko dla NW2004/NW4004C)

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



NW2008 + 8 channels model
NW4008C model z 8 kanałami

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NW2004 (TEMPERATURE MONITORING UNIT)**POWER SUPPLY**

Rated values: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

Bluetooth™ v2.0+EDR
Transmit power up to +18dBm
Point to point connection with TECSYSTEM NW4004C
Range: up to 500 m (line of sight)

OUTPUTS

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

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 sensors, relays to power supply, power supply to sensor
Accuracy: ± 1% v/s, ± 1 digit at 25°C
Ambient operating temperature from: -20°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
IP65 Polycarbonate frontal
Max. burden: 6VA
Data storage: 10 years minimum
Bluetooth™ connection 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

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

NW4004C (DATA CONVERTER AND TRANSMITTER)**POWER SUPPLY**

Rated voltage: 12-24 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

4 Pt100 3 wires input
Removable terminals

DATA ACQUISITION/TRANSMISSION

Bluetooth™ v2.0+EDR
Transmit power up to +18dBm
Point to point connection with TECSYSTEM NW2004
Range: up to 500 m (line of sight)

TEST AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CE rules
Protection against electrical and magnetic noises CEI-EN61000-4-4
Accuracy: ± 1% v/s, ± 1 digit at 25°C
Ambient operating temperature: from -20°C to +80°C
Humidity: 90% non-condensing
Pa66 Gf25%, RAL7001 polyamide enclosure
Burden: 4VA
Data storage: 10 years minimum
Bluetooth™ connection 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

DIMENSIONS

142 x 128 x 58 mm

OPTIONS AVAILABLES

External power supply modules for 85-265 Vac-dc range (AU12-AU24)
output 12-24 Vdc
DIN 43880 BOX option

NW2004 (SYSTEM KONTROLI TERMICZNEJ)**ZASILANIE**

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

Bluetooth™ w technologii v2.0+EDR
Maks. moc nadawania +18dBm
Połączenie "point to point" z modułem pobierania TECSYSTEM NW4004C
Zasięg: do 500 m (w zasięgu wzroku)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
1 przekaźnik zarządzania wentylacją (FAN)
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1

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 czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra przy 25 C
Temperatura otoczenia: od -20 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0
Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
Pobór mocy: 6VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Połączenie Bluetooth™ z obwodem 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

WYMIARY

100 x 100 mm - DIN43700 – głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

NW4004C (KONWERTER DANYCH I NADAJNIK)**ZASILANIE**

Wartości znamionowe: 12-24 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

4 wejścia dla czujników Pt100 z 3 przewodami
Odłączalne zaciski

GROMADZENIE DANYCH/PRZESYŁANIE

Bluetooth™ v2.0+EDR
Moc nadawania do +18dBm
Połączenie „point to point” z jednostką TECSYSTEM NW2004
Zasięg: do 500 m (w linii wzroku)

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Konstrukcja zgodna z normami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN61000-4-4
Dokładność: ±1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra przy 25 C
Temperatura otoczenia: od -20 °C do +80°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Obudowa: poliamid RAL7001, Pa66 Gf25%
Pobór mocy: 4VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Połączenie Bluetooth™ z obwodem 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

WYMIARY

142 x 128 x 58 mm

DOSTĘPNE OPCJE

Zasilacz zewnętrzny (AU12-AU24) dla zakresu zasilania rozszerzonego do 85-265 V AC-DC
wyjście 12-24 V DC
Możliwość zainstalowania w obudowie DIN 43880

NT935



NT935 is an electronic microprocessor based unit specifically designed for dry type and cast resin transformers. It is a temperature monitoring unit for transformers like the standard T154, but thanks to the communication system it provides, in the other versions, the possibility to change all the settings you want here between the relays thresholds.

Communication with the network is made through Tecsibus protocol, which allows the connection of optional TECSYSTEM modules: RS485 Modbus digital output (BUSMOD 8/A); analog output 4-20 mA (CONV 4/420/A), Ethernet protocol IEC61850 (CONV 61850), expansion relays (MULTIMODULE). The NT935 is equipped with 4 Pt100 inputs to monitor the temperature of the windings and/or the ambient temperature (4° channel). The protection relays are 4: ALARM relay to give a signal for high temperatures, TRIP relay to disconnect the transformer in case it reaches the maximum threshold, FAN relay to start the ventilation system, FAULT relay to signal eventual failures. The unit is cULus certified for the American and Canadian markets.

OPTIONS

NT935-Trop: electronic protection treatment (for tropical environment)
 NT935-Ni100/120: inputs from RTD Ni100 and Ni120
 NT935-4: separate alarm setting for each channel
 NT935 RINA: approval for naval application

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

Elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe zaprojektowane specjalnie dla transformatorów suchych i żywicznych. Jest to urządzenie monitorujące temperaturę transformatorów – podobne do standardowego urządzenia T154, jednakże dzięki specjalnemu systemowi komunikacji daje możliwość zmiany wszystkich ustawień w zakresie wartości progowych przekaźników.

Komunikacja z siecią odbywa się poprzez protokół Tecsibus, który pozwala na podłączenie opcjonalnych modułów TECSYSTEM: cyfrowe wyjście Modbus RS485 (BUSMOD 8/A); wyjście analogowe 4-20 mA (CONV 4/420/A), protokół Ethernet IEC61850 (CONV 61850), przekaźniki rozszerzające (MULTIMODULE). Urządzenie NT935 jest wyposażone w 4 wejścia czujników Pt100 do monitorowania temperatury uzwojenia i/lub temperatury otoczenia (4 kanały). Przekaźniki ochronne są 4: przekaźnik ALARM sygnalizujący wysoką temperaturę, przekaźnik TRIP odłączający transformator w przypadku, gdy osiągnie on wartość progową, przekaźnik FAN uruchamiający system wentylacji, przekaźnik FAULT sygnalizujący ewentualne usterki. Urządzenie posiada certyfikację cULus dla rynku amerykańskiego i kanadyjskiego.

OPCJE:

NT935-Trop zabezpieczenie kart elektronicznych (warunki tropikalne)
 NT935-Ni 110/120: wejścia z RTD Ni 100 i Ni120
 NT935-4: oddzielne ustawienie alarmu dla każdego kanału
 NT935 RINA: certyfikat dla zastosowań w przemyśle okrętowym

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



NT935 AD
 Analog & Digital
 Inside Outputs



NT935 RS485
 Modbus Inside
 Output



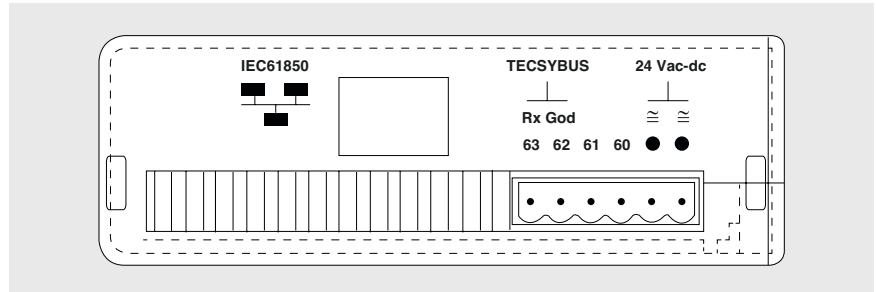
NT935 4-20 mA
 Analog Inside
 Output

OPTIONAL MODULES | MODUŁY OPCJONALNE



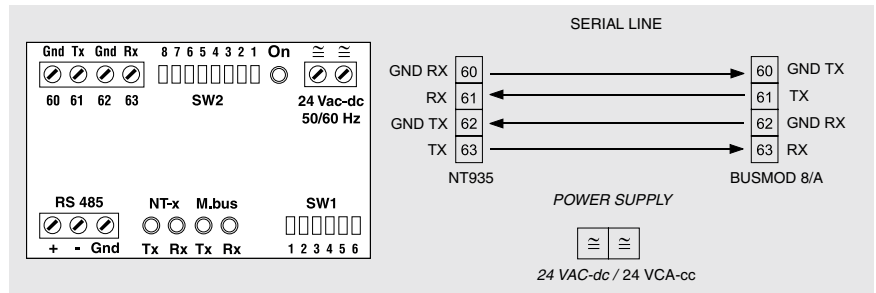
CONV 61850

External module for Ethernet output (protocol IEC61850)
 Moduł zewnętrzny dla wyjścia Ethernet (protokół IEC61850)



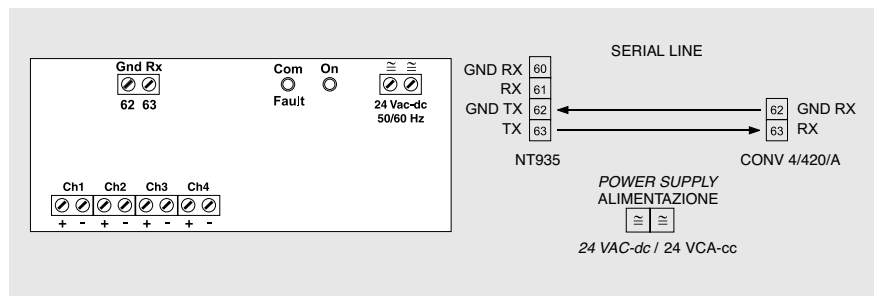
BUSMOD 8/A

External module for RS485 Modbus output
 Moduł zewnętrzny dla wyjścia Modbus RS485



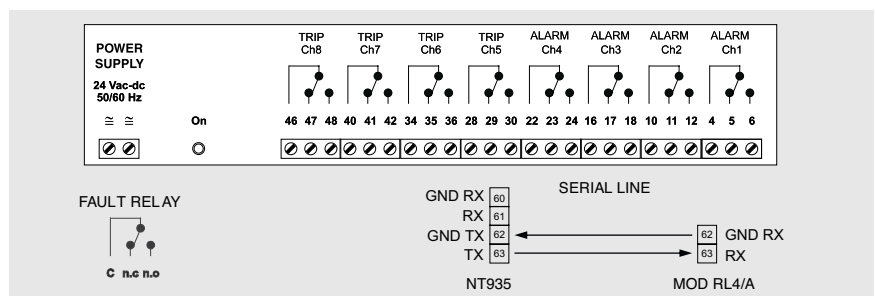
CONV 4/420/A

External module for 4 analog outputs 4-20 mA
 Moduł zewnętrzny dla 4 analogowych wyjść 4-20 mA



MOD RL4/A

Din-rail external module equipped with 4 ALARM and TRIP relays
 Zewnętrzny moduł do montażu na szynie DIN, wyposażony w 4 przekaźniki ALARM i TRIP



TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated values 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

3 or 4 inputs RTD Pt100 3 wires
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

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

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance to CE rules
Protection against electromagnetic noises: CEI-EN61000-4-4
Dielectric strength: 2500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Accuracy: ± 1% full scale value ± 1 digit
Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP65
Burden: 4VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensor signal
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 high with 3 digits for displaying temperatures and messages
4 leds to show selected channel
4 leds to display the state of the alarms for selected channel
Temperature monitoring from 0°C to 240°C
2 alarm thresholds for channels 1-2-3
2 alarm thresholds for channel 4
2 ON-OFF thresholds for fan control
Sensors diagnostic (Fcc-Foc)
Data storage diagnostic (Ech)
Wrong programming automatic display
Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
Maximum reached temperatures, alarm storage and sensor fault
Frontal alarm reset push button

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

3 lub 4 wejścia czujników RTD Pt100 z 3 przewodami
Odłączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN 1 i FAN 2)
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ =1

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 czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Dokładność: ± 1% 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
Pobór mocy: 4VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
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

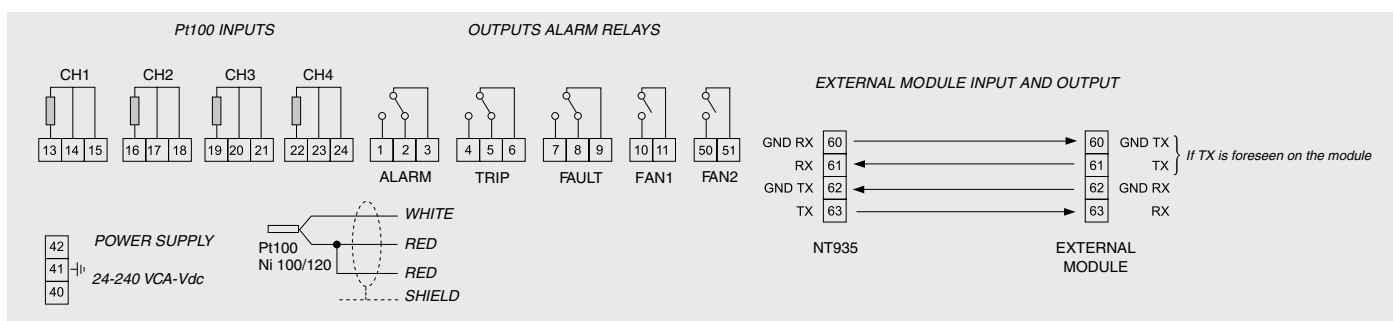
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

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 240°C
2 wartości progowe alarmu dla kanałów 1-2-3
2 wartości progowe alarmu dla kanału 4
2 wartości progowe załączania-wyłączania (ON-OFF) wentylatora
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc)
Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
Sygnalizacja błędnego programowania
Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału priorytetowego, ręcznego skanowania
Zapamiętywanie maks. temperatur, alarmów i błędów czujnika
Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

100 x 100 mm - DIN43700 – głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



NT935-IR/TIR409 INFRARED SENSOR CZUJNIK PODCZERWIENI



SPECYFIKACJA TECHNICZNA



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

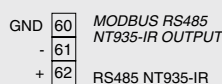
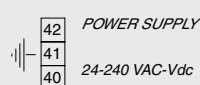
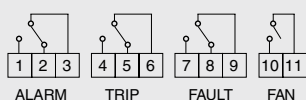
WYMIARY

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

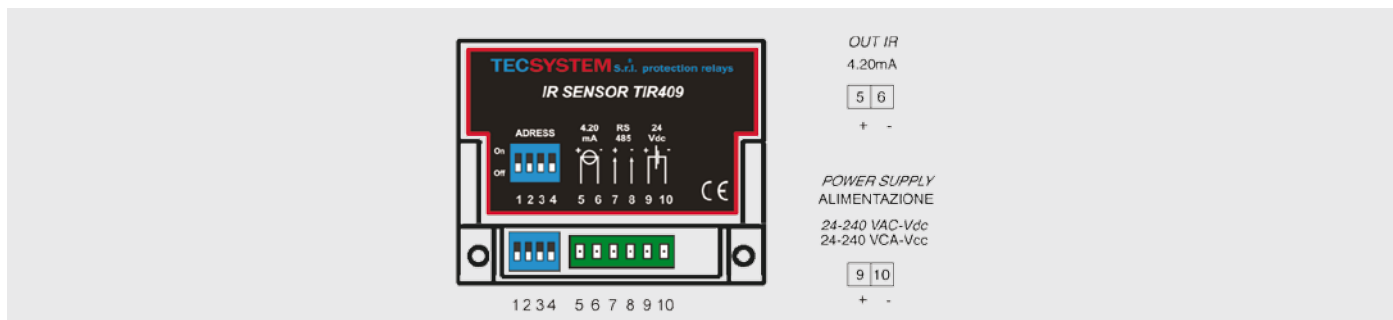
WYJŚCIA

4-20 mA (of -40° do +200°C)

RS485 Modbus

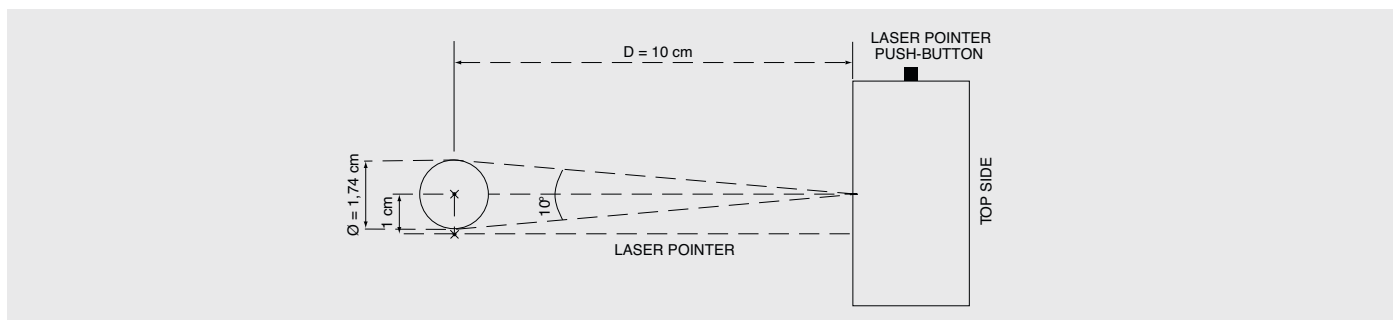
IR SENSOR TIR409 ELECTRICAL CONNECTIONS

CZUJNIK TIR409 IR SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TIR409 INFRARED SENSOR


CZUJNIK PODCZERWIENI TIR409



T2612-B



The T2612-B is a comby unit to control the temperature of MV dry type and cast resin transformers and the power of the fan cooling system. **It is recommended in combination with high-powered cooling systems**, as it has two FAN outputs with maximum capacity of 16 Amp which can also be activated manually.

The metal structure is designed for installation on the front door of a Panel or of the metal box of the transformer. 4 Pt100 inputs allow the reading of the temperature of the 3 windings and possibly of the core or the ambient. The unit is equipped with dry contacts to signal FAULT, ALARM and TRIP. For the fan control the unit has 2 active outputs which provide power directly to the fan motors. The unit is  certified for the American and Canadian markets.

OPTIONS

T2612: unit with RS485 Modbus output


T2612-C: unit with analog 4-20 mA output

T2612-AD: unit with both RS485 Modbus and analog 4-20 mA outputs

Range from -40°C to +200°C: suitable for applications in areas with harsh climate

POWER SUPPLY: 120 or 240 Vac 50/60 Hz

T2612-B to urządzenie kombinowane służące do monitorowania temperatury transformatorów średniego napięcia suchych i żywicznych oraz monitorowania mocy systemu chłodzenia wentylatorowego. **Urządzenia zalecane jest do stosowania w systemach chłodzenia dużej mocy**, ponieważ posiada dwa wyjścia FAN o maks. obciążeniu 16 A, które można załączyć również ręcznie.

Metalowa konstrukcja jest zaprojektowana do zainstalowania na przednich drzwiczkach panelu lub metalowej obudowie transformatora: 4 wejścia Pt100 pozwalają na odczyt temperatury 3 uzwojeń oraz rdzenia lub otoczenia. Urządzenie jest wyposażone w styki bezprądowe dla sygnałów FAULT, ALARM i TRIP. Do monitorowania wentylatora urządzenie posiada 2 aktywne wyjścia, które podają moc bezpośrednio do silników wentylatora. Urządzenie posiada certyfikację  dla rynku amerykańskiego i kanadyjskiego.

OPCJE

T2612: urządzenie z wyjściem RS485 Modbus

T2612-C: urządzenie z analogowym wyjściem 4-20mA

T2612-AD: urządzenie zarówno z Modbus RS485 i analogowymi wyjściami 4-20 mA

Zakres od -40°C do +200°C: odpowiednie dla zastosowań w trudnych warunkach atmosferycznych

UNIWERSALNE ZASILANIE: 120 lub 240 V AC 50/60 Hz

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



QTM2612

Panel mounted available for all the options

Montaż w panelu dostępny dla wszystkich opcji

TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated voltage: 120 or 240 Vac 50/60 Hz $\pm 10\%$
Power input protected by 500 mA fast fuse

INPUTS

4 inputs RTD Pt100 sensors 3 wires
Removable rear terminals
Input channels protected against electrical and magnetic noises and spikes
Sensors length cables compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

2 alarm relays (ALARM-TRIP)
1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output contacts capacity of ALARM, TRIP, FAULT relays: 5A-250 Vac $\cos\phi=1$
FAN 1 and FAN 2 outputs protected by separate 10A slow fuses (max 16A)
Output contacts capacity of FAN relays: 20A 220 Vac $\cos\phi=1$

TEST 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 sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Accuracy: $\pm 1\%$ full scale, ± 1 digit
Ambient operating temperature: -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$
Humidity: 90% non-condensing
Housing: painted steel panel, frontal part in polycarbonate IP65
Burden: 7VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensors signal
Self-diagnostic circuit
Resolution: 1 digit
Option: tropicalization

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

1 display 20,5 mm high with 3 digits for displaying temperatures
Led for displaying reference channel
Led indicating alarm or trip channel
Led indicating FAULT
Temperature monitoring from 0°C to 240°C
2 alarm thresholds
2 ON-OFF thresholds for fan control
Fans manual operation
Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
Entering the programming by frontal push button
Wrong programming automatic display
Possibility of setting automatic channel scanning, hottest channel, manual scanning
Maximum temperatures and alarms storage
Frontal alarm reset key
Possibility of setting HOLD function for output relays

DIMENSIONS

Frontal panel: 320 x 210 x 1,2 mm
Depth 90 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 120 lub 240 V AC 50/60 Hz $\pm 10\%$
Wejście zasilania chronione przez bezpiecznik szybki 500 mA

WEJŚCIA

4 wejścia czujników RTD Pt100 3-przewodowe
Odlączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych przekaźników ALARM, TRIP, FAULT: 5A - 250 V AC $\cos\phi = 1$
Wyjścia FAN 1 i FAN 2 chronione przez osobne bezpieczniki zwłoczne (maks. 16A)
Obciążalność styków wyjściowych przekaźników FAN: 20A 220 V AC $\cos\phi = 1$

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 czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a przekaźnikami
Dokładność: ± 1 całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
Temperatura otoczenia: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Obudowa: pomalowana stal, część przednia z poliwęglanu IP65
Maks. pobór mocy: 7VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
Obwód autodiagnostyki
Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

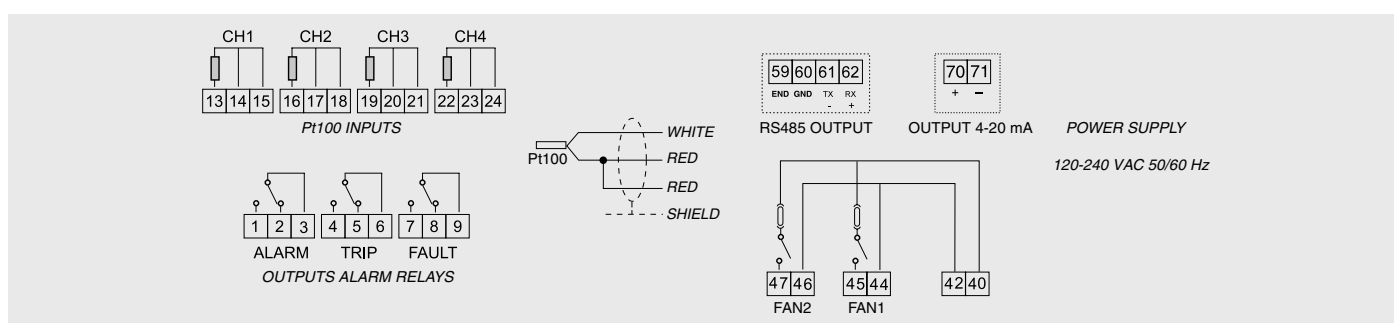
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

1 wyświetlacz o wysokości 20,5 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury
Dioda LED do wskazania wybranego kanału
Dioda LED do wskazania kanału alarm lub trip
Dioda LED do wskazania
Zakres monitorowania temperatury od 0°C do 240°C
2 wartości progowe alarmu
2 wartości progowe załączenia-wyłączenia (ON-OFF) wentylatora
Ręczna obsługa wentylatora
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
Dostęp do programowania za pomocą przycisku na panelu przednim
Sygnalizacja błędnego programowania
Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału priorytetowego, ręcznego skanowania
Zapamiętywanie maks. temperatur i alarmów
Przycisk reset alarmu na panelu przednim
Możliwość ustawienia funkcji HOLD dla przekaźników wyjściowych

WYMIARY

Przedni panel: 320 x 210 x 1,2 mm
Głębokość 90 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



NT511



The NT511 is a comby unit to control the temperature of MV dry type and cast resin transformers and the power of the fan cooling system. It is recommended with the use of tangential fans, thanks to the presence of 6 outputs 230 Vac 1.5 A max. (each).

Every single fan is protected by a fuse and in case of failure the unit provides a FAULT signal. The metal structure is designed for installation on the box of the transformers. 4 Pt100 inputs allow the reading of the temperature of the 3 windings and possibly of the core or the ambient. The unit is equipped with dry contacts to signal FAULT, ALARM and TRIP. For the control of the fans there are 6 active outputs that provide power directly to the fans.

POWER SUPPLY: 230 Vac ± 10% 50/60 Hz

NT511 jest urządzeniem kombinowanym przeznaczonym dla kontroli termicznej transformatorów średniego napięcia żywicznym i suchym oraz do monitorowania mocy systemu wentylacji wentylatorowej. Urządzenie jest zalecane do stosowania z wentylatorami poprzecznymi dzięki posiadaniu 6 wyjść 230 V AC 1.5 A maks. (każde).

Każdy wentylator jest chroniony przez bezpiecznik i w przypadku nieprawidłowości podaje sygnał FAULT. Metalowa obudowa pozwala na bezpośredni montaż centralki na obudowie transformatora. 4 wejścia Pt100 umożliwiają odczyt temperatury 3 uzwojeń oraz rdzenia lub otoczenia. Urządzenie jest wyposażone w styki bezprądowe dla sygnałów FAULT, ALARM i TRIP. Do monitorowania wentylatorów urządzenie posiada 6 aktywnych wyjść, które podają moc bezpośrednio do wentylatorów.

ZASILANIE: 230 V AC ± 10% 50/60 Hz

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE

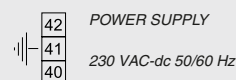
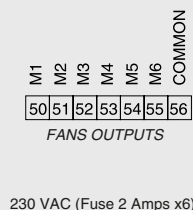
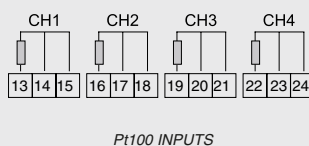
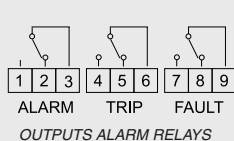
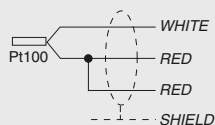


**NT511
RS485**
Modbus Inside



**NT511
AD**
Analog & Digital Inside

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated voltage: 230 Vac $\pm 10\%$ 50/60Hz

INPUTS

4 inputs RTD Pt100 sensors 3 wires

Removable rear terminals

Input channels protected against electrical and magnetic noises and spikes

Sensors length cables compensation: up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

2 alarm relays (ALARM-TRIP)

6 fan outputs rated 230 Vac 50/60 Hz 1.5 Amp. Max

(protected by 2 Amp. fuse)

1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)

Output contacts capacity: 5A-250 Vac $\cos\phi=1$

TEST 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 sensors,

relays to power supply, power supply to sensors

Accuracy: $\pm 1\%$ v/s, ± 1 digit

Ambient operating temperature: -20°C a +60°C

Humidity: 90% non-condensing

Housing: steel electrostatic painted

Digital linearity of sensors signal

Self-diagnostic of temp. sensor

Program and reading resolution: 1 digit

Burden: 6VA

Frontal in polycarbonate IP54

Data storage: 10 years minimum

Option: tropicalization

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

1 display for temperature and programming parameters

(°C TEMPERATURE)

1 display for reference channel (CHANNEL)

3 leds indicating display mode (SCAN, HIGH, TMAX)

4 leds indicating alarm or trip channel (FAULT, FAN, ALARM, TRIP)

6 leds indicating motor status (M1, M2, M3, M4, M5, M6)

1 led indicating program mode (PRG)

1 led indicating manual mode fan operating (MAN)

Temperature monitoring from 0°C to 200°C

2 alarm thresholds (alarm/trip)

ON-OFF thresholds for fan control

Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)

Data storage diagnostic (Ech)

Entering the programming by frontal push button

Wrong programming automatic display

Possibility of setting automatic channel scanning or hottest channel

Maximum temperature and alarms storage

Frontal alarm reset key

DIMENSIONS

210 x 260 x 85 mm

Panel cut-out 182 x 232 mm

Color: RAL 9002

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 230 V AC $\pm 10\%$ 50/60 Hz

WEJŚCIA

4 wejścia czujników RTD Pt100 3-przewodowe

Odłączalne zaciski tylne

Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)

6 wyjść dla wentylatorów 230 V AC 50/60 Hz 1,5 A maks.

1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)

Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC $\cos\phi = 1$

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 czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami

Dokładność: ± 1 całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra

Temperatura otoczenia: od -20 °C do +60°C

Wilgotność: 90% bez kondensacji

Obudowa: stal z powłoką elektrostatyczną

Cyfrowa liniowość sygnału czujnika

Autodiagnostyka czujnika temperatury

Rozdzielczość programu i odczytu: 1 cyfra

Maks. pobór mocy: 6VA

Część przednia z poliwęglanu IP54

Przechowywanie danych: minimum 10 lat

Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

1 wyświetlacz wizualizacji temperatury i parametrów programowania

(1 °C TEMPERATURA)

1 wyświetlacz wskazujący wyświetlany kanał (CHANNEL)

3 diody LED do wskazania trybu wyświetlania (SCAN, HIGH, TMAX)

4 diody LED do wskazania kanału alarm lub trip (FAULT, FAN, ALARM, TRIP)

6 diód led wskazujących stan silników (M1, M2, M3, M4, M5, M6)

Led wskazujący fazę programowania (PRG)

Led wskazujący ręczne uruchomienie wentylatorów (MAN)

Kontrola temperatury od 0 °C do 200 °C

2 progi alarmowe (alarm/trip)

2 wartości progowe załączania-wyłączania (ON-OFF) wentylatora

Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)

Diagnostyka pamięci danych (Ech)

Dostęp do programowania przy użyciu przycisku znajdującego się w części przedniej urządzenia

Sygnalizacja błędnego programowania

Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów lub kanału priorytetowego

Zapis maksymalnych temperatur i alarmów

Przycisk reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

210 x 260 x 85 mm

Wycięcie w panelu 182 x 232 mm

Kolor: RAL 9002

T1168



T1168 is an electronic microprocessor based unit specifically designed to control the temperature of dry type and cast resin LV/MV transformers.

The unit, compact and simple, is studied for the direct installation on the machine and on the transformer box.

It is equipped with 3 inputs for 2 wires Pt100 sensors for the temperature control of the transformer three phases, a graduated led bar to indicate the temperature and 2 output relays for ALARM/FAULT and TRIP of the machine.

POWER SUPPLY: 230 Vac \pm 10% 50/60 Hz

CE

T1168 to elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe, przeznaczone specjalnie dla kontroli termicznej transformatorów żywiczych i suchych niskiego/średniego napięcia.

Jednostka przystosowana jest do bezpośredniego montażu na maszynie lub transformatorze.

Wyposażona jest w 3 wejścia dla czujników PT100 z 2 przewodami do monitorowania temperatury transformatora trójfazowego oraz w pasek świetlny LED z podziałką dla wizualizacji temperatury i 2 przekaźniki dla sygnałów ALARM/FAULT i TRIP maszyny.

ZASILANIE: 230 V AC \pm 10% 50/60 Hz

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POWER SUPPLY

Rated values: 230 Vac \pm 10% 50/60 Hz

INPUTS

3 inputs for 2 wires RTD Pt100 for the installation directly on the transformer

Removable terminals

Input channels protected against electromagnetic noises and spikes CEI-EN61000-4-4

OUTPUTS

1 alarm/fault relay (FAULT-L1)

1 trip relay (L2)

Output contacts capacity: 5A-250 Vac $\cos\phi=1$

TESTS AND PERFORMANCES

Dielectric strength: 2500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensor

Assembling in accordance with CE rules

Reading resolution: 5°C \pm 1 digit

Ambient operating temperature: from -20°C to +80°C

Humidity: 90% non-condensing

Frontal panel IP54

Data storage: 10 years minimum

Burden: 3VA

Digital linearity of sensor signal

Self-diagnostic circuit

Option: tropicalization

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

Temperatures display by 17 leds

3 leds to show channel scanning

3 leds to display the state of the alarms

Temperature monitoring: from 50°C to 200°C with steps of 5°C

2 alarm thresholds (L1 and L2) for channels 1-2-3

Sensor diagnostic (Fcc-Foc)

Data storage diagnostic

Programming access through front key

Wrong programming automatic display

DIMENSIONS

142 x 128 x 58 mm

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 230 V AC \pm 10% 50/60 Hz

WEJŚCIA

3 wejścia dla czujników RTD Pt100, 2-przewodowe, do bezpośredniej instalacji na transformatorze

Odłączalne zaciski

Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z normą CEI-EN61000-4-4

WYJŚCIA

1 przekaźnik alarm/fault (FAULT-L1)

1 przekaźnik trip (L2)

Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC $\cos\phi=1$

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami

Konstrukcja zgodna z normami CE

Rozdzielczość i odczytu: 5 C \pm 1 cyfra

Temperatura otoczenia: od -20 °C do +80°C

Wilgotność: 90% bez kondensacji

Panel przedni IP54

Przechowywanie danych: minimum 10 lat

Maks. pobór mocy: 3VA

Cyfrowa liniowość sygnału czujnika

Obwód autodiagnostyki

Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

17 led wskazujących temperaturę

3 led wskazujące skanowany kanał

3 led sygnalizujące alarmy

Kontrola temperatury od 50 C do 200°C z podziałką co 5°C

2 progi alarmowe (L1 i L2) dla kanałów 1-2-3

Diagnostyka czujników (Fcc-Foc)

Diagnostyka pamięci danych

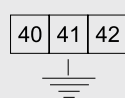
Dostęp do programowania przy użyciu przycisku znajdującego się z przodu urządzenia

Sygnalizacja błędnego programowania

WYMIARY

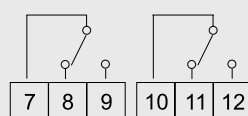
142 x 128 x 58 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



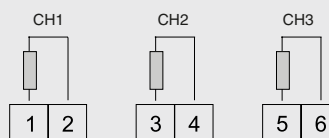
POWER SUPPLY

230 VAC 50/60 Hz

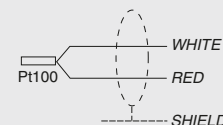
ALARM
FAULT

TRIP

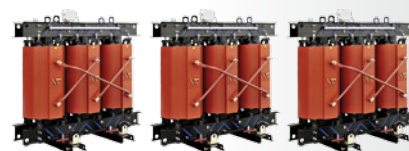
OUTPUTS ALARM RELAYS



Pt100 INPUTS



NT539



Electronic microprocessor based unit, specifically designed to control transformers with more than three windings, such as those used in the conversion DC/AC plants/systems; the NT539 can also be used to control the temperature of distribution MV/LV systems with three 3 phases transformers.

It is equipped with 9 Pt100 inputs and the following relays: 3 for the ALARM, 3 for the TRIP and 3 for the FAN cooling system. Furthermore, there's another FAULT relay in common with the whole system, to signal a sensor fault or any other problem inside of the unit.

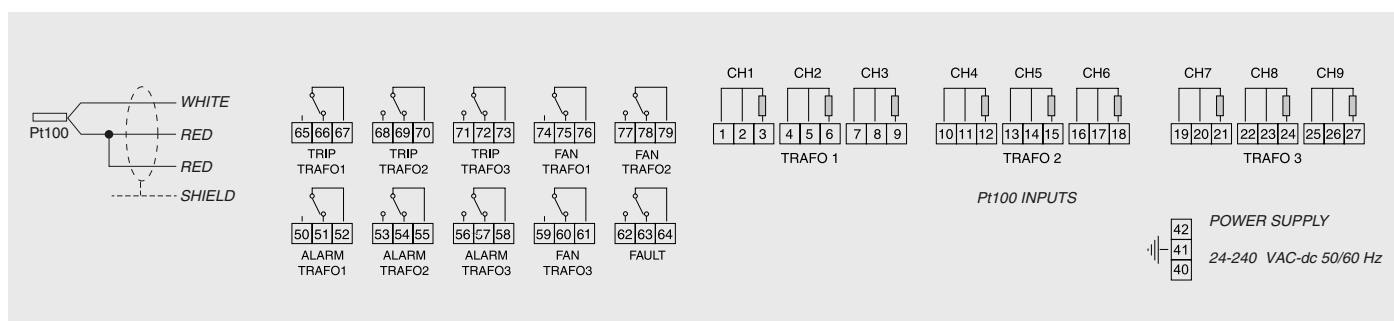
UNIVERSAL POWER SUPPLY: with input from 24 to 240 Vac-dc

NT539 jest elektronicznym urządzeniem mikroprocesorowym, zaprojektowanym specjalnie do monitorowania transformatorów posiadających więcej niż trzy uzwojenia, czyli takich, jakie są używane w przetwornicach DC/AC. NT539 może być również stosowane w systemach dystrybucji MV/LV i z trzema 3-fazowymi transformatorami.

NT539 posiada 9 wejść Pt100 i następujące przekaźniki: 3 dla sygnału ALARM, 3 dla sygnału TRIP i 3 dla systemu wentylacji FAN; poza tym 1 wspólny przekaźnik FAULT sygnalizujący uszkodzenie czujnika lub inną nieprawidłowość w obrotwie urządzenia.

ZASILANIE UNIWERSALNE: z wyjściem od 24 do 240 V AC - DC

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated voltage: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

3-6-9 inputs RTD Pt100 sensors 3 wires
Removable rear terminals
Input channels protected against electrical and magnetic noises and spikes
Sensors length cables compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

3 alarm relays (ALARM TR1, ALARM TR2, ALARM TR3)
3 trip relays (TRIP TR1, TRIP TR2, TRIP TR3)
3 fan relays (FAN TR1, FAN TR2, FAN TR3)
1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output contacts capacity: 6A-250 Vac cosφ=1

TEST AND PERFORMANCES

Dielectric strength: 2500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Assembling in accordance with CEI-EN61000-4-4
Accuracy: ± 1% vfs, ± 1 digit
Ambient operating temperature: -20°C a +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP54
Burden: 6VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensors signal
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 for temperature (°C TEMPERATURE)
1 display for reference channel and programming parameter (CHANNEL)
4 leds indicating display mode (SCAN, AUTO, HIGH, TMAX)
4 leds indicating alarm or trip channel (FAULT, FAN, ALARM, TRIP)
3 leds indicating reference transformer (TR1, TR2, TR3)
Temperature monitoring from 0°C to 200°C
2 alarm thresholds for each transformer (alarm/trip)
ON-OFF thresholds for fan control for each transformer
Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
Data storage diagnostic (Ech)
Entering the programming by frontal push button
Automatic stops of programming cycle after 1 minute of no operation
Wrong programming automatic display
Maximum temperature and alarms storage
Frontal alarm reset key

DIMENSIONS

144 x 72 mm, DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 139 x 67 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 24-240 V AC – DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

3-6-9 wejść czujników RTD Pt100 3-przewodowe
Odlączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

3 przekaźniki alarmowe (ALARM TR1, ALARM TR2, ALARM TR3)
3 przekaźniki trip (TRIP TR1, TRIP TR2, TRIP TR3)
3 przekaźniki fan (FAN TR1, FAN TR2, FAN TR3)
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 6A - 250 V AC cosφ =1

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Konstrukcja zgodna z normą CEI-EN61000-4-4
Dokładność: ± 1 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 IP54
Pobór mocy: 6VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
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 wizualizacji temperatury (1 C TEMPERATURA)
1 wyświetlacz wskazujący wyświetlany kanał i parametry programowania (CHANNEL)
4 diody LED do wskazania trybu wyświetlania (SCAN, AUTO, HIGH, TMAX)
4 diody LED do wskazania kanału alarm lub trip (FAULT, FAN, ALARM, TRIP)
3 diody LED do wskazania transformatora odniesienia (TR1, TR2, TR3)
Kontrola temperatury od 0 C do 200 C
2 progi alarmowe dla każdego transformatora (alarm/trip)
2 wartości progowe załączania-wyłączania (ON-OFF) wentylatora dla każdego transformatora
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
Diagnostyka pamięci danych (Ech)
Dostęp do programowania przy użyciu przycisku znajdującego się w części przedniej urządzenia
Automatyczne zatrzymanie cyklu programowania po 1 minucie przestoju
Sygnalizacja błędnego programowania
Zapis maksymalnych temperatur i alarmów
Przycisk reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

144 x 72 mm, DIN 43700 głęb. 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 139 x 67 mm

T119



CE

The T119 is a control unit developed to control the temperature of MV cast resin and dry type transformers.

The use of Ptc temperature sensors according to DIN 44081 and 44082 makes it particularly simple and economical. Entrusted the management unit to a microcontroller allows to maintain a high level of reliability.

The 3 Ptc sensor inputs refer to the alarm thresholds (ALL1), trip (ALL2) and ventilation (FAN). Each input can be connected by 1 up to 9 Ptc's in series.

Any sensor or unit anomalies reported as FAULT alarm.

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

Ptc sensors table on page 59

T119 to system monitorujący temperaturę transformatorów żywiczych średniego napięcia i transformatorów suchych.

Zastosowanie czujników temperatury zgodnie z normą DIN 44081 i 44082 sprawia, iż urządzenie jest proste w obsłudze i ekonomiczne.

Przekazanie monitorowania do mikrokontrolera pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu niezawodności. 3 wejścia czujnika Ptc odnoszą się do wartości progowych alarmu (ALL1), trip (ALL2) i wentylacji (FAN). Każde wejście może być połączone przez 1 do 9 czujników Ptc szeregowo. Nieprawidłowe funkcjonowanie czujnika lub urządzenia zgłaszane jest w formie sygnału alarmowego FAULT.

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

Tabela czujników Ptc znajduje się na str. 59.

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



NT119

100 x 100 mm front panel mounting

100 x 100 mm wersja do montażu na panelu przednim



T119 DIN

DIN 43880 rail mounting

DIN 43880 wersja do montażu na szynie

TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated voltage: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

3 series of Ptc inputs:

1 serie for ALL1

1 serie for ALL2

1 serie for FAN

Removable rear terminals

Input channels protected against electromagnetic noises and spikes

OUTPUTS

2 alarm relays (ALL1-ALL2-FAULT)

1 alarm relay for fan control (FAN) with time delay OFF
(5-10-20-40 min.)

Output contacts capacity: 5A-250 Vac $\cos\phi=1$

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 sensors,

relays to power supply, power supply to sensors

Ambient operating temperature: -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$

Humidity: 90% non-condensing

Self-extinguishing housing NORYL 94V0

Option: tropicalization

Vibration test IEC 68-2-6:

- Amplitude ± 1 mm from 2Hz to 13.2Hz
- Acceleration $\pm 0.7\text{G}$ from 13.2Hz to 100Hz

Sismic test according to IEEE 344-1.987

Frontal in polycarbonate IP54

Burden: 2VA

Data storage: 10 years minimum

Self-diagnostic circuit

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

Led indicating alarm, trip, fan

Led indicating FAULT

2 alarm thresholds

1 ON threshold for fan control

Entering the programming by frontal push button

DIMENSIONS T119

48 x 96 mm DIN 43700 depth 150 mm (terminals included)

Panel cut-out 44 x 92 mm

DIMENSIONS T119 DIN

106 x 58 mm DIN 43880 depth 90 mm

DIMENSIONS NT119

100 x 100 x 130 mm DIN 43700 (terminals included)

Panel cut-out 92 x 92 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 24-240 V AC – DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

3 grupy wejść dla Ptc:

1 dla ALL1

1 dla ALL2

1 dla FAN

Odłączalne zaciski tylnie

Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

WYJŚCIA

2 przełączniki alarmowe (ALL1-ALL2-FAULT)

1 przełącznik dla sterowania wentylatora (FAN) ze zwłoką czasową OFF
(5-10-20-40 min)

Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC $\cos\phi = 1$

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Konstrukcja zgodna z normą CE

Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z
CEI-EN61000-4-4

Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy
przełącznikami a czujnikami, przełącznikami a zasilaniem, zasilaniem a
czujnikami

Temperatura otoczenia: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$

Wilgotność: 90% bez kondensacji

Samogasnąca obudowa NORYL 94V0

Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Test odporności na wibracje IEC 68-2-6:

- amplituda ± 1 mm od 2Hz do 13.2Hz
- przyspieszenie $\pm 0,7\text{G}$ od 13,2Hz do 100Hz

Test odporności na wstrząsy sejsmiczne zgodnie z IEEE 344-1.987

Obudowa przednia z poliwęglanu IP54

Pobór mocy: 2VA

Przechowywanie danych: minimum 10 lat

Obwód autodiagnostyki

WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

dioda LED sygnalizująca alarm, trip, fan

dioda LED sygnalizująca FAULT

2 wartości progowe alarmu

1 wartość progowa alarmu ON do sterowania wentylatora

Dostęp do programowania za pomocą przycisku na przednim panelu

WYMIARY T119

48 x 96 mm, DIN 43700 głęb. 150 mm (łącznie z zaciskami)

Wycięcie w panelu 44 x 92 mm

WYMIARY T119 DIN

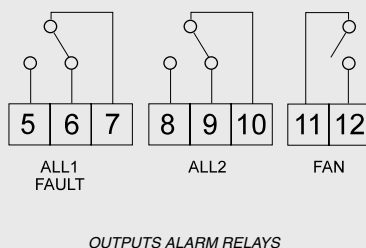
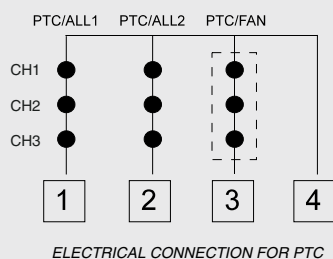
106 x 58 mm, DIN 43880 głęb. 90 mm

WYMIARY NT119

100 x 100 x 130 mm, DIN 43700 (łącznie z zaciskami)

Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZE



T30



T30 is a simple device for thermal control of LV and MV dry types and cast resin transformers.

Its easy use makes it specifically for small to medium size transformers.

T30 has two Ptc sensor inputs and two alarm relays to signal the overcome of the temperature threshold.

OPTIONS

Available with power supply at 120 Vac

POWER SUPPLY: 230 Vac ± 10% 50/60 Hz

T30 to prosty system monitorujący temperaturę transformatorów suchych i transformatorów żywicznych średniego i niskiego napięcia.

Łatwość obsługi sprawia, iż jest idealnym modelem dla transformatorów małych i średnich.

T30 posiada dwa wejścia dla czujnika Ptc i dwa przekaźniki alarmu sygnalizujące przekroczenie wartości progowej temperatury.

OPCJE

Dostępny w wersji zasilania 120 V AC

ZASILANIE: 230 V AC ± 10% 50/60 Hz

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POWER SUPPLY

Rated voltage 230 Vac ± 10% 50/60 Hz

INPUTS

2 series of Ptc inputs:
 - 1 serie for L1 (ALARM)
 - 1 serie for L2 (TRIP)

Input channels protected against electromagnetic noises and spikes

OUTPUTS

2 alarm relays (ALL/FAULT, TRIP)
 Output contacts capacity: 5A-250 Vac cosφ=1

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CE rules
 Protection against electromagnetic noises CEI-EN50081-2/50082-2
 Dielectric strength 2500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
 Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
 Humidity: 90% non-condensing
 ABS self-extinguishing housing NORYL 94V0
 Option: tropicalization
 Burden: 2VA
 Self-diagnostic circuit

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

Led indicating alarm and trip
 Led indicating FAULT
 Led indicating ON

DIMENSIONS

71 x 87 mm depth 58 mm

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 230 V AC ± 10% 50/60 Hz

WEJŚCIA

2 grupy wejść dla Ptc:
 1 dla L1 (ALARM)
 1 dla L2 (TRIP)
 Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALL/FAULT, TRIP)
 Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ =1

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Konstrukcja zgodna z normą CE
 Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN50081-2/50082-2
 Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
 Temperatura otoczenia: od -20 °C do +60°C
 Wilgotność: 90% bez kondensacji
 Samogasnąca obudowa ABS NORYL 94V0
 Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych
 Pobór mocy: 2VA
 Obwód autodiagnostyki

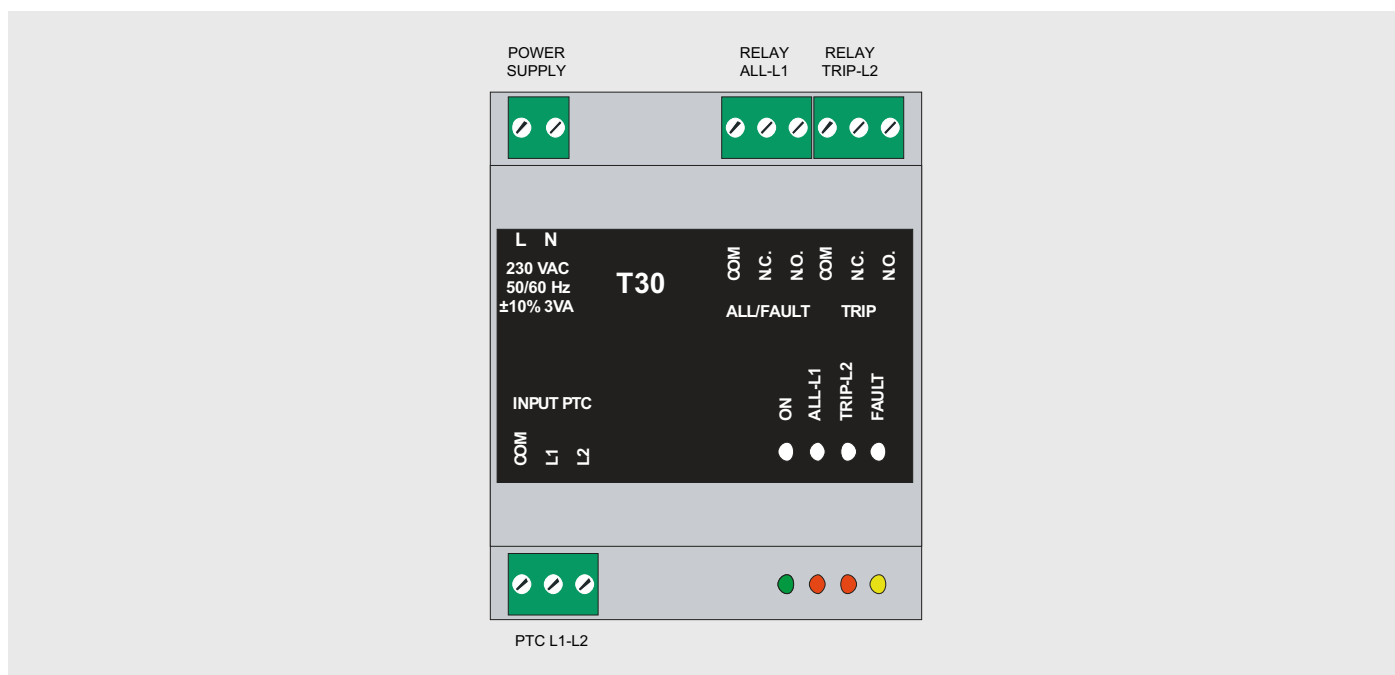
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

dioda LED sygnalizująca alarm i trip
 dioda LED sygnalizująca FAULT
 dioda LED sygnalizująca ON

WYMIARY

71 x 87 mm, głęb. 58 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



VRT SERIES SERIA VRT



The series consists of three VRT devices specially developed for the control of electric motors, particularly those fitted to the ventilation systems, able to diagnose motor faults by evaluating changes in current drawn by the same. **Protection and operation of ventilation systems for cast resin transformers are integrated in one device.**

The product range is made of three devices:
 VRT200: basic model with 2 outputs, able to drive 3 fans each
 VRT300: 3 outputs version, able to drive 3 fans
 VRT600: 6 outputs version, able to drive 6 fans

All units are equipped with leds for visual anomalies indication and FAULT relay for signal anomalies.

Fans can be driven remotely (dry contact input) or "locally" via the front push button.

OPTIONS

VRT-U version 12 Vac-dc: input for motor power from 85 to 260 Vac

POWER SUPPLY: 230 Vac ± 10% 50/60 Hz

CE

Seria składa się z trzech urządzeń VRT zaprojektowanych specjalnie do monitorowania silników elektrycznych, zwłaszcza tych instalowanych w systemach wentylacji. Urządzenia te diagnozują błędy silników, rejestrując zmiany w przepływie prądu przez nie pobieranego. **Ochrona i funkcjonowanie systemów wentylacji dla transformatorów żywicznych zostały zintegrowane w jednym urządzeniu.**

Seria VRT obejmuje trzy urządzenia:
 VRT200: model podstawowy z 2 wyjściami, każde dla 3 wentylatorów
 VRT300: wersja z 3 wyjściami, dla 3 wentylatorów
 VRT600: wersja z 6 wyjściami, dla 6 wentylatorów

Wszystkie urządzenia są wyposażone w diody led dla wizualizacji anomalii oraz przekaźnik FAULT anomalii sygnału.

Wentylatory mogą być sterowane zdalnie (wejście bezprądowe przekaźnika) lub lokalnie za pomocą przycisku na panelu przednim.

OPCJE

Wersja VRT-U 12 V AC- DC: wejście dla silnika o mocy od 85 do 260 V AC

ZASILANIE: 230 V AC ± 10% 50/60 Hz

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VRT200

POWER SUPPLY

Rated values: 230 Vac ± 10% 50/60 Hz
Burden: 5VA (max)

INPUTS

1 contact to enable the remote control (ENABLE)
2 inputs to check the temperature by Ptc or auxiliary contact.
Removable rear terminals

OUTPUTS

1 alarm and fault relay (ALARM/FAULT)
Output relay capacity: 5A-250 Vac cosφ=1
Outputs M1-M2: 230 Vac±10%, 2x5 A maks., 50-60 Hz

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CEI EN61000-4-4
Dielectric strength: 2500 Vac for 1 minute:
supply-relay fault, supply-remote
Ambient operating temperature: from -20°C to + 60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
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
Frontal in polycarbonate IP65

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

Alarm leds: undercurrent, overcurrent, overtemp-aux stop
Running, remote, local leds
Prg, prg setting, cal. leds
Starting AUTO-TUNING for motor protection set-up
Front key for manual START/STOP of the motors
Front alarm reset key
Programming access through front key

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

VRT200

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 230 V AC ± 10% 50/60 Hz
Pobór mocy: 5VA (maks.)

WEJŚCIA

1 styk umożliwiający zdalne sterowanie (ENABLE)
2 wejścia dla kontroli temperatury przez Ptc lub styk pomocniczy
Odlączalne zaciski tylnie

WYJŚCIA

1 przekaźnik alarm i fault (ALARM/FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ =1
Wyjścia M1-M2: 230 V AC ± 10%, 2x5 A maks., 50-60 Hz

TESTY I WYDAJNOŚĆ

Konstrukcja zgodna z normą CEI EN61000-4-4
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy:
Zasilaniem – przekaźnikiem fault, zasilaniem – zdalnym sterowaniem
Temperatura otoczenia: od -20 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0
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
Obudowa przednia z poliwęglanu IP65

WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

Diody LED alarmu: undercurrent (zbyt niski prąd), overcurrent (zbyt wysoki prąd), overtemp (zbyt wysoka temperatura)-aux stop.
Diody LED running (wentylat. wł.), remote (sterowanie zdalne), local (sterowanie ręczne)
Diody LED Prg (programowanie), prg setting (ustawienie programowania), cal. (kalibracja)
Uruchomienie AUTOTUNING dla ustawień ochrony silnika
Przycisk na panelu przednim do ręcznego uruchamiania/zatrzymywania (START/STOP) silników
Przycisk na panelu przednim resetujący alarm
Dostęp do programowania za pomocą przycisku na panelu przednim

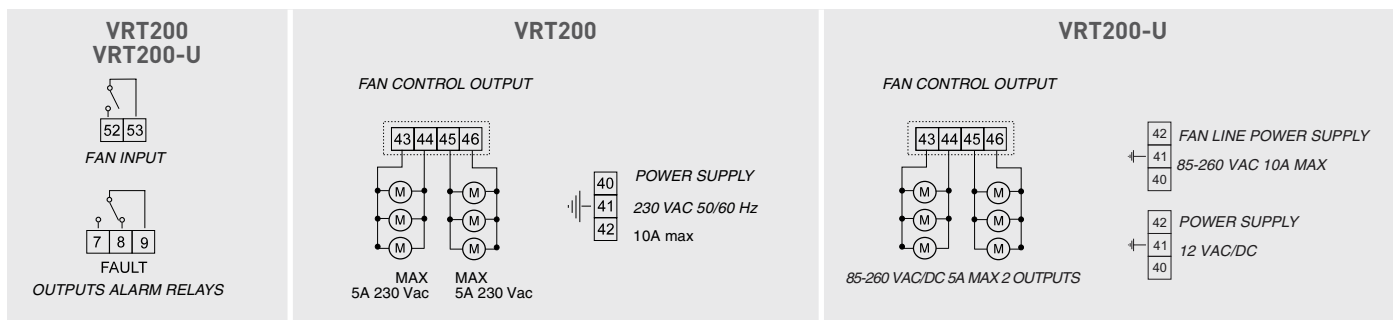
WYMIARY

100 x 100 mm DIN 43700 głęb. 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

VRT200



ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VRT300

POWER SUPPLY

Rated values: 230 Vac \pm 10% 50/60 Hz

Burden: 5 VA

INPUTS

1 line input FAN 230 Vac \pm 10%, 15 A max., 50-60 Hz

1 contact to enable the remote control (ENABLE)

Removable rear terminals (except FAN lines)

OUTPUTS

1 alarm and fault relay (ALARM/FAULT)

Output relay capacity: 5A-250 Vac $\cos\phi=1$

Outputs: M1-M2-M3: 230 Vac \pm 10%, 3x5 A max., 50-60 Hz

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CEI-EN61000-4-4

Dielectric strength 2500 Vac for 1 minute:

supply-relay fault, supply-remote

Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C

Humidity: 90% non-condensing

Self-extinguishing housing NORYL 94V0

Option: tropicalization

Vibration test IEC 68-2-6:

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

Sismic test according to IEEE 344-1.987

Frontal in polycarbonate IP65

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

Alarm leds: undercurrent, overcurrent, overtemp

Running remote, local leds

Prg, prg setting, cal. leds

Starting AUTO-TUNING for motor protection set-up

Front key for manual START/STOP of the motors

Front alarm reset key

Programming access through front key

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)

Panel cut-out 92 x 92 mm

VRT300

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 230 V AC \pm 10% 50-60 Hz

Pobór mocy: 5VA

WEJŚCIA

1 wejście FAN 230 V AC \pm 10%, 15 A maks., 50-60 Hz

1 styk do załączania zdalnego sterowania (ENABLE)

Odłączalne zaciski tylnie (oprócz linii FAN)

WYJŚCIA

1 przekaźnik alarmu i błędu (ALARM/FAULT)

Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC $\cos\phi=1$

Wyjścia: M1-M2-M3: 230 V AC \pm 10%, 3x5 A maks., 50-60 Hz

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z wymaganiami CEI-EN61000-4-4

Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy:

zasilaniem a przekaźnikiem błędu, zasilaniem a zdalnym sterowaniem

Temperatura robocza otoczenia: od -20 °C do +60°C

Wilgotność: 90% bez kondensacji

Samogasnąca obudowa NORYL 94V0

Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Test odporności na wibracje IEC 68-2-6:

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

Test odporności na wstrząsy sejsmiczne zgodnie z IEEE 344-1.987

Obudowa przednia z poliwęglanu IP65

WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

Diody LED alarmu: undercurrent (zbyt niski prąd), overcurrent (zbyt wysoki prąd), overtemp (zbyt wysoka temperatura)

Diody LED running (wentylat. wł.), remote (sterowanie zdalne), local (sterowanie ręczne)

Diody LED Prg (programowanie), prg setting (ustawienie programowania), cal. (kalibracja)

Uruchomienie AUTOTUNING dla ustawień ochrony silnika

Przycisk na panelu przednim do lokalnego uruchamiania/zatrzymywania (START/STOP) silników

Przycisk na panelu przednim resetujący alarm

Dostęp do programowania za pomocą przycisku na przednim panelu

WYMIARY

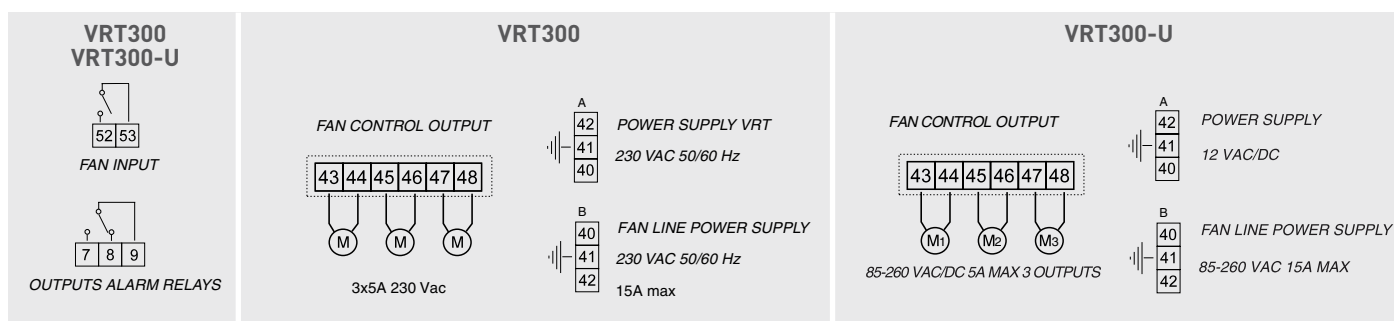
100 x 100 mm - DIN43700 – głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)

Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

VRT300



ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VRT600

POWER SUPPLY

Rated values 230 Vac ± 10% 50/60 Hz
Burden: 7,5 VA

INPUTS

2 lines input FAN 230 Vac±10%, 30 A max., 50-60 Hz
1 contact to enable the remote control (ENABLE)
Removable rear terminals (except FAN lines)

OUTPUTS

1 alarm and fault relay (ALARM/FAULT)
Output relay capacity: 5A-250 Vac cosφ=1
Outputs: M1-M2-M3-M4-M5-M6: 230 Vac±10%, 6x5 A max., 50-60 Hz

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CEI-EN61000-4-4
Dielectric strength 2500 Vac for 1 minute:
supply-relay fault, supply-remote
Ambient operating temperature: from -20°C to + 60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
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
Frontal in polycarbonate IP65

DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT

Alarm leds: undercurrent, overcurrent, overtemp
Running remote, local leds
Prg, prg setting, cal. leds
Starting AUTO-TUNING for motor protection set-up
Front key for manual START/STOP of the motors
Front alarm reset key
Programming access through front key

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

VRT600

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 230 V AC ± 10% 50-60 Hz
Pobór mocy: 7,5 VA

WEJŚCIA

2 wejścia FAN 230 V AC ± 10%, 30 A maks., 50-60 Hz
1 styk do załączania zdalnego sterowania (ENABLE)
Odłączalne zaciski tylnie (oprócz linii FAN)

WYJŚCIA

1 przekaźnik alarmu i błędów (ALARM/FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1
Wyjścia: M1-M2-M3-M4-M5-M6: 230 V AC ± 10%, 6x5 A maks., 50-60 Hz

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z wymaganiami CEI-EN61000-4-4
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy:
zasilaniem a przekaźnikiem błędów, zasilaniem a zdalnym sterowaniem
Temperatura robocza otoczenia: od -20 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0
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
Obudowa przednia z poliwęglanu IP65

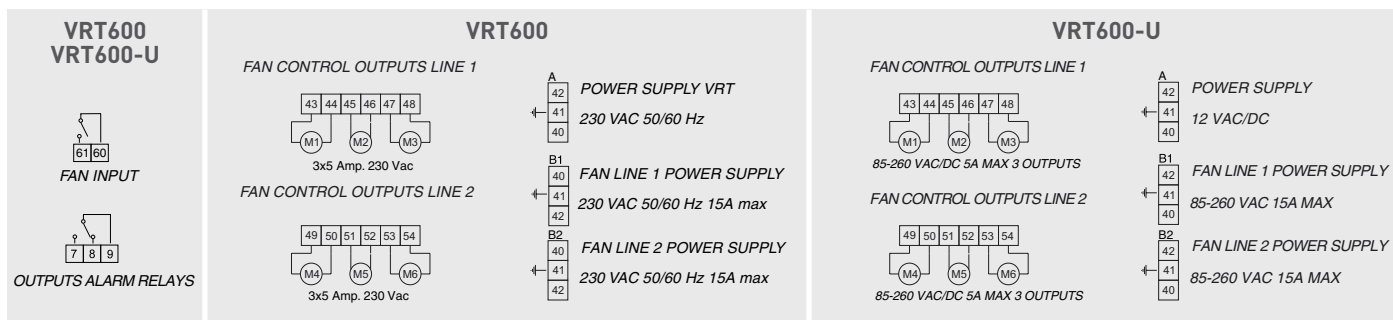
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

Diody LED alarmu: undercurrent (zbyt niski prąd), overcurrent (zbyt wysoki prąd), overtemp (zbyt wysoka temperatura)
Diody LED running (wentylat. wł.), remote (sterowanie zdalne), local (sterowanie ręczne)
Diody LED Prg (programowanie), prg setting (ustawienie programowania), cal. (kalibracja)
Uruchomienie AUTOTUNING dla ustawień ochrony silnika
Przycisk na panelu przednim do lokalnego uruchamiania/zatrzymywania (START/STOP) silników
Przycisk na panelu przednim resetujący alarm
Dostęp do programowania za pomocą przycisku na przednim panelu
WYMIARY
100 x 100 mm - DIN43700 – głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

VRT600



ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



NT538



Electronic microprocessor based unit for the temperature monitoring of electric motors and MV dry type/cast resin transformers. **The unit, due to the 8 input channels and the various programming options, grants a great flexibility of use in many applications.**

It is equipped with 8 inputs for Pt100 sensors and with 4 dry contact relay outputs, ALARM and TRIP, FAULT for working anomalies and drive of FAN cooling system.

The unit can also communicate remotely with the protocol Tecsbus, allowing the connection of the external optional TECSYSTEM modules, RS485 Modbus output (BUSMOD 8/A), 4-20 mA analogue output (CONV 8/420/A), Ethernet output with IEC61850 protocol (CONV 61850), expansion relays (MOD RL8/A).

OPTIONS

NT538-Trop: electronic cards protection treatment (for tropical environment)

NT538-Ni100/120: inputs from RTD Ni100 and Ni120

NT538Cu10: inputs from RTD Cu10

NT538-40+200: temp. reading range from -40°C up to +200°C

NT538 RINA: approval for naval application

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

Elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe do monitorowania temperatury silników elektrycznych oraz transformatorów suchych średniego napięcia i transformatorów żywicznych. **Dzięki 8 kanałom wejściowym i zróżnicowanym opcjom programowania urządzenie gwarantuje szeroki wachlarz zastosowań.**

NT538 jest wyposażone w 8 wejść dla czujników Pt100 i w 4 wyjścia przekaźników dla styków bezprądowych, ALARM i TRIP, FAULT dla wadliwego funkcjonowania oraz napęd systemu chłodzenia wentylatorowego.

Istnieje możliwość zdalnej komunikacji z urządzeniem za pomocą protokołu Tecsbus, pozwalającego na połączenie z zewnętrznymi opcjonalnymi modułami TECSYSTEM, wyjściem Modbus RS485 (BUSMOD 8/A), wyjściem analogowym 4-20 mA (CONV 8/420/A), wyjściem Ethernet z protokołem IEC61850 (CONV 61850), przekaźnikami rozszerzającymi (MOD RL8/A).

OPCJE:

NT538-Trop.: ochrona kart elektronicznych (w warunkach tropikalnych)

NT538-Ni100/120: wejścia z RTD Ni100 i Ni120

NT538CU10: wejścia z RTD Cu10

NT538-40+200: zakres odczytu temperatury od -40° do + 200°C

NT538 RINA: certyfikat dla zastosowań w przemyśle okrętowym

UNIwersalne ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 VAC - DC

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE

**NT538
RS485**
Modbus Inside
Output

**NT538
4-20 mA**
Analog Inside
Output

**NT538 +
CONV 61850**

**NT538 +
BUSMOD 8/A**

**NT538 +
CONV 8/420/A**

**NT538 +
MOD RL8/A**

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POWER SUPPLY

Rated values: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarity

INPUTS

8 inputs RTD Pt100 3 wires
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensor length cable compensation up to 500 m (1mm²)

OUTPUTS

2 alarm relays (ALARM-TRIP)
1 alarm relay for fan control (FAN)
1 alarm for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Outputs contacts capacity: 5A-250 Vac cosφ=1

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 sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Accuracy: ± 1% full scale value ± 1 digit
Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP65
Burden: 4VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensor signal
Self-diagnosis 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 13mm high with 3 digits for displaying temperatures and messages
8 leds to show selected channel
4 leds to display the state of the alarms for selected channel
Temperature monitoring: from 0°C to 240°C
2 alarm thresholds (alarm/trip)
2 ON-OFF thresholds for fan control
Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
Programming access through front key
Wrong programming automatic display
Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
Maximum reached temperatures, alarm storage and sensor fault
Frontal alarm reset push button

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

8 wejść czujników RTD Pt100 z 3 przewodami
Odłączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
1 przekaźnik zarządzania wentylacją (FAN)
1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)

Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1

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 czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Dokładność: ± 1% 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
Pobór mocy: 4VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
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

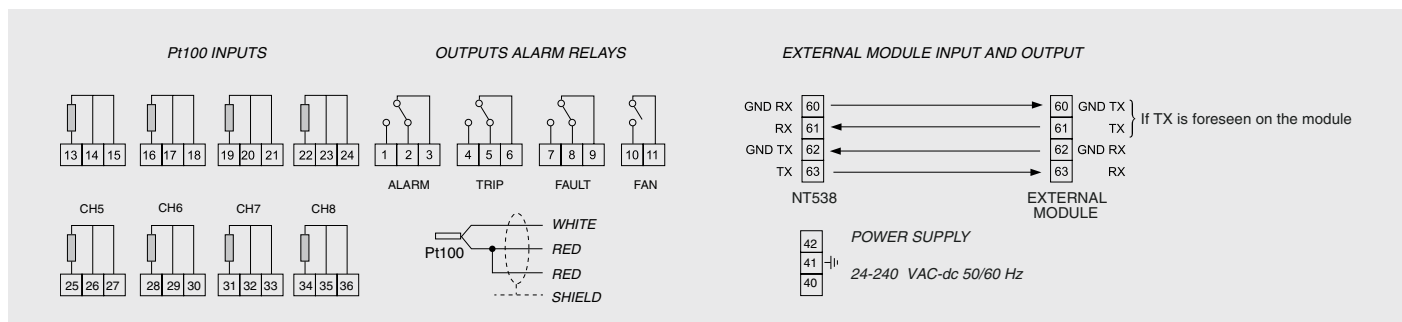
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

1 wyświetlacz o wysokości 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury i komunikatów
8 diód LED do wskazania wybranego kanału
4 diody LED do wyświetlenia stanu alarmów dla wybranego kanału
Zakres monitorowania temperatury od 0°C do 240°C
2 wartości progowe alarmu (alarm/trip)
2 wartości progowe załączania-wyłączania (ON-OFF) wentylatora
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
Dostęp do programowania za pomocą przycisku na panelu przednim
Sygnalizacja błędnego programowania
Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału priorytetowego, ręcznego skanowania
Zapamiętywanie maks. temperatur i alarmów
Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

100 x 100 mm - DIN43700 – głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



MM453



The MM453 is a complete unit for controlling the temperature of the diesel and biogas generators, designed to monitor the bearings, exhaust gas, lubricating oil and coolant.

A large alphanumeric LCD display allows the easy reading of operating parameters.

Equipped with a highly flexible configuration, this unit can be customized for various applications to control the system.

It can be configured up to a maximum of 24 inputs, from RTD Pt100, Pt1000 or TcK.

The alarm and trip signals can be routed to 2 separate banks of relays (ALL1-ALL2 and AUX1-AUX2).

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



Urządzenie MM453 służy do monitorowania temperatury generatorów z silnikiem diesla i na biogaz. Zostało ono zaprojektowane do kontrolowania łożysk, gazu wylotowego, oleju smarującego i cieczy chłodzącej.

Duży alfanumeryczny wyświetlacz LCD umożliwia łatwy odczyt parametrów roboczych.

Wyposażone w elastyczny system konfiguracji urządzenie może być dostosowywane do różnych zastosowań w zależności od wymagań klienta.

MM453 ma możliwość konfiguracji do 24 wejść dla RTD Pt100, Pt1000 lub TcK.

Sygnaly alarm i trip mogą być przesyłane do 2 oddzielnych zespołów przekaźników (ALL1-ALL2 i AUX1-AUX2).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



**MM453
RS485**
Modbus Inside
Output

RS485 Modbus output unit
Moduł wyjściowy RS485 Modbus



**MM453
4-20 mA**
Analog Inside
Output

Analogue 4-20 mA output unit
Moduł wyjściowy analogowy 4 – 20 mA

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POWER SUPPLY

Rated values from 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

From 1 to 24 configurable inputs by different cards:

- Card for 4 inputs RTD Pt100 sensor
- Card for 4 inputs RTD Pt1000 sensor
- Card for 4 inputs TcK (thermocouple)
- Cards for customized inputs upon request

Possibility to mount in the same monitoring unit different cards (RTD or TcK)
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

5 alarm relays (AL0- AL1-AL2-AUX1-AUX2)
1 relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output relay with 5A-250 Vac cosφ=1
Option: 4-20 mA output (with synchronizing signal)
Option: RS485 ModBus RTU

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 sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Accuracy: ±0.5% full scale value ±1 digit
Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Black anodized aluminium case
Burden: 10VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensor signal
Self-diagnosis circuit
Option: tropicalization

DISPLAY AND DATA MANAGEMENT

20 characters and 4 lines LCD display to show the working data and the programming parameters
Led's showing the state of relays (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2-FLT)
Temperature reading range:
-40°C ÷ 240°C for Pt100
0° C ÷ 300°C for Pt1000
-40°C ÷ 1000°C for TcK
3 alarm thresholds for each input
Sensor diagnostic (Fcc-Foc)
Selection between channel automatic scanning, hottest channel or manual scanning, all-time alarms (memo)
Memory of the highest and lowest temperatures reached by the channels and by the alarms

DIMENSIONS

192 x 96 mm DIN 43700 depth 220 mm (terminals included)
Panel cut-out 188 x 92 mm

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

Od 1 do 24 konfigurowalnych wejść przez różne karty:
Karta dla 4 wejść czujnika RTD Pt100
Karta dla 4 wejść czujnika RTD Pt1000
Karta dla 4 wejść termoelektrycznego czujnika TcK
Karta z wejściami dostosowanymi do wymagań klienta
Możliwość zamontowania w tym samym urządzeniu różnych kart (RTD lub TcK)
Odłączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

5 przekaźników alarmu (AL0- AL1-AL2-AUX1-AUX2)
1 przekaźnik błędu czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC
Opcja: wyjście 4-20mA (z sygnałem synchronizującym)
Opcja: RS485 ModBus RTU

TESTY I OSIĄGI

Montaż zgodny z wymaganiami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN 61000-4-4
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Dokładność: ± 0,5% całego zakresu pomiarowego ± 1 cyfra
Temperatura robocza otoczenia: od -20 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Obudowa: czarne anodowane aluminium
Pobór mocy: 10VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
Obwód autodiagnostyki
Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

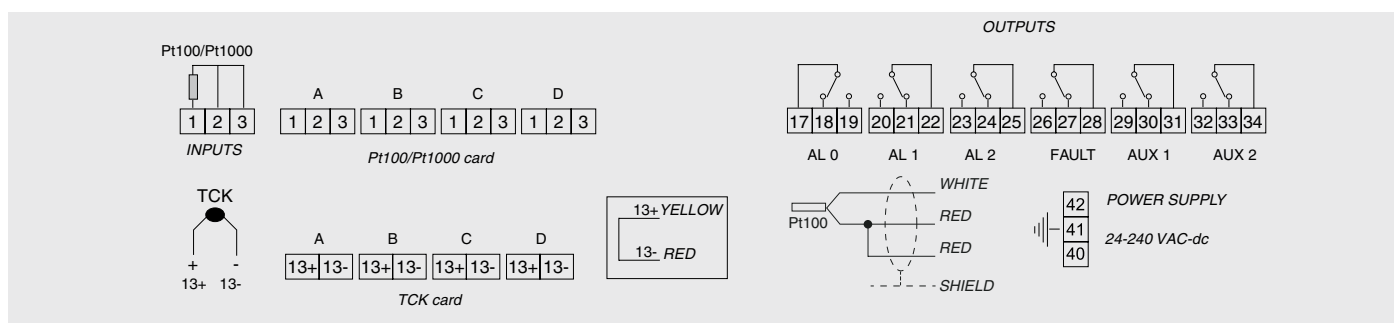
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

wyświetlacz LCD: 20 znaków, 4 wiersze do wyświetlania danych roboczych i parametrów programowania
diody LED do sygnalizowania stanu przekaźników (AL0- AL1-AL2-AUX1-AUX2-FLT)
Zakres odczytu temperatury:
- 40°C ÷ 240°C dla Pt100
- 0° C ÷ 300°C dla Pt1000
- 40°C ÷ 1000°C dla TcK
3 wartości progowe alarmu dla każdego wejścia
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc)
Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału priorytetowego, ręcznego skanowania, zapamiętywanie alarmów
Zapamiętywanie maksymalnych i minimalnych temperatur osiągniętych przez kanały i alarmy

WYMIARY

192 x 96 mm - DIN43700 – głębokość 220 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 188 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



T412



CE

Electronic microprocessor based single input unit, which can be mounted on any electrical machine on which you want to monitor a single hot spot.

Equipped with 3 relays: two alarm relays for different thresholds and one fault relay which is activated in case of sensors or unit fault.

OPTIONS

T412 Pt100: Pt100 sensor input unit

T412 TcK: TcK sensor input unit

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

Elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe z jednym wejściem, przeznaczone do montażu na dowolnej maszynie elektrycznej, do monitorowania jednego gorącego miejsca.

Wyposażone w 3 przekaźniki: 2 przekaźniki alarm dla różnych wartości progowych i jeden przekaźnik fault, załączający się w przypadku błędu czujników lub urządzenia.

OPCJE:

T412 Pt100: wejście dla jednego czujnika Pt100

T412 TcK: wejście dla jednego czujnika TcK

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE

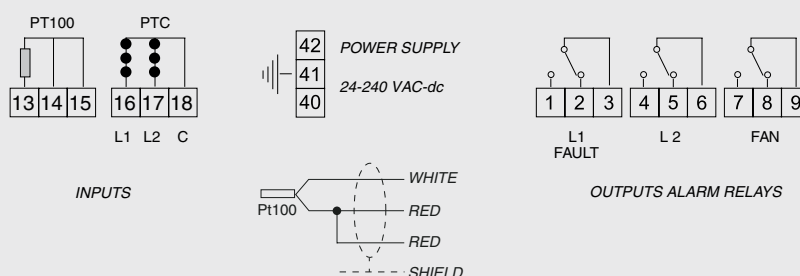


T112

Unit with one Pt100 input and two Ptc's series inputs

Urządzenie z jednym wejściem Pt100 i dwoma wejściami szeregowymi Ptc

T112 ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ T112



TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated voltage: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

Option: 1 RTD input Pt100 sensor 3 wires
Option: 1 TCK input
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensors lenght cables compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

2 alarm relays (L1-L2)
1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output contacts capacity 5A-250 Vac cosφ=1

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 sensors, relays to power supply, power supply to sensors
Accuracy: ± 1% full scale, ± 1 digit
Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
Humidity 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP54
Burden: 3VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensors signal
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 7 mm high with 3 digits for displaying temperatures
Led indicating alarm or trip
Led indicating fault
Temperature monitoring:
0°C to 200°C for Pt100
0°C to 999°C for TcK
2 alarm thresholds
Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
Wrong programming automatic display
Programmed data call out
Maximum temperatures and alarms reached storage
Frontal alarm reset push button
Possibility of setting HOLD function for output relays

DIMENSIONS

48 x 96 mm DIN 43700 prof.160 mm (terminals included)
Panel cut-out 44 x 92 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

Opcja: 1 wejście RTD czujnik Pt100 3 przewody
Opcja: 1 wejście TCK
Odłączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmu (L1-L2)
1 przekaźnik błędu czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC

TESTY I OSIĄGI

Montaż zgodny z wymaganiami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN 61000-4-4
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a czujnikami, przekaźnikami a zasilaniem, zasilaniem a czujnikami
Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego ± 1 cyfra
Temperatura robocza otoczenia: od -20 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0
Obudowa przednia z poliwęglanu IP54
Pobór mocy: 3VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
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

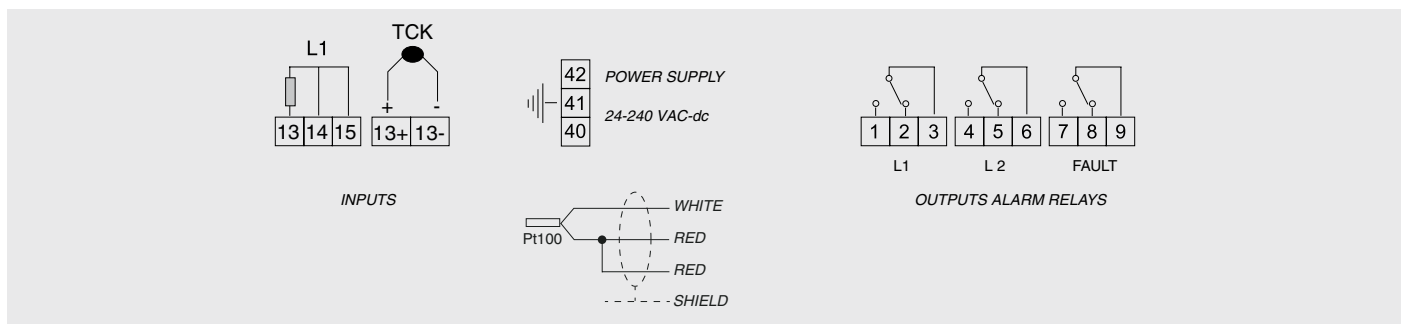
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

1 wyświetlacz o wysokości 7 mm, 3 cyfry do wyświetlania wartości temperatur
diody LED do wskazania alarm lub trip
diody LED do wskazania fault
Zakres monitorowania temperatury:
od 0°C do 200°C dla Pt100
od 0°C do 999°C dla TcK
2 wartości progowe alarmu
Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
Automatyczne wyświetlenie nieprawidłowego programowania
Wywoływanie zaprogramowanych danych
Zapamiętywanie maks. temperatur i alarmów
Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
Możliwość ustawienia funkcji HOLD dla przekaźników wyjściowych

WYMIARY

48 x 96 mm - DIN43700 – prof. 160 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 44 x 92 mm

T412 ELECTRICAL CONNECTIONS | T412 SCHEMAT POŁĄCZEŃ



NT133 IT



Electronic microprocessor based unit to control the oil and windings temperature of oil transformers. **This unit is able to directly measure the oil temperature and calculate the temperature of the windings, knowing the load current through thermal imaging TECSYSTEM's algorithm.**

Equipped with 1 input for a double Pt100 sensor for measuring the oil temperature and 1 input for current transformer (5A max) for the load current.

Five outputs with dry-contact relays are included, ALARM and TRIP, FAULT for working anomalies and drive of FAN cooling system or pumps (FAN and FAN2).

The unit can also communicate remotely with the protocol Tecsibus, allowing the connection of the external optional TECSYSTEM modules, BUSMOD 8/A, for RS485 Modbus output and the MULTIMODULE 133 for expansion relays.

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

CE

Elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe monitorujące temperaturę oleju i uzwojeń transformatorów olejowych. **Urządzenie jest w stanie dokonać bezpośredniego pomiaru temperatury oleju i obliczyć temperaturę uzwojeń, znając wartość prądu obciążeniowego z algorytmu termicznego obrazowania TECSYSTEM.**

NT133 IT posiada 1 wejście dla podwójnego czujnika Pt100 do pomiaru temperatury oleju i 1 wejście dla przekładnika prądowego (maks. 5 A) dla prądu obciążeniowego.

Pięć wyjść bezprądowych przekaźników, ALARM i TRIP, sygnał FAULT dla nieprawidłowego działania oraz napęd systemu wentylacji FAN lub pomp (FAN i FAN2).

Urządzenie ma możliwość zdalnej komunikacji poprzez protokół Tecsibus, który pozwala na podłączenie opcjonalnych zewnętrznych modułów TECSYSTEM, BUSMOD 8/A, dla wyjścia Modbus RS485 i MULTIMODULE 133 dla przekaźników rozszerzających.

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

OTHER VERSIONS | INNE WERSJE



NT133 IT + BUSMOD 8/A

RS485 output unit with the external module
Wyjście RS485 z zewnętrznym modulem



BUSMOD 8/A



NT133 IT + MULTIMODULE 133

Unit with external module for expansion relays
Jednostka z zewnętrznym modulem dla przekaźników rozszerzających



MULTIMODULE 133



QTM133

Available in a panel for wall mounting
Dostępne w panelu lub do montażu na ścianie

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POWER SUPPLY

Rated values: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

2 inputs RTD Pt100 (IEC 751) 3 wires
C.T. input from 0.8 to 5.2 A
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

1 relay for oil and winding ALARM
1 relay for oil and winding TRIP
1 relay for FAN step 1
1 relay for FAN step 2 or cooling PUMP
1 relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output contacts capacity: 5A-250 Vac cosφ=1

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CE rules
Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
Insulation: 100 Mohm or more at 500 Vdc between Earth and terminals
2 KV RMS at 50/60 Hz for one minute
Linearity: ± 0,5% value full scale
Resolution: 1°C
Accuracy: oil temperature: ± 2°C, winding temperature ± 3°C
Ambient operating temperature: from -40°C to +70°C
Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP65
Burden: 6VA
Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensor signal
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 high with 3 digits for displaying temperatures and messages
2 leds to show oil and winding ALARMS
2 leds to show oil and winding TRIPS
Temperature monitoring: from -40°C to +150°C for Oil
from -40°C to +200°C for Winding
2 thresholds for oil channel
2 thresholds for winding channel
4 ON-OFF thresholds for FAN control
Sensors diagnostic (Flt)
Wrong programming automatic display
Setting of automatic and manual channels scanning
Maximum storage channels reached temperatures, alarm and sensor fault
Frontal alarm reset push button

DIMENSIONS

100 x 100 mm depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

2 wejścia RTD Pt100 (IEC 751) 3-przewodowe
C.T. wejście od 0.8 do 5.2 A
Odłączalne zaciski tylnie
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

1 przekaźnik ALARM dla temperatury oleju i uzwojenia
1 przekaźnik TRIP dla temperatury oleju i uzwojenia
1 przekaźnik dla FAN krok 1
1 przekaźnik dla FAN krok 2 lub pompy chłodzącej
1 przekaźnik błędu czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ =1

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z normami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN61000-4-4
Izolacja: 100 Mohm lub więcej przy 500 V DC między uziemieniem a zaciskami
2 KV RMS przy 50 / 60 Hz przez jedną minutę
Liniowość: ± 0,5% całego zakresu pomiarowego
Rozdzielczość: 1°C
Dokładność: temperatura oleju: ± 2 °C, temperatura uzwojenia: ± 3 °C
Temperatura robocza otoczenia: od -40 °C do + 70°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0
Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
Pobór mocy: 6VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
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

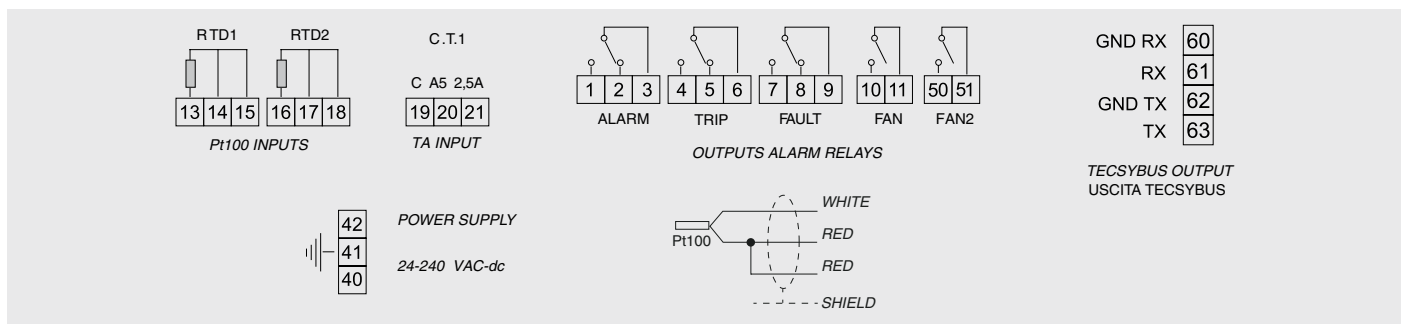
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANYMI

1 wyświetlacz o wysokości 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury i komunikatów
2 diody LED do wskazania ALARM oleju i uzwojenia
2 diody LED do wskazania TRIP oleju i uzwojenia
Zakres monitorowania temperatury: od -40°C do +150°C dla temperatury oleju
od -40°C do +200°C dla uzwojenia
2 wartości progowe kanału oleju
2 wartości progowe kanału uzwojenia
4 wartości progowe ON-OFF sterowania FAN
Diagnostyka czujników (Flt)
Sygnalizacja błędnego programowania
Możliwość ustawienia automatycznego i ręcznego skanowania kanałów
Zapis maks. temperatury, zapis alarmu i błędu czujnika
Przycisk Reset alarmu na pa nelu przednim

WYMIARY

100 x 100 mm - głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



NT133-3



The NT133-3 is a complete and simple unit, for a sophisticated temperature control of HV and MV Oil power transformers.

With a single device you can control the oil temperature, you can drive the cooling system and you can calculate the thermal image of the 3 windings with exclusive algorithm.

The unit is equipped with 1 double Pt100 input for a redundant control and 3 universal inputs for current transformers (CT). Output relays are available for: ALARM, TRIP, FAN cooling system driving, oil circulation PUMP control and FAULT indication.

The unit is also equipped with Modbus RS485 output for remote control functions.

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

NT 133-3 zapewnia precyzyjne monitorowanie temperatury transformatorów olejowych wysokiego i średniego napięcia.

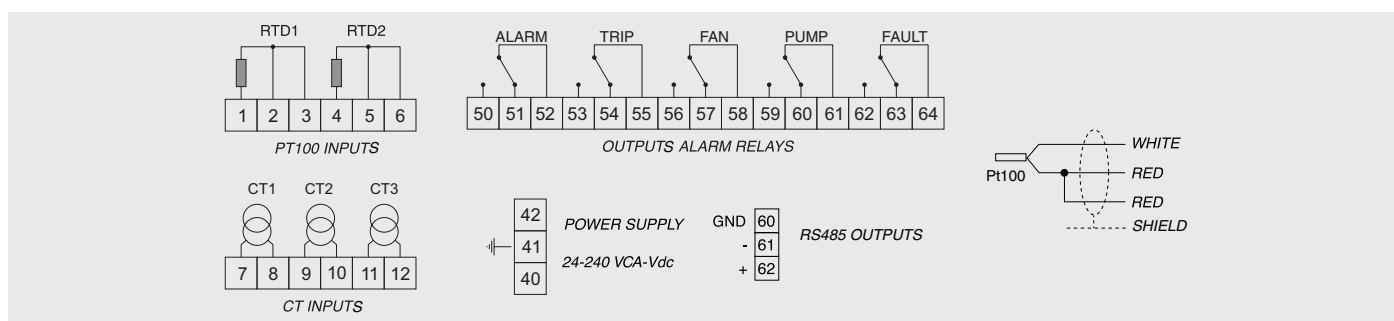
Za pomocą jednego urządzenia można monitorować temperaturę oleju, uruchamiać system wentylacji oraz obliczać termiczne obrazowanie 3 uzwojeń za pomocą specjalnego algorytmu.

Urządzenie posiada 1 wejście dla podwójnego czujnika Pt100 dla rezerwowego sterowania i 3 uniwersalne wejścia dla przekładników prądowych (CT). Przekładniki wyjść. są dostępne dla: ALARM, TRIP, systemu uruchamiania wentylacji FAN, sterowania POMPA cyrkulacji oleju i wskazania FAULT.

Urządzenie jest także wyposażone w wyjście Modbus RS485 dla zdalnego sterowania.

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY

Rated values: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

COMMUNICATION

RS485 output with Modbus RTU protocol

INPUTS

2 inputs RTD Pt100 (IEC 751) 3 wires
3 inputs CT1, CT2, CT3 from 0.8 to 5.2 A
Removable rear terminals
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

OUTPUTS

1 relay for ALARM (alert) Oil and Winding
1 relay for TRIP (trip) Oil and Winding
1 relay for FAN (ventilation)
1 relay for PUMP (pumps)
1 relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output contacts capacity: 5A-250 Vac cosφ=1

TESTS AND PERFORMANCES

Assembling in accordance with CE rules
Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
Insulation: higher than 100 Mohm at 500 Vdc between GND and terminals,
2 KV RMS at 50/60 Hz for one minute
Linearity: ± 0,5% value full scale
Resolution: 1°C
Accuracy:

- Oil temperature ± 1% full scale value ± 1 digit
- Winding temperature ± 1% full scale value ± 1 digit

Ambient operating temperature: from -40°C to +80°C

Humidity: 90% non-condensing
Self-extinguishing housing NORYL 94V0
Frontal in polycarbonate IP65
Burden: 7VA

Data storage: 10 years minimum
Digital linearity of sensor signal
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

2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures and messages
1 led ALARM for alert signal for overtemperatures
1 led TRIP to indicate trip for overtemperatures
1 led for FAULT to indicate fault
1 led for FAN to indicate forced ventilation
1 led for PUMP to indicate oil recirculation pumps
1 led for RS to indicate RS485 Modbus RTU communication in progress
Temperature monitoring:

- from -40°C to +200°C for Oil
- from -40°C to +200°C for Winding

2 thresholds for oil channel

2 thresholds for winding channel

4 ON-OFF thresholds for FAN control

Sensors diagnostic (Flt)

Wrong programming automatic display

Setting of automatic and manual channels scanning

Maximum storage channels reached temperatures, alarm and sensor fault

Frontal alarm reset push button

DIMENSIONS

144 x 72 mm DIN43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 139 x 67 mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

KOMUNIKACJA

Wyjście RS485 z protokołem Modbus RTU

WEJŚCIA

2 wejścia RTD Pt100 (IEC 751) 3-przewodowe
3 wejścia CT1, CT2, CT3 od 0.8 do 5.2 A
Odłączalne zaciski tylne
Kanały wejściowe zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1mm²)

WYJŚCIA

1 przekaźnik ALARM dla temperatury oleju i uzwojenia
1 przekaźnik TRIP dla temperatury oleju i uzwojenia
1 przekaźnik dla FAN (wentylacji)
1 przekaźnik dla PUMP (pomp)
1 przekaźnik błędu czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z normami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN61000-4-4
Izolacja: powyżej 100 Mohm przy 500 V DC między uziemieniem a zaciskami
2 KV RMS przy 50 / 60 Hz przez jedną minutę
Liniowość: ± 0,5% całego zakresu pomiarowego
Rozdzielczość: 1°C
Dokładność:

- temperatura oleju: ± 1% całego zakresu pomiarowego ± 1 cyfra
- temperatura uzwojenia: ± 1% całego zakresu pomiarowego ± 1 cyfra

Temperatura robocza otoczenia: od -40 °C do + 80°C

Wilgotność: 90% bez kondensacji

Samogasnąca obudowa NORYL 94V0

Obudowa przednia z poliwęglanu IP65

Pobór mocy: 7VA

Przechowywanie danych: minimum 10 lat

Cyfrowa liniowość sygnału czujnika

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

2 wyświetlacze o wysokości 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury i komunikatów
1 dioda LED do wskazania ALARM w przypadku zbyt wysokiej temperatury
1 dioda LED do wskazania TRIP – wyłączenia samoczynnego w przypadku zbyt wysokiej temperatury
1 dioda LED dla FAULT do wskazania FAULT
1 dioda dla FAN do wskazania wymuszonej wentylacji
1 dioda LED dla PUMP do wskazania pomp recyrkulacji oleju
1 dioda LED dla RS do wskazania komunikacji RS485 Modbus RTU w toku
Zakres monitorowania temperatury: od -40°C do +200°C dla temperatury oleju
od -40°C do +200°C dla uzwojenia

2 wartości progowe kanału oleju

2 wartości progowe kanału uzwojenia

4 wartości progowe ON-OFF sterowania FAN

Diagnostyka czujników (Flt)

Sygnalizacja błędnego programowania

Możliwość ustawienia automatycznego i ręcznego skanowania kanałów

Zapis maks. temperatury, zapis alarmu i błędu czujnika

Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

144 x 72 mm DIN43700 głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 139 x 67 mm

NT210+TPL210



The new NT210+TPL210 system represents the evolution of the model TPL165+NT959, for the protection of hermetic oil-filled transformers. The success of the first model has stimulated the development of a new version, even more in line with market requirements.

The classic electromechanical control devices are replaced by an electronic sensor TPL210, directly installed on the transformer, able to control the oil TEMPERATURE, PRESSURE and LEVEL.

The TPL210 is inserted in a head type DIN and its installation can be done either through the classic fitting 3/4" Gas thread and through customized flanges. The sensor data are transmitted via an RS485 serial connection to the unit NT210, which can be directly installed on the control panel. This allows the remote control of all the measure and indications, such as ALARM, TRIP, FAN/PUMP.

System reliability is ensured by a complete self-test circuit, able to manage and report any anomalies of the sensor and control unit.

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



TPL210



Nowy system NT210+TPL210 to rozwinięcie modelu TPL165+NT959. Stanowi on ochronę dla transformatorów olejowych hermetycznych. Sukces pierwszego modelu stał się bodźcem do opracowania nowej wersji, która jeszcze bardziej dostosowuje się do wymagań rynku.

Klasyczne elektromechaniczne przyrządy sterujące zastąpiono elektronicznym czujnikiem TPL210, instalowanym bezpośrednio na transformatorze, który monitoruje TEMPERATURĘ oleju, CIŚNIENIE i POZIOM OLEJU w kadzi.

Czujnik TPL210 jest zamontowany na głowicy typu DIN. Można go zainstalować zarówno za pomocą połączenia gwintowanego, jak i za pomocą dostosowanych odpowiednio kołnierzy. Dane czujnika są przesyłane przez połączenie szeregowe RS485 do jednostki NT210, która może zostać zainstalowana bezpośrednio na panelu sterowania. Umożliwia to zdalne sterowanie wszystkimi odczytami i ustawieniami, takimi jak ALARM, TRIP, FAN/PUMP.

Niezawodność systemu jest gwarantowana przez obwód autodiagnostyki, który umożliwia kontrolowanie i sygnalizowanie ewentualnych nieprawidłowości czujnika i jednostki.

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 V AC DC

OPTION | OPCJA



Fixing flange with valve for gas extraction
Kołnierz mocujący z zaworem odpowietrzającym

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NT210

POWER SUPPLY

Rated values: 24-240 Vac-dc
Vdc with reversible polarities

INPUTS

Digital input for connection with TPL210 sensor

OUTPUTS

2 alarm relays (AL1-AL2)
1 relay to manage ventilation (FAN)
1 relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
Output relays with 5A-250 Vac cosφ=1
Power-link output (9Vdc 100 mA max) to feed TPL210 sensor

TESTS AND PERFORMANCES

Assembly in accordance with CE rules
Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
Dielectric strength 2500 Vac for 1 minute between relays and supply, relays and power-link, relays and RS485 input, power-link and supply, RS485 input and supply
Working temperature: from -40°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
Housing by NORYL 94V0 self-extinguishing
Front frame by polycarbonate IP65
Max. burden: 4VA
Data storage: 10 years minimum
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

DISPLAY AND DATA MANAGEMENT

1 display 13 mm 3 digits to show temperatures and messages
3 leds to show: Oil Temperature (°C), Pressure (mBar) and Level (cm)
6 leds to show the state of the T-P-L alarms
1 led to show the correct RS485 connection
Temperature control: from 0 to 200°C
Oil pressure control: from 0 to 500 mBar
Under level control (threshold 0)
Level alert control programmable (from 1 to 20)
2 alarm thresholds (AL1/AL2) for temperature and pressure
1 threshold for fast increase of the programmable pressure (FPS)
2 fan ON-OFF control thresholds driven by the oil temperature
TPL210 sensor diagnostic
Wrong programming display
Data display mode chosen among automatic, manual scanning and storage
Maximum temperature and pressure storage recorded from last reset
Frontal alarm reset push button

DIMENSIONS

100 x 100 mm DIN 43700 depth 130 mm (terminals included)
Panel cut-out 92 x 92 mm

NT210

ZASILANIE

Wartości znamionowe: 24-240 V AC DC
V DC z odwracalną polaryzacją

WEJŚCIA

Cyfrowe wejście dla podłączenia czujnika TPL210

WYJŚCIA

2 przekaźniki alarmu (AL1-AL2)
1 przekaźnik do zarządzania wentylacją (FAN)
1 przekaźnik błędny czujnika lub nieprawidłowego funkcjonowania (FAULT)
Obciążalność styków wyjściowych: 5A - 250 V AC cosφ = 1
Wyjście power-link (9 V DC 100 mA maks.) dla zasilania czujnika TPL210

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z normami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN61000-4-4
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy przekaźnikami a zasilaniem, przekaźnikami a power-link, przekaźnikami a wejściem RS485, power-link a zasilaniem, wejściem RS485 a zasilaniem
Temperatura robocza: od -40 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Samogasnąca obudowa NORYL 94V0
Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
Pobór mocy: 4VA
Przechowywanie danych: minimum 10 lat
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

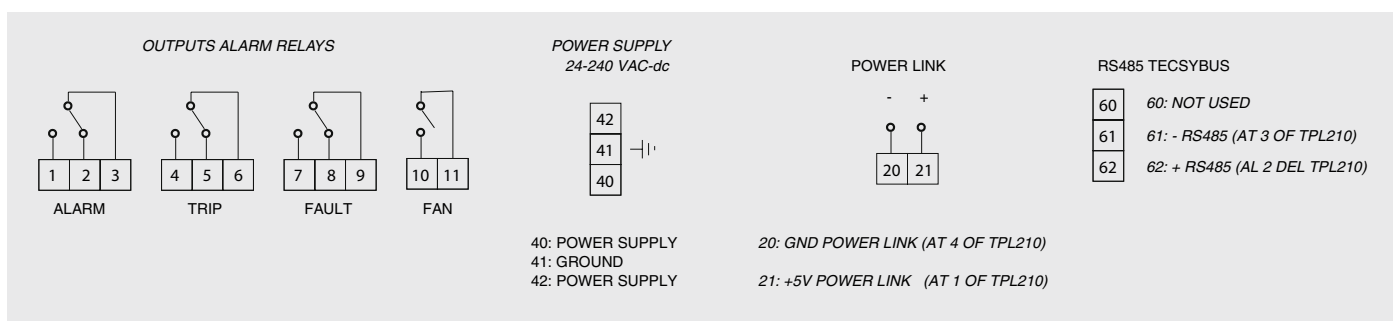
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

1 wyświetlacz o wysokości 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury i komunikatów
3 diody LED do wskazania: temperatury oleju (°C), ciśnienia (mBar) i poziomu (cm)
6 diód LED do wskazania stanu alarmów T-P-L
1 dioda LED do wskazania prawidłowego podłączenia RS485
Zakres monitorowania temperatury: od 0°C do 200°C
Zakres monitorowania ciśnienia oleju: od 0 do 500 mBar
Kontrola niskiego poziomu oleju (wartość progowa 0)
Programowalne monitorowanie poziomu oleju (od 1 do 20)
2 wartości progowe alarmu (AL1/AL2) dla temperatury i ciśnienia
1 wartość progowa dla szybkiego wzrostu ciśnienia (FPS)
2 wartości progowe sterowania wentylatorami (ON-OFF) zależne od temperatury oleju
Diagnostyka czujnika TPL210
Sygnalizacja błędnego programowania
Tryb wyświetlania danych: do wyboru automatyczny, ręczne skanowanie i zapis
Zapis maksymalnej temperatury i ciśnienia dokonywany od momentu ostatniego zresetowania
Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

WYMIARY

100 x100 mm DIN43700 głębokość 130 mm (łącznie z zaciskami)
Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TPL210

POWER SUPPLY

Direct connection with the Power-link source of NT210 monitoring unit (9Vdc 100 mA max)

DATA MEASURED

Oil temperature: from -40 to +200°C

Resolution: $\pm 1^\circ\text{C}$

Accuracy: $\pm 1^\circ\text{C}$ full scale value

Oil pressure: from 0 to 500 mBar

Resolution: ± 10 mBar ± 10 digit

Accuracy: $\pm 2\%$ full scale value

Level: level reading represents the oil centimetres introduced in the measuring rod, with accuracy ± 1 cm

TESTS AND PERFORMANCES

Assembly in accordance with CE rules

Protection against electromagnetic noises CEI-EN 61000-4-4

Dielectric strength 2000 Vac for 1 minute

Working temperature of the electronic part: -40°C a $+85^\circ\text{C}$

Working temperature just next to the $\frac{3}{4}$ " GAS coupling:

from -40°C to $+125^\circ\text{C}$

IP65 housing

Sensor self-diagnosis circuit T-P-L

Max. cable length: 100 m

(4 wires AWG22/24, shielded-type, impedance 120 ohm)

Mineral oil corrosion-proof pressure sensor

Option: fixing flange

Vibration test IEC 68-2-6:

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

Sismic test according to IEEE 344-1.987

DIMENSIONS

External housing dimensions: DIN B head

Stainless steel rod L = 157,4 mm

$\frac{3}{4}$ " GAS sliding union

TPL210

ZASILANIE

Bezpośrednie połączenie z wyjściem power-link jednostki NT210 (9V DC 100 mA maks.)

MIERZONE DANE

Temperatura oleju: od -40 to $+200$ C

Rozdzielczość: ± 1 C

Dokładność: ± 1 C całego zakresu pomiarowego

Ciśnienie oleju: od 0 do 500 mBar

Rozdzielczość: ± 10 mBar ± 10 cyfr

Dokładność: $\pm 2\%$ całego zakresu pomiarowego

Poziom: odczyt poziomu to wartość w centymetrach z trzpienia pomiarowego, podana z dokładnością ± 1 cm

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z normami CE

Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN61000-4-4

Wytrzymałość dielektryczna: 2000 V AC przez 1 minutę

Temperatura robocza części elektronicznej: -40°C do $+85^\circ\text{C}$

Temperatura robocza przy gwincie rurowym $\frac{3}{4}$ ":

od -40°C do $+125^\circ\text{C}$

Obudowa IP65

Obwód autodiagnostyki czujnika T-P-L

Maks. długość kabla: 100 m

(4-przewody AWG22/24, ekranowane, impedancja 120 ohm)

Czujnik ciśnieniowy oleju mineralnego odporny na korozję

Opcja: kołnierz mocujący

Test odporności na wibracje IEC 68-2-6:

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

Test odporności na wstrząsy sejsmiczne zgodnie z IEEE 344-1.987

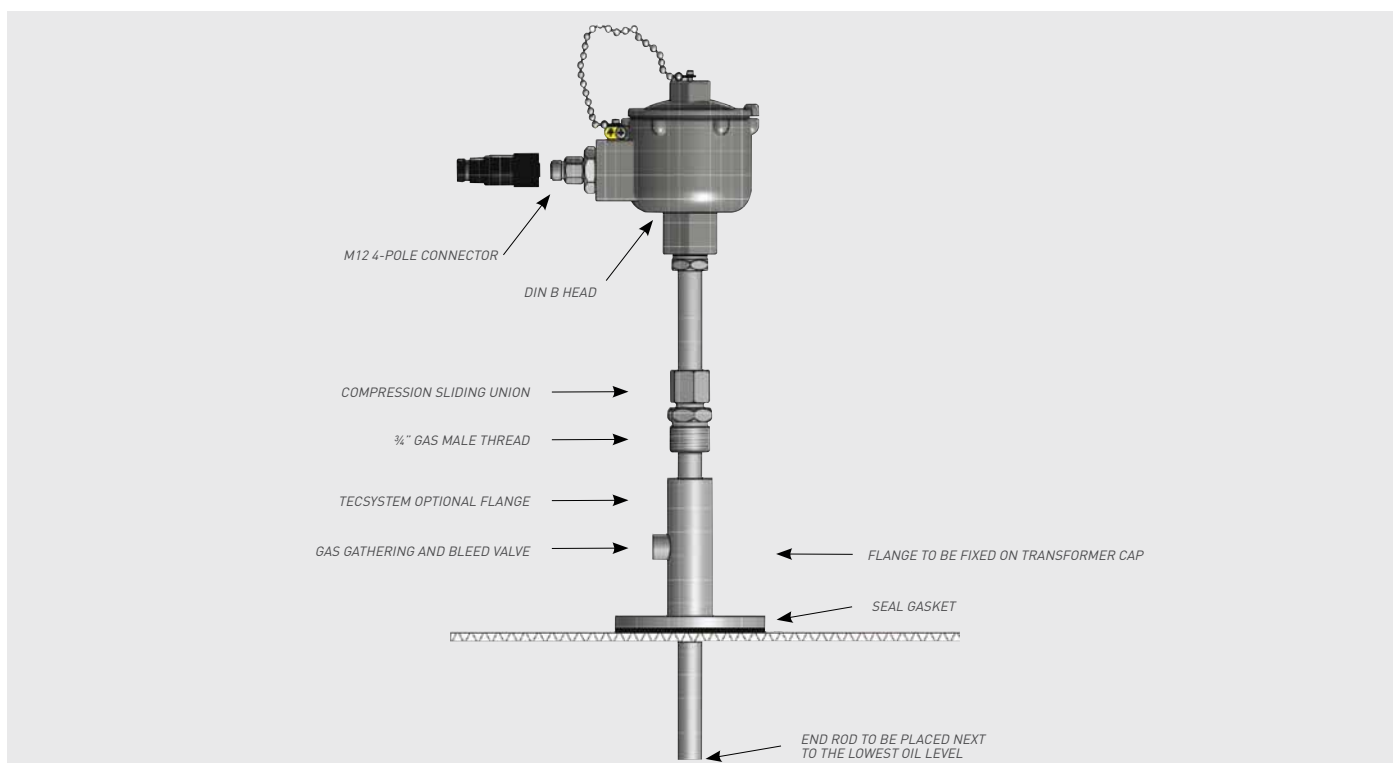
WYMIARY

Wymiary zewnętrznej obudowy: głowica przyłączeniowa wg. DIN B

Trzpień ze stali nierdzewnej L=157,4 mm

Połączenie gwintowane $\frac{3}{4}$ " GAS

TPL210 MOUNTING DRAWING | TPL210 RYSUNEK MONTAŻOWY



CONV 61850



The CONV 61850 is an optional external module designed for NT935 and NT538 units, which allows a remote monitoring through the use of an Ethernet network, thanks to the protocol IEC61850.

It is a protocol designed for the automation of electric substation in order to make easier the configuration and communication between different devices.

It is thus possible to integrate into the IEC61850 remote control system also the temperature monitoring.

The module is easily configurable to the needs of the installer, as prepared for communication with our units NT935/538. From the side of IEC61850 the setting is made through the appropriate ICD file.

POWER SUPPLY: 24 Vac-dc \pm 10%



CONV61850 to zewnętrzny opcjonalny moduł zaprojektowany dla urządzeń NT935 i NT538, umożliwiający zdalne monitorowanie poprzez zastosowanie sieci Ethernet, dzięki protokołowi IEC61850.

Protokół ten zaprojektowano w celu zautomatyzowania podstacji elektrycznej, by ułatwić konfigurowanie i komunikację pomiędzy różnymi przyrządami.

W ten oto sposób możliwe jest zintegrowanie monitorowania temperatury ze zdalnym sterowaniem IEC61850.

Konfigurację modułu łatwo można dostosować do potrzeb instalacji, gdyż jest on przygotowany do komunikacji z naszymi urządzeniami NT935/538. Dla IEC61850 ustawień dokonuje się poprzez odpowiedni plik ICD.

UNIERSALNE ZASILANIE: 24 V AC-DC \pm 10%

TECHNICAL SPECIFICATIONS

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POWER SUPPLY

Rated values: 24 Vac-dc $\pm 10\%$
Vdc with reversible polarities
Burden: 3VA

COMMUNICATION

Tecsybus optically insulated serial input devoted to NT935/NT538 monitoring units, max. distance 20 mt with 2 x 0,5 mm² shielded-conductor cable
RJ45 IEC61850 Ethernet Port

TESTS AND PERFORMANCES

Assembly in accordance with CE rules
Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
Dielectric strength 2500 Vac alternating current for 1 minute between serial input (62-63) and supply, serial input (62-63) and RJ45
Working temperature: from -20°C to +60°C
Humidity: 90% non-condensing
PC+ABS 100°C housing
Mounting on DIN EN50022 rail
Tecsybus line self-diagnosis circuit
Self-diagnosis inner circuit
Option: tropicalization

DISPLAY AND DATA MANAGEMENT

1 ON green led: shows the presence of supply voltage
1 F-NT yellow led: detects the presence of problems on Tecsybus line of NT935/NT538 monitoring unit
1 F-IEC red led: detects the presence of problems to the Tecsybus IEC61850 inner conversion circuit
1 Ethernet yellow led for network connected
1 Ethernet green led for data trasmission

DIMENSIONS

36 x 83 mm depth 113 mm

ZASILANIE

Napięcie znamionowe: 24 V AC - DC $\pm 10\%$
V DC z odwracalną polaryzacją
Pobór mocy: 3VA

KOMUNIKACJA

Szeregowe wejście Tecsybus optycznie izolowane przeznaczone do urządzeń NT935/NT538,
Maks. odległość 20 m z 2 x 0,5 mm² ekranowany przewód
port Ethernet RJ45 IEC61850

TESTY I OSIĄGI

Konstrukcja zgodna z normami CE
Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi zgodnie z CEI-EN61000-4-4
Wytrzymałość dielektryczna: 2500 V AC przez 1 minutę pomiędzy wejściem szeregowym (62-63) a zasilaniem, wejściem szeregowym (62-63) a RJ45
Temperatura robocza: od -20 °C do +60°C
Wilgotność: 90% bez kondensacji
Obudowa PC+ABS 100 C
Montaż na szynie DIN EN50022
Obwód autodiagnostyki Tecsybus
Wewnętrzny obwód autodiagnostyki
Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

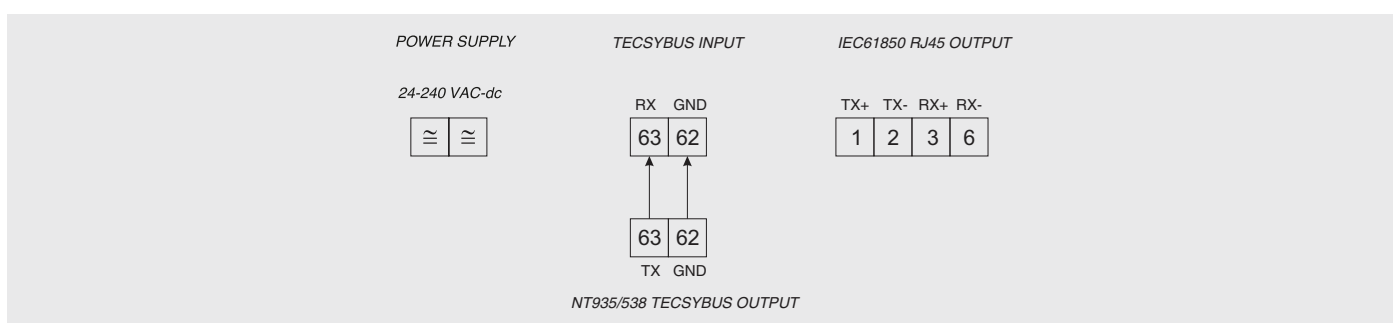
WYŚWIETLANIE I ZARZĄDZANIE DANymi

1 zielona dioda LED ON: wskazuje obecność zasilania
1 żółta dioda LED F-NT: sygnalizuje wykrycie problemów na linii Tecsybus urządzenia NT935/NT538
1 czerwona dioda LED F-IEC: sygnalizuje wykrycie problemów na linii Tecsybus obwodu wewnątrz. konwersji IEC61850
1 żółta dioda LED Ethernet dla podłączenia sieci
1 zielona dioda LED Ethernet dla przesyłu danych

WYMIARY

36 x 83 mm głębokość 113 mm

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



CONV 4/420/A – 8/420/A



CONV 4/420/A



CONV 8/420/A



DIN-rail external module for 4 analogue outputs 4-20 mA (Mod. CONV 4/420/A for NT935 unit) or 8 analogue outputs (Mod. CONV 8/420/A for NT538 unit). The connection between the two devices is made through the serial bus Tecsibus (two-wire optically isolated), which grants a high level of protection against electromagnetic interferences.

The 4-20 mA outputs are referred to the 4/8 temperatures detected by the unit in a range between 0°C and 240°C.

Zewnętrzny moduł przeznaczony do montażu na szynie DIN; dla 4 analogowych wyjść 4-20 mA (Mod. CONV 4/420/A dla jednostki NT935) lub 8 analogowych wyjść (Mod. CONV 8/420/A dla jednostki NT538). Połączenie pomiędzy dwoma urządzeniami stanowi łącze szeregowe Tecsibus (dwa przewody izolowane optycznie), gwarantujące wysoki poziom ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Wyjścia 4-20 mA odnoszą się do temperatur 4/8 rejestrowanych przez jednostkę w zakresie od 0 C do 240 C.

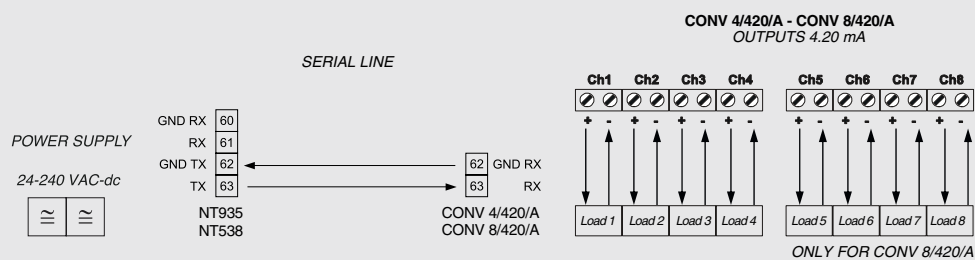
TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 4 or 8 4-20 mA analogue outputs
- 4-20 mA range: from 0°C to 240°C (0-200°C available on request)
- Tecsibus two-wires input (to connect the unit)
- Power supply: 24 Vac-dc
- Burden:
3VA (Mod. CONV 4/420/A)
5VA (Mod. CONV 8/420/A)
- Mounting on DIN 50022 rail
- Dimensions: 106 x 90 x 58 mm
- Box material: NORYL 94V0
- Color: RAL 7035
- Available versions:
CONV 4/420/A for NT935
CONV 8/420/A for NT538

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 4 lub 8 4-20 mA analogowych wyjść
- zakres 4-20 mA: od 0 C do 240 C (0-200 C dostępne na życzenie)
- wejście Tecsibus dwuprzewodowe (do podłączenia jednostki)
- zasilanie: 24 V AC – DC
- pobór mocy:
3VA (Mod. CONV 4/420/A)
5VA (Mod. CONV 8/420/A)
- montaż na szynie DIN 50022
- wymiary: 106 x 90 x 58 mm
- obudowa: NORYL 94V0
- kolor: RAL 7035
- dostępne wersje:
CONV 4/420/A dla NT935
CONV 8/420/A dla NT538

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



BUSMOD 8/A



Din-rail external module for the RS485 Modbus digital output. The connection between the module and the unit is made through the serial bus Tecsibus in Tx/Rx (four-wires optically isolated), which grants a high level of protection against electromagnetic interferences.

The RS485 Modbus protocol ensures the possibility to be interfaced to a wide range of monitoring systems.

Zewnętrzny moduł przeznaczony do montażu na szynie DIN dla wyjścia cyfrowego RS485 Modbus. Połączenie pomiędzy modułem a urządzeniem stanowi łącze szeregowe Tecsibus w Tx/Rx (cztery przewody izolowane optycznie), gwarantujące wysoki poziom ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Protokół RS485 Modbus daje możliwość połączenia z szerokim wachlarzem systemów monitorujących.

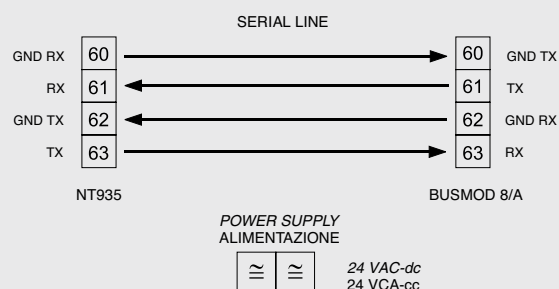
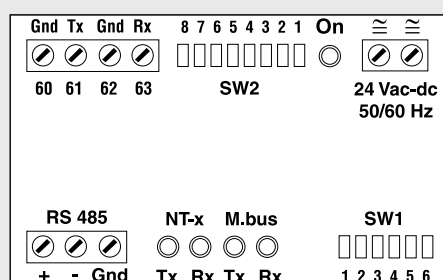
TECHNICAL SPECIFICATIONS

- RS485 ModBus RTU
- Digital output Tecsibus four-wires input (to connect the unit)
- Power supply: 24 Vac-dc
- Burden: 2VA
- Mounting on DIN 50022 rail
- Dimensions: 71 x 90 x 58 mm
- Box material: NORYL 94V0
- Color: RAL 7035
- Available versions:
BUSMOD 8/A for NT935, NT538, NT133 units

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- RS485 Modbus RTU
- wyjście cyfrowe Tecsibus cztero-przewodowe wejście (do podłączenia jednostki)
- zasilanie: 24 V AC – DC
- pobór mocy: 2VA)
- montaż na szynie DIN 50022
- wymiary: 71 x 90 x 58 mm
- obudowa: NORYL 94V0
- kolor: RAL 7035
- dostępne wersje:
BUSMOD 8/A dla NT935, NT538, NT133

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



MOD RL4/A - MOD RL8/A



MOD RL4/A

MOD RL8/A

DIN-rail external module equipped with 4 or 8 ALARM and TRIP relays. The connection between the module and the unit is made through the serial bus Tecsybus (two-wires optically isolated), which grants a high level of protection against electromagnetic interferences.

The output relays are related to the single channel of the unit, in this way the user has at disposal one ALARM and TRIP relay for each input of the unit (NT935 or NT538).

Zewnętrzny moduł przeznaczony do montażu na szynie DIN, z 4 lub 8 przekaźnikami ALARM i TRIP. Połączenie pomiędzy modułem a urządzeniem stanowi łącze szeregowe Tecsybus (dwa przewody izolowane optycznie), gwarantujące wysoki poziom ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Wyjścia przekaźników odnoszą się do pojedynczego kanału urządzenia. Użytkownik ma do dyspozycji jeden przekaźnik ALARM i jeden przekaźnik TRIP dla każdego wejścia urządzenia (NT935 lub NT538).

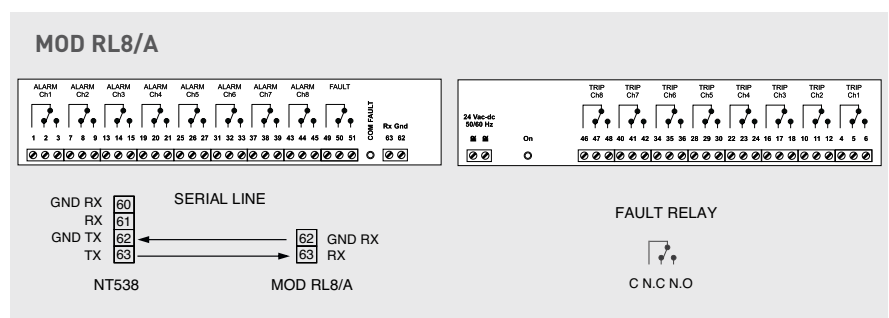
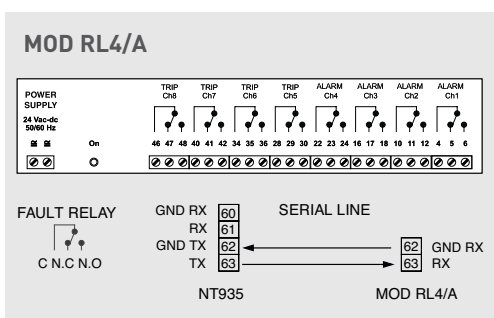
TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Tecsybus two-wires input (to connect the unit)
- 4 alarm and 4 trip relays + 1 FAULT (NT935)
- 8 alarm and 8 trip relays + 1 FAULT (NT538)
- Fault for working anomalies indication (no serial communication, power supply fault, sensors fault)
- Power supply: 24 Vac-dc
- Burden:
4VA (MOD RL4/A)
7VA (MOD RL8/A)
- Mounting on DIN EN50022 rail
- Dimensions: 182 x 127 x 99 mm
- Box material:
- lateral elements by polyamides UL 94V0
- support section by PVC self-extinguishing
- Available versions: MOD RL4/A for NT935, MOD RL8/A for NT538

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- wejście Tecsybus dwu-przewodowe (do podłączenia jednostki)
- 4 przekaźniki alarm i 4 przekaźniki trip + 1 FAULT (NT935)
- 8 przekaźników alarm i 8 przekaźników trip + 1 FAULT (NT538)
- Fault dla wskazania nieprawidłowego funkcjonowania (brak komunikacji szeregowej, błąd zasilania, błąd czujników)
- zasilanie: 24 V AC – DC
- pobór mocy:
4VA (Mod.RL4/A)
7VA (Mod. RL8/A)
- montaż na szynie DIN EN50022
- wymiary: 182 x 127 x 99 mm
- obudowa:
- boczne elementy: poliamid UL 94V0
- suport: samogasnący PVC
- dostępne wersje: MOD RL4/A dla NT935, MOD RL8/A dla NT538

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



MULTIMODULE 935 – MULTIMODULE 133



MULTIMODULE 935

MULTIMODULE 133

DIN-rail external module, which combines several functions in one device.

Zewnętrzny moduł przeznaczony do zamontowania na szynie DIN, w którym połączono kilka funkcji.

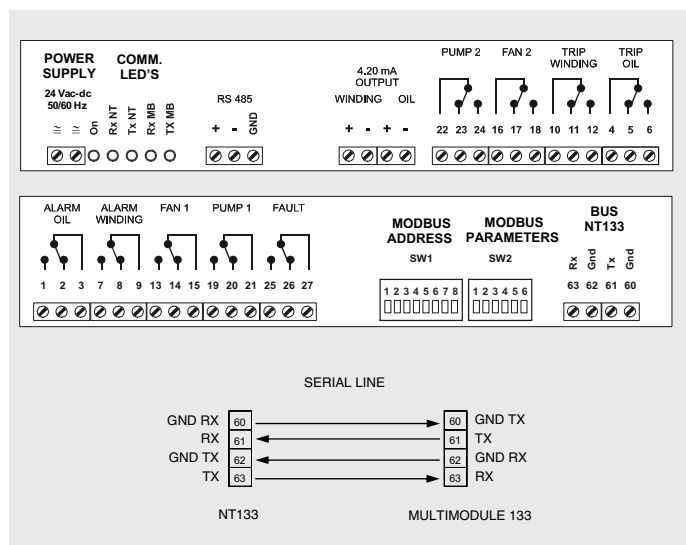
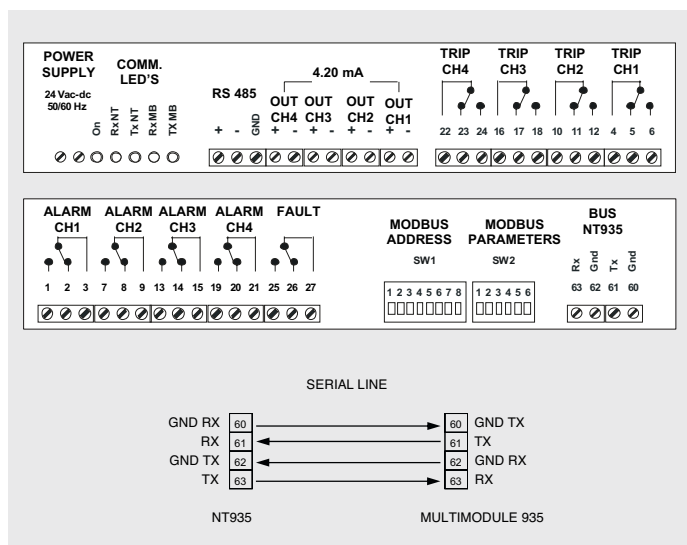
TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 4 alarm and 4 trip relays + 1 FAULT (NT935)
- 4 analogue outputs 4-20 mA
- RS485 ModBus RTU digital output
- Power supply: 24 Vac-dc
- Burden: 10VA
- Mounting on DIN EN50022 rail
- Dimensions: 182 x 127 x 99 mm
- Box material:
 - lateral elements by polyamides UL 94V0
 - support section by PVC self-extinguishing
- Available versions:
 - MULTIMODULE 935 for NT935, MULTIMODULE 133 for NT538

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 4 przekaźniki alarm i 4 przekaźniki trip + 1 FAULT (NT935)
- 4 wyjścia analogowe 4-20 mA
- cyfrowe wyjście RS485 ModBus RTU
- zasilanie: 24 V AC – DC
- pobór mocy: 10 VA
- montaż na szynie DIN EN50022
- wymiary: 182 x 127 x 99 mm
- obudowa:
 - boczne elementy: poliamid UL 94V0
 - suport: samogasnący PVC
- dostępne wersje:
 - MULTIMODULE 935 dla NT935, MULTIMODULE 133 dla NT538

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



CONV 232/485



The CONV 232/485 allows to connect 2 devices each equipped with RS232 and RS485 interface. Like most of the industrial electronic devices, our units are equipped with RS485 communication interface, but often on the PC is available only the serial port RS232. In this case the use of a converter 232/485 is essential.

The TECSYSTEM converter CONV 232/485 does not require any complicated configuration which often causes difficulties to the end users and it also does not require any drivers.



CONV 232/485 pozwala na połączenie 2 urządzeń, z których każde jest wyposażone w interfejs RS232 i RS485. Podobnie, jak większość przemysłowych urządzeń elektronicznych, również i nasze przyrządy są wyposażone w interfejs komunikacyjny RS485, lecz w PC dostępny jest tylko port szeregowy RS232. W takim przypadku użycie konwertera 232/485 jest niezbędne.

Konwerter TECSYSTEM CONV 232/485 nie wymaga żadnych sterowników ani żadnego skomplikowanego konfigurowania, co często stwarza problemu użytkownikom końcowym.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Dimensions: 36 x 90 x 58 mm
- Mounting on DIN EN50022 rail
- Power supply: 12-24 Vac-dc
- Burden: 1VA
- Box material: NORYL 94V0
- Color: RAL 7035

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- wymiary: 36 x 90 x 58 mm
- montaż na szynie DIN EN50022
- zasilanie: 12-24 V AC – DC
- pobór mocy: 1 VA
- obudowa: NORYL 94V0
- kolor: RAL 7035

PT73-220



The PT73-220 is a device that can provide additional protection to our units.

Its use is recommended on systems where there are large surges and fluctuations in 230 Vac power supply. Moreover, it is very effective in cutting the peak voltage that is generated when you closed the MV switch, thanks to a turn-on delay.

The device can be easily installed inside the panel through the DIN EN50022 rail.

A red led indicates the possible intervention of fuses.



PT37 to urządzenie zapewniające naszym jednostkom dodatkową ochronę.

Zaleca się stosować je w systemach z dużymi wzrostami i wahaniami zasilania 230 V AC. Poza tym dzięki zwłocze w załączania urządzenie skutecznie ogranicza przepięcia, jakie powstają podczas uruchamiania włącznika MV.

Urządzenie można z łatwością instalować w panelu dzięki szynie DIN EN50022.

Czerwona dioda LED wskazuje możliwe zadziałanie bezpieczników.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Input voltage: 230 Vac \pm 10% 50/60 Hz
- Delay time: set from 1 to 5 sec
- Dimensions: 40 x 79 mm depth 93 mm
- Protection fuses (x2): 2,5 Amps (delayed)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- napięcie wejść.: 230 V AC \pm 10% 50/60 Hz
- czas opóźnienia: nastawy od 1 do 5 s
- wymiary: 40 x 79 mm głębokość 93 mm
- bezpieczniki ochronne (x2): 2,5 A (zwłoczne)

AU12 / AU24



AU12

In order to grant a proper power supply of its devices, maintaining a high degree of noise immunity, TECSYSTEM has developed the AU12 and AU24 power supplies with output 12Vdc and 24Vdc respectively.

The box can be installed on DIN rail with other products ensuring the best convenience.



AU24

W celu zagwarantowania prawidłowego zasilania urządzeń i zapewnienia wysokiego stopnia odporności na zakłócenia firma TECSYSTEM opracowała uniwersalną serię zasilaczy AU12 i AU24 z wyjściami 12 V DC i 24 V DC.

Urządzenie można zainstalować na szynie DIN wraz z innymi produktami, co stanowi duże udogodnienie.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

AU12 ELECTRICAL FEATURES

- Input: 85-260 Vac-dc, 50/60 Hz, 6VA
- Output: 12Vdc \pm 10%, 0,5 A (short circuit protection)

AU24 ELECTRICAL FEATURES

- Input: 85-260 Vac-dc, 50/60 Hz, 6VA
- Output: 24Vdc \pm 10%, 0,5 A (short circuit protection)

MECHANICAL FEATURES

- Dimensions: 71 x 90 x 58 mm DIN 43880
- Box in NORYL 94V0 self-extinguishing for mounting on DIN rail
- Ambient operating temperature: da -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$
- Humidity: 90% non-condensing

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA AU12

- wejście: 85-260 V AC – DC, 50/60 Hz, 6 VA
- wyjście: 12 V DC \pm 10%, 0,5 A (ochrona przeciwzwarciowa)

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA AU24

- wejście: 85-260 V AC – DC, 50/60 Hz, 6 VA
- wyjście: 24 V DC \pm 10%, 0,5 A (ochrona przeciwzwarciowa)

DANE TECHNICZNE

- wymiary: 71 x 90 x 58 mm DIN 43880
- NORYL 94V-0 samogasnąca obudowa dla montażu na szynie DIN
- temperatura robocza otoczenia: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- wilgotność: 90% bez kondensacji

ST202 SERIES SERIE ST202



The ST202 series displays allow to remotely view the temperatures monitored by the control unit. There are three versions available depending on the connected devices.

ST202: designed to be connected to the external modules ST CONV 4/A and ST CONV 8/A. The device allows to remotely view the temperature values of the required channels.

ST202B: designed to be connected to the NT133 unit. The device allows to remotely view the values of oil temperature, winding, and the presence of ALARM and TRIP conditions.

ST202C: designed to be connected to the NT935, NT538, ST154 and ST538 units. The device allows to remotely view the values of the monitored channels and the presence of ALARM and TRIP conditions.

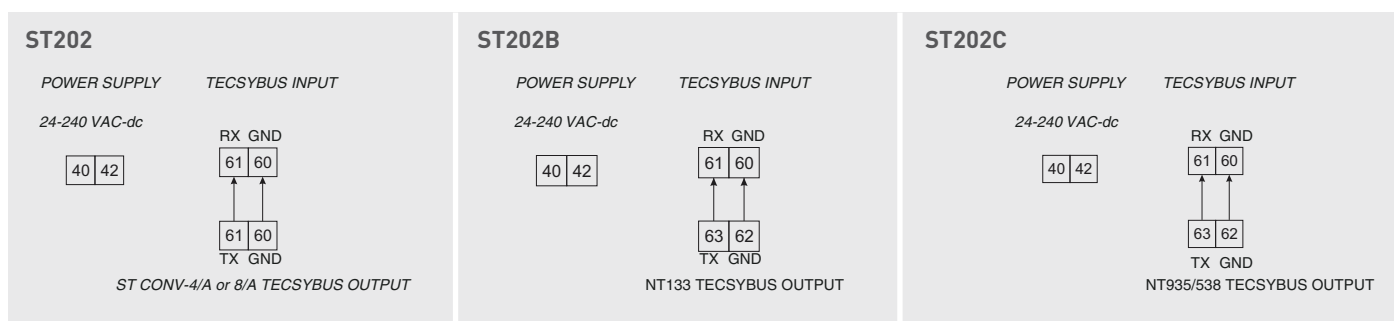
Seria wyświetlaczy ST202 pozwala na zdalną wizualizację temperatur, które monitoruje system kontroli. Dla różnych podłączanych przyrządów dostępne są trzy wersje.

ST202: zaprojektowany do podłączenia do zewnętrznego modułu ST CONV 4/A i ST CONV 8/A. Pozwala na zdalną wizualizację temperatury monitorowanych kanałów.

ST202B: zaprojektowany do podłączenia do urządzenia NT133. Pozwala na równoczesną zdalną wizualizację temperatury oleju i uzwojenia oraz obecności stanów Alarm i Trip.

ST202C: zaprojektowany do podłączenia do urządzeń NT935, NT538, ST154 i ST538. Pozwala na zdalną wizualizację temperatury monitorowanych kanałów oraz obecności stanów Alarm i Trip.

ELECTRICAL CONNECTIONS | SCHEMAT POŁĄCZEŃ



SIMULATORS SYMULATORY



Pt100 SIMULATOR

In case the operator needs to verify the right working of a device, he can use our Pt100 or Ptc Simulator.

With a simple operation the operator can replace the sensors connected to the unit with the terminal supplied with the SIMULATOR.

By the potentiometer or the toggle switches he can easily simulate the temperature values. It is also possible to simulate different sensor faults such as, short circuit or open circuit.

AVAILABLE MODELS

Pt100 Simulator
Ptc Simulator



SIMULADOR Pt100

Operator, który chce zweryfikować prawidłowe funkcjonowanie urządzenia, może posłużyć się symulatorem Pt100 lub Ptc.

Wystarczy tylko dokonać prostej zamiany czujników temperatury zainstalowanych na urządzeniu na wtyczkę SYMULATORA.

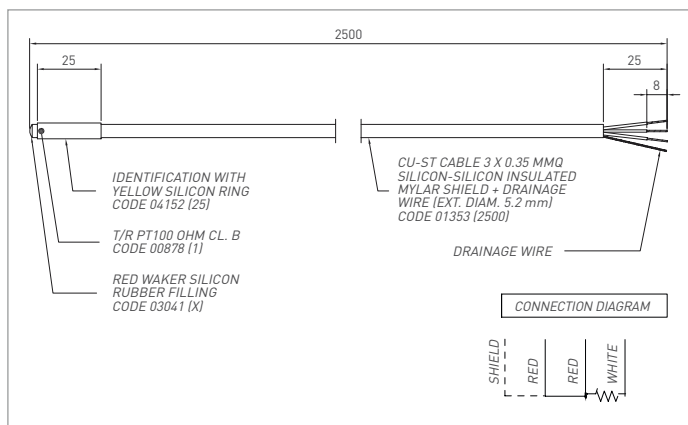
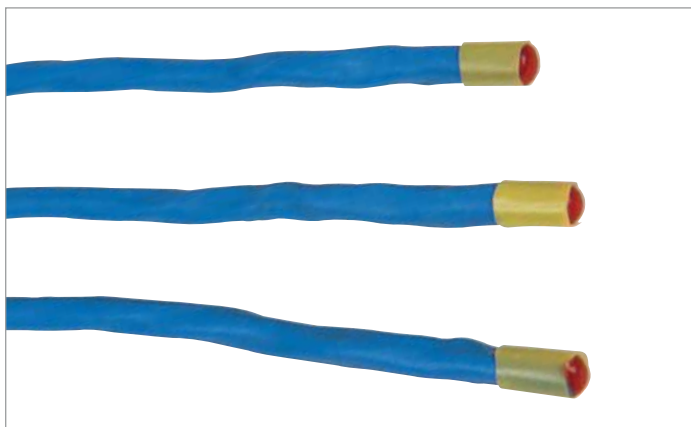
Zmieniając położenie potencjometru lub wyłączników, można zasymulować wartości temperatury zarejestrowane przez czujniki. Można również symulować różne błędy czujnika, jak np. zwarcie lub rozłączenie czujnika.

DOSTĘPNE MODELE

Symulator Pt100
Symulator Ptc

PTSE TEMPERATURE SENSOR

CZUJNIK TEMPERATURY PTSE



TECHNICAL SPECIFICATIONS

PTSE TEMPERATURE SENSOR

Pt100 sensor

Extension cable 3 wires with shield

Standard cable length: 2,5 mt (different lengths on request)

TECHNICAL DETAILS

Pick-up range: from -50°C to +220°C

Protection: IP68

SENSOR

Type: RTD Pt100 ohm at 0°C

Coefficient $\alpha=0,385 \Omega / ^\circ\text{C}$

Calibration: IEC 751, BS 1904

Accuracy: Class B

CABLE

Flexible tinned copper wires 3x22 AWG

Primary insulation: silicon rubber

Aluminium foil shield 100%

Secondary insulation: blue silicone rubber

Colour:

2 red conductors

1 white conductor

TESTS

Insulation test in ambient temperature

(>5000 M Ω with 2500 Vdc)

Dielectric strength: 5KVac for 60"

OPTIONS

PTSE with 2 wires

PTSE with 4 wires

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CZUJNIK TEMPERATURY PTSE

Czujnik Pt100

Przedłużacz 3-przewodowy z ekranem

Standardowa długość kabla: 2.5 m (inne długości - na życzenie)

DANE TECHNICZNE:

Zakres temperatur: od - 50 °C do +220 °C

Stopień ochrony: IP 68

CZUJNIK

Typ: RTD Pt 100 ohm przy 0°C

Współczynnik alfa=0.385 Ohm/C°

Kalibracja: IEC 751, BS 1904

Dokładność: klasa B

PRZEWÓD

Elastyczne cynowane miedziane przewody 3x22 AWG

Pierwotna izolacja: kauczuk silikonowy

Ekran: folia aluminiowa 100%

Wtórna izolacja: niebieski kauczuk silikonowy

Kolor:

2 czerwone przewody

1 biały przewód

TESTY

Test izolacji w temperaturze otoczenia

(>5000 M Ohm z 2500 V DC)

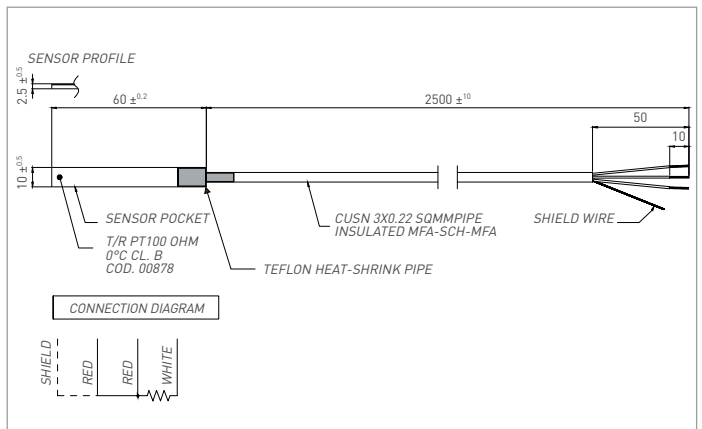
Wytrzymałość dielektryczna: 5 K V AC przez 60"

OPCJE:

PTSE z 2 przewodami

PTSE z 4 przewodami

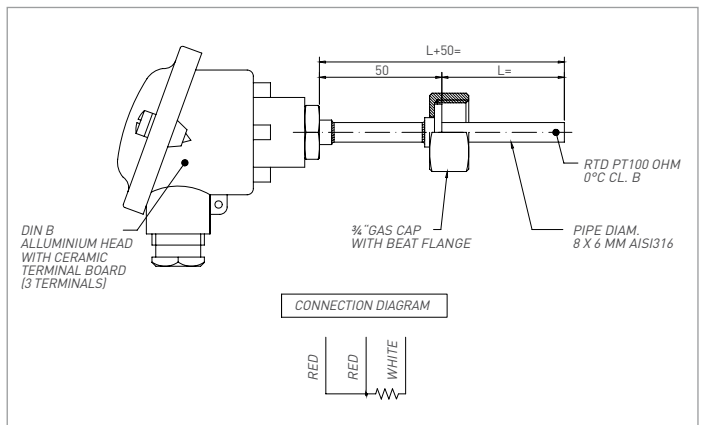
PTSP TEMPERATURE SENSOR CZUJNIK TEMPERATURY PTSP



- RTD Pt100 1 DIN
- Flat type 2,5 x 10 x 60 mm in GRP
- Cable type CuSn 3 x 0,22 mm² MFA insulated
- Dielectric strength: 3000 Vac - 60"
- Max. operating temp.: 180°C
- IEC 751

- Czujnik RTD Pt100 1 DIN
- Płaski 2,5 x 10 x 60 mm w GRP
- Typ kabla CuSn 3x0,22 mm² MFA izolowany
- Wytrzymałość dielektryczna: 3000 V AC - 60"
- Maks. temperatura robocza: 180 °C
- IEC 751

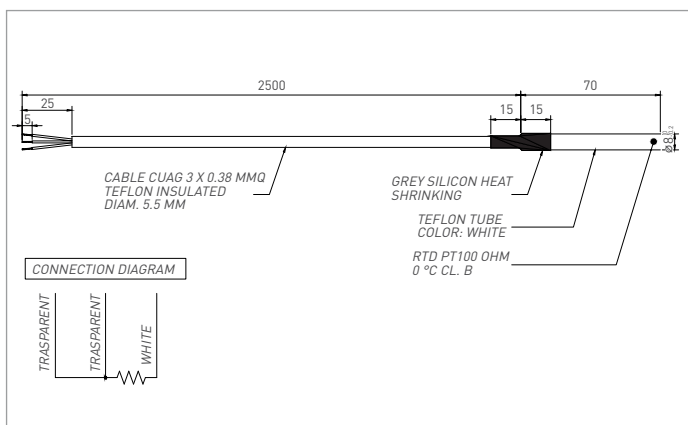
PTO TEMPERATURE SENSOR CZUJNIK TEMPERATURY PTO



- RTD Pt100 1 DIN sensor
- Head DIN B, SS probe Ø 8 mm
- Probe length: from 100 to 200 mm
- Thread 3/4" or 1/2" gas
- Dielectric strength: 3000 Vac - 60"

- Czujnik RTD Pt100 1 DIN
- Głowica DIN B, SS sonda Ø 8 mm
- Długość sondy: od 100 do 200 mm
- Gwint 3/4" lub 1/2" gaz
- Wytrzymałość dielektryczna: 3000 V AC - 60"

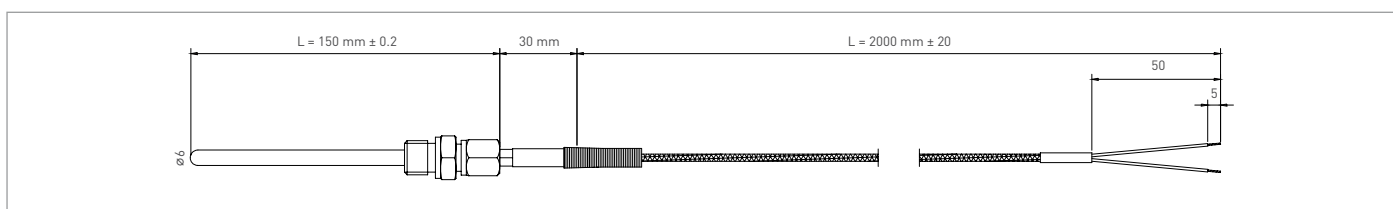
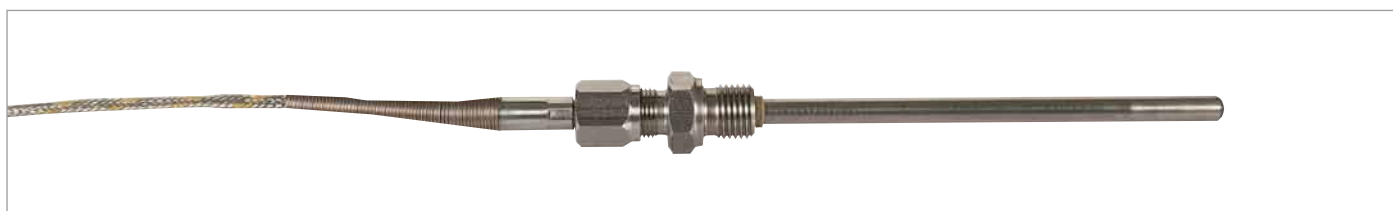
PTFE TEMPERATURE SENSOR CZUJNIK TEMPERATURY PTFE



- PTFE 30 KV
- RTD Pt100 1 DIN sensor
- Round $\varnothing 8 \times 70$ mm
- Cable CuAg 3 x 0,38 mm² insulated
- Dielectric strength: 30 kVac - 60"
- Max. operating temp.: 220°C
- IEC 751

- PTFE - 30 KV
- Czujnik RTD Pt100 1 DIN
- Okrągły $\varnothing 8 \times 70$ mm
- Kabel CuAg 3 x 0,38 mm² izolowany
- Wytrzymałość dielektryczna: 30 kV AC - 60"
- Maks. temperatura robocza: 220 °C
- IEC 751

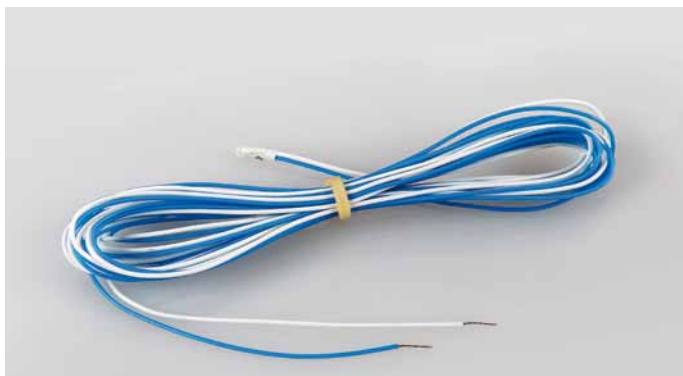
TCK TEMPERATURE SENSOR CZUJNIK TEMPERATURY TCK



- Thermocouple Cr-AlI Mantel construction
- $\varnothing 6 \times 150$ mm U.T.
- Compression fitting thread 1/4" Gas
- Cable TTS type
- Max. operating temp.: 750°C
- Dielectric strength: 1500 Vac - 60"
- Type "A" = straight type - Type "B" = 90° type

- Termoelektryczna konstrukcja Cr-AlI Mantel
- $\varnothing 6 \times 150$ mm U.T.
- Gwint łącznika kompres. 1/4" gaz
- Kabel typu TTS
- Maks. temperatura robocza: 750 °C
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 V AC - 60"
- Typ "A" = typ prosty - typ "B" = typ 90°

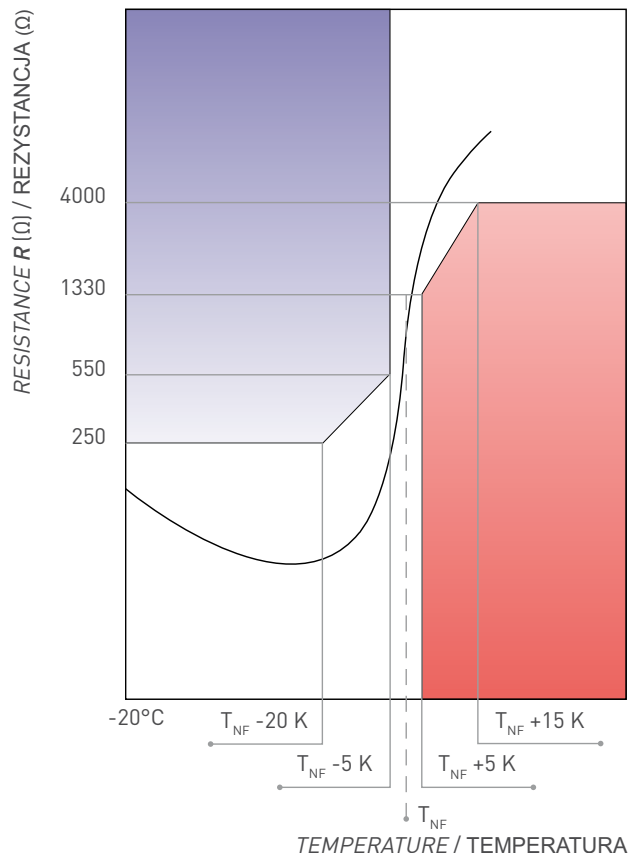
PTC TEMPERATURE SENSOR CZUJNIK TEMPERATURY PTC



PTC 140



PTC 150



- Designed to control the temperature of the windings of transformers and motors
- In accordance with DIN 44081 and 44082 rules
- Response temperature: from 60°C to 190°C
- Fast response type
- Cable in PTFE (std 3 m) further lengths on request
- \varnothing of the sensor: 3 mm
- Lead cross-section: 0,14 mm²

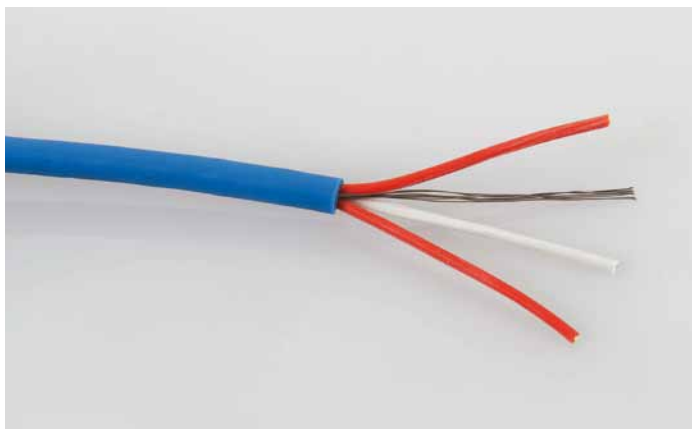
- Zaprojektowany do kontrolowania temperatury uzwojenia transformatorów i silników
- Wyprodukowany zgodnie z normami DIN 44081 i 44082
- Zakres temperatur: od 60 °C do 190 °C
- Wysoka czułość
- Kabel w PTFE (standard 3 m), inne długości na życzenie
- \varnothing czujnika: 3 mm
- Przekrój kabla: 0,14 mm²

CABLES COLOUR CODING / KOD KOLORÓW KABLI

| 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 |
|----------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|-------------------|
| WHITE BIAŁY | WHITE BIAŁY | WHITE BIAŁY | GREEN ZIELONY | RED CZERWONY | BLUE NIEBIESKI | BROWN BRAZOWY | BLUE NIEBIESKI | GRAY SZARY | RED CZERWONY | BLUE NIEBIESKI |
| GRAY SZARY | BROWN BRAZOWY | WHITE BIAŁY | GREEN ZIELONY | RED CZERWONY | GRAY SZARY | BROWN BRAZOWY | GREEN ZIELONY | GRAY SZARY | GREEN ZIELONY | BLUE NIEBIESKI |

| 135 | 140 | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | 170 | 180 | 190 |
|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|
| RED CZERWONY | WHITE BIAŁY | WHITE BIAŁY | BLACK CZARNY | BLUE NIEBIESKI | BLUE NIEBIESKI | BLUE NIEBIESKI | WHITE BIAŁY | WHITE BIAŁY | BLACK CZARNY |
| BROWN BRAZOWY | BLUE NIEBIESKI | BLACK CZARNY | BLACK CZARNY | BLACK CZARNY | RED CZERWONY | BROWN BRAZOWY | GREEN ZIELONY | RED CZERWONY | BROWN BRAZOWY |

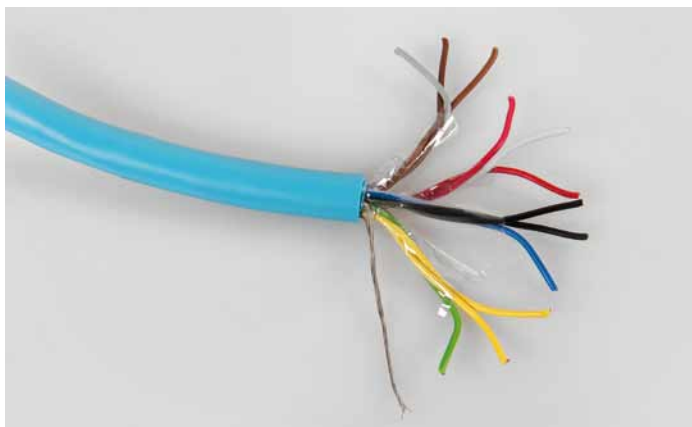
CTSE EXTENSION CABLE PRZEDŁUŻACZ CTSE



- Extension cable for Pt100 sensor
- External diameter: 5,2 mm \pm 0,2
- Operating temp.: from -40°C to +220°C
- Dielectric strength: 5000 Vac - 60"

- Przedłużacz dla czujnika Pt100
- Zewnętrzna średnica: 5,2 mm \pm 0,2
- Temperatura robocza: od -40 C do +220 °C
- Wytrzymałość dielektryczna: 5000 V AC - 60"

CTES EXTENSION CABLE PRZEDŁUŻACZ CTES



- Extension cable for Pt100 sensor
- In accordance with 20.35 CEI rules
- 4 terns 20AWG with shield
- External diameter: 12 mm
- Operating temp.: from -35°C to +90°C
- Dielectric strength: 2000 Vac - 60"

- Przedłużacz dla czujnika Pt100
- Odpowiada normom 20.35 CEI
- 4 skrętki trójprzewodowe 20AWG z ekranem
- Zewnętrzna średnica: 12 mm
- Temperatura robocza: od -35 C do +90 °C
- Wytrzymałość dielektryczna: 2000 V AC - 60"

SCS-R 3/4 SENSORS WIRING BOX SKRZYNKA POŁĄCZENIOWA SCS-R 3/4



SCS-R is a box designed and manufactured by TECSYSTEM for a quick, safe and economic connection of the sensors which detect the temperature of cast resin transformers.

The length of the sensors' cables can be arranged according to the customer needs.

SCS-R to skrzynka połączeniowa zaprojektowana przez TECSYSTEM® do szybkiego, bezpiecznego i ekonomicznego podłączenia czujników termicznych, które rejestrują temperaturę transformatorów żywicznych.

Długość przewodów czujników może zostać dostosowana do wymagań klienta.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

BOX FEATURES

Dimensions: 133 x 115 x 62 mm

Protection: IP55

Material: polyamide UL 94V0

CABLE GLAND FEATURES

Dimensions: PG16

Protection: IP54

Material: polyamide UL 94V0

TERMINAL BOARD FEATURES

Wiring section: 0,25 to 1,5 mm²

Flame resistance: UL 94V0

Operating temperature: from -20°C to +120°C

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPECYFIKACJA SKRZYNKI POŁĄCZENIOWEJ

Wymiary: 133 x 115 x 62 mm

Stopień ochrony: IP55

Materiał: poliamid UL 94V0

SPECYFIKACJA KABLA

Wymiary: PG16

Stopień ochrony: IP54

Materiał: poliamid UL 94V0

SPECYFIKACJA PŁYTKI ZACISKOWEJ

Przekrój przewodu: 0.25 do 1.5 mm²

Zapalność: UL 94V0

Temperatura robocza: -20 °C +120 °C

SCS-R 6/8 SENSORS WIRING BOX

SKRZYŃKA POŁĄCZENIOWA SCS-R 6/8



Sensors wiring box SCS-R 6/8
(aluminium version)



Skrzynka połączeniowa SCS-R 6/8
(wersja aluminiowa)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

BOX FEATURES

Dimensions: 185 x 167 x 83 mm

Protection: IP66

Material: die-cast aluminium

CABLE GLAND FEATURES

Dimensions: PG21

Protection: IP54

Material: nickel brass

TERMINAL BOARD FEATURES

Wiring section: 0,25 to 1,5 mm²

Flame resistance: UL 94V0

Operating temperature: from -40°C to +120°C

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPECYFIKACJA SKRZYŃKI POŁĄCZENIOWEJ

Wymiary: 185 x 167 x 83 mm

Stopień ochrony: IP66

Materiał: ciśnieniowo odlewane aluminium

SPECYFIKACJA KABLA

Wymiary: PG21

Stopień ochrony: IP54

Materiał: mosiądz niklowany

SPECYFIKACJA PŁYTKI ZACISKOWEJ

Przekrój przewodu: 0.25 do 1.5 mm²

Zapalność: UL 94V0

Temperatura robocza: -40 °C +120 °C

AIR FORCED FAN COOLING SYSTEMS

SYSTEMY WYMUSZONEJ WENTYLACJI WENTYLATOROWEJ

The air forced fan cooling system allows the transformer to withstand higher powers than rated ones and to maintain an optimal temperature increasing the safety of the machine. The installation of the fans on machines board is facilitated by the aluminium bar that provides a fast and easy assembly (for the technical applications please refer to the manuals).

The fan is particularly important when integrated into your processing plant.

Therefore you should consider the environment where it's to be. We remind you to pay particular attention to the operating limits listed below:

- Ambient temperature: 80 °C max
- Humidity: 90% non-condensing
- Absence of thin dust
- Absence of corrosive or inflammable gases
- Marine environment not advisable if not after our specific treatment in the production phase.

By ordering your fan you will be required to specify the intended use, the type of installation and the operating conditions, this in order to guarantee a proper choice and/or allow our operators to advise you the best solution.

System wymuszonej wentylacji wentylatorowej pozwala transformatorowi na pracę przy mocy większej niż jego moc znamionowa, przy jednoczesnym zachowaniu optymalnej temperatury i bezpieczeństwa maszyny. Instalacja wentylatorów na pokładzie maszyny jest łatwa i szybka dzięki aluminiowemu przyrządowi mocującemu (dane techniczne – patrz instrukcje obsługi).

Ważny jest sposób zintegrowania wentylatora z instalacją klienta.

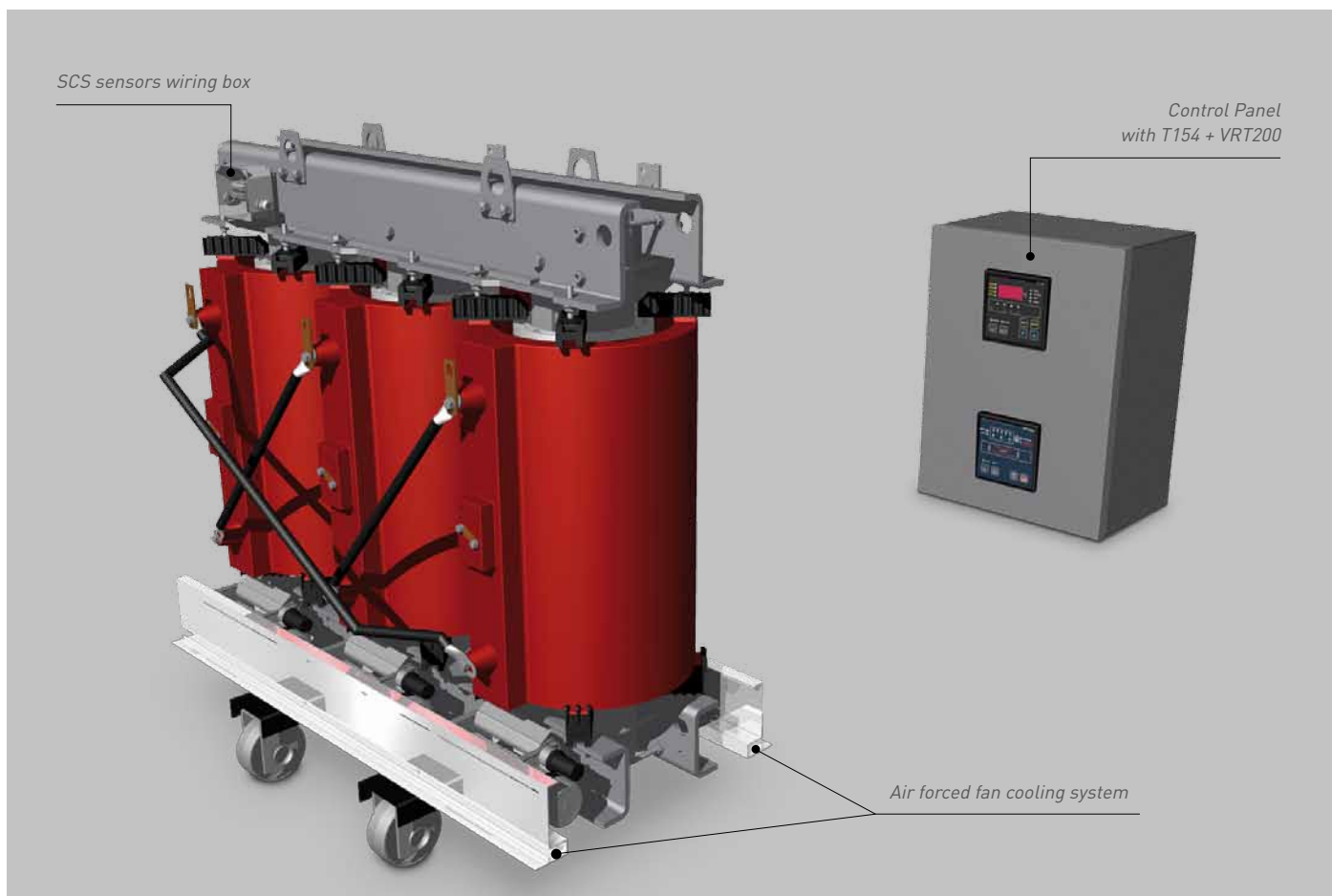
Należy uwzględnić specyfikę środowiska, w którym ma on pracować, a zwłaszcza następujące warunki:

- temperatura otoczenia: 80 C maks.
- wilgotność: 90% bez kondensacji
- brak pyłu
- brak obecności gazów korozyjnych lub palnych
- zastosowanie w warunkach morskich nie jest wskazane, jeśli urządzenie nie zostało poddane specjalnej obróbce w fazie produkcji.

Zamawiając wentylator, klient zostanie poproszony o określenie przewidywanego zastosowania urządzenia, rodzaju instalacji i warunków roboczych. Dzięki temu zagwarantujemy prawidłowy dobór urządzenia i/lub podpowiemy optymalne rozwiązanie.

COMPLETE SYSTEM TO CONTROL THE TEMPERATURE

KOMPLETNY SYSTEM KONTROLI TEMPERATURY



FAN SERIES TTG

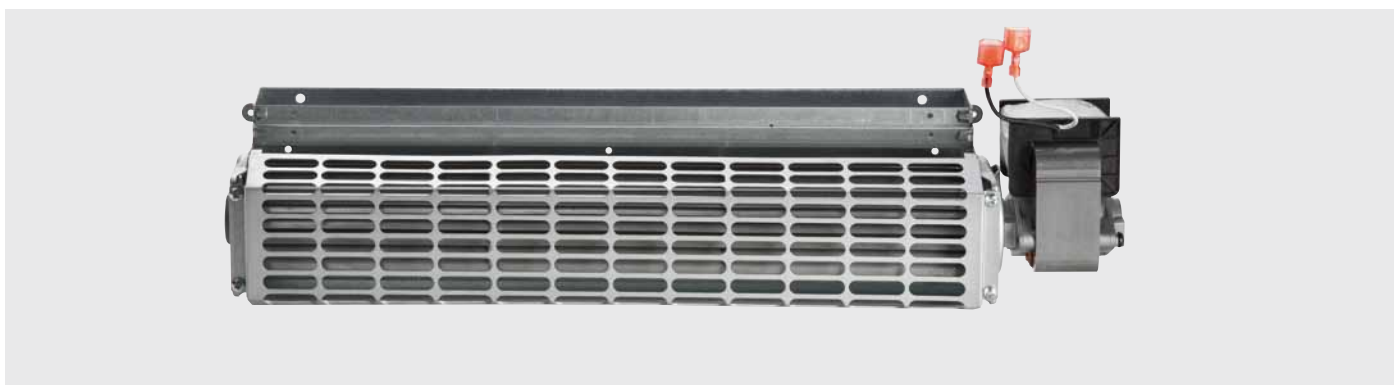
WENTYLATORY SERII TTG



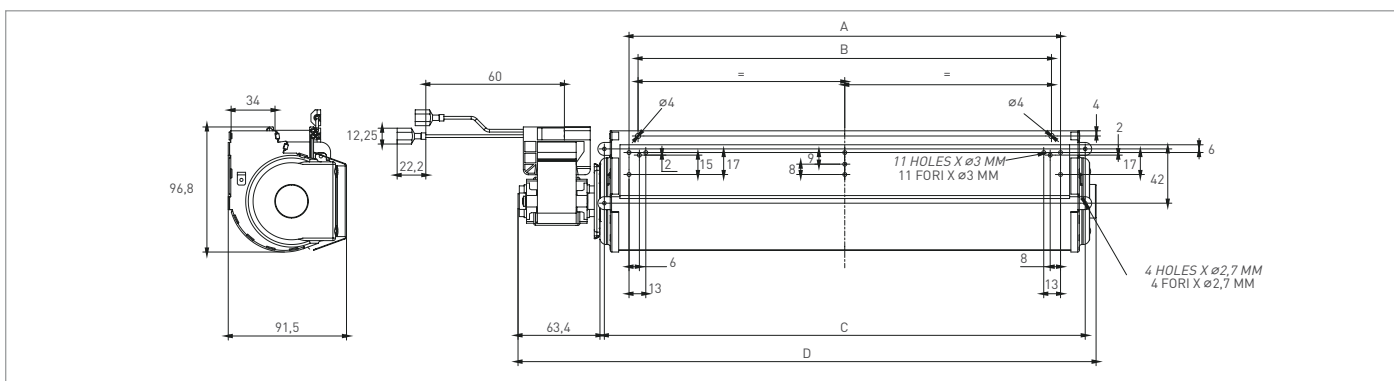
TTG240



TTG300



TTG360



TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| MODEL | ∅ (MM) | A (MM) | B (MM) | C (MM) | D (MM) | POWER/CURRENT MOC/NATĘŻENIE (W) / (A) | POWER ABSORBED POBÓR MOCY (W) | FREQUENCY POBÓR MOCY (Hz) | SPEED PRĘDKOŚĆ (RPM) | AIR FLOW PRZEPLÝW POWIETRZA (M ³ /H) |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| TTG240* | 60 | 214 | 200 | 252,2 | 330 | 230 VAC / 0,35 A | 40 | 50 | 2730 | 340 |
| TTG300* | 60 | 274 | 260 | 312,2 | 387 | 230 VAC / 0,37 A | 40 | 50 | 2660 | 380 |
| TTG360 | 60 | 334 | 320 | 372,2 | 450 | 230 VAC / 0,37 A | 40 | 50 | 1500 | 340 |

Insulation class / Klasa izolacji: H

Special versions on demand / Wersje specjalne na życzenie

* Available in 60 Hz / *dostępny w wersji 60 Hz

FAN SERIES TG WENTYLATORY SERII TG



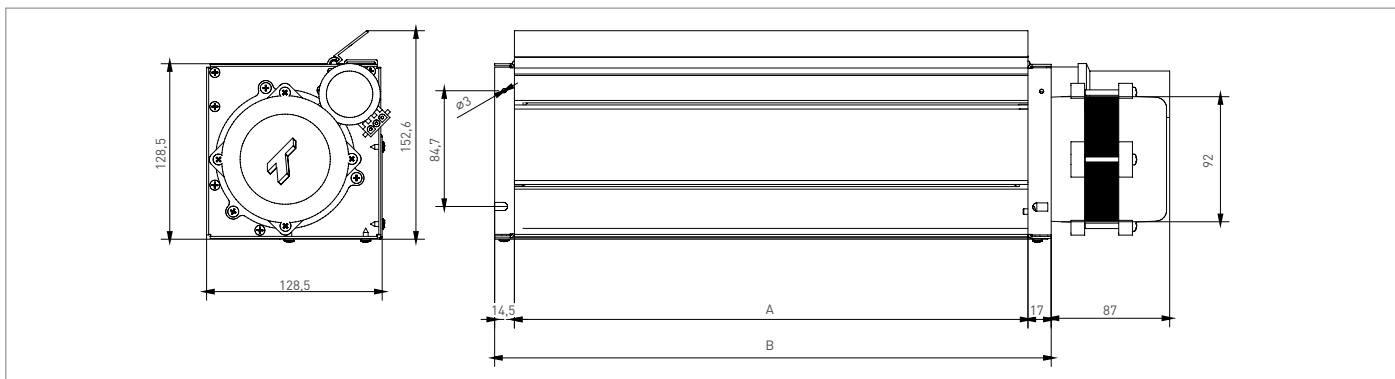
TG180



TG360



TG500



TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| MODEL | Ø (MM) | A (MM) | B (MM) | POWER/CURRENT MOC/NATĘŻENIE (W) / (A) | POWER ABSORBED POBÓR MOCY (W) | FREQUENCY POBÓR MOCY (Hz) | SPEED PRĘDKOŚĆ (RPM) | AIR FLOW PRZEPŁYW POWIETRZA (M ³ /H) |
|--------|--------|--------|--------|---|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| TG180* | 80 | 196 | 228 | 230 VAC / 0,50 A | 120 | 50 | 2840 | 460 |
| TG360* | 80 | 376 | 408 | 230 VAC / 0,50 A | 120 | 50 | 2710 | 800 |
| TG500* | 80 | 516 | 548 | 230 VAC / 0,50 A | 120 | 50 | 2600 | 1000 |

Insulation class / Klasa izolacji: B
VALFLON® F110 bearing / VALFLON® F110

Special versions on demand / Wersje specjalne na życzenie
* Available in 60 Hz, IP44 and UL / *dostępny w wersji 60 Hz, IP44 i UL
* With ball bearing steel / * ze stalowymi łożyskami kulkowymi

BARRA 400-600-800



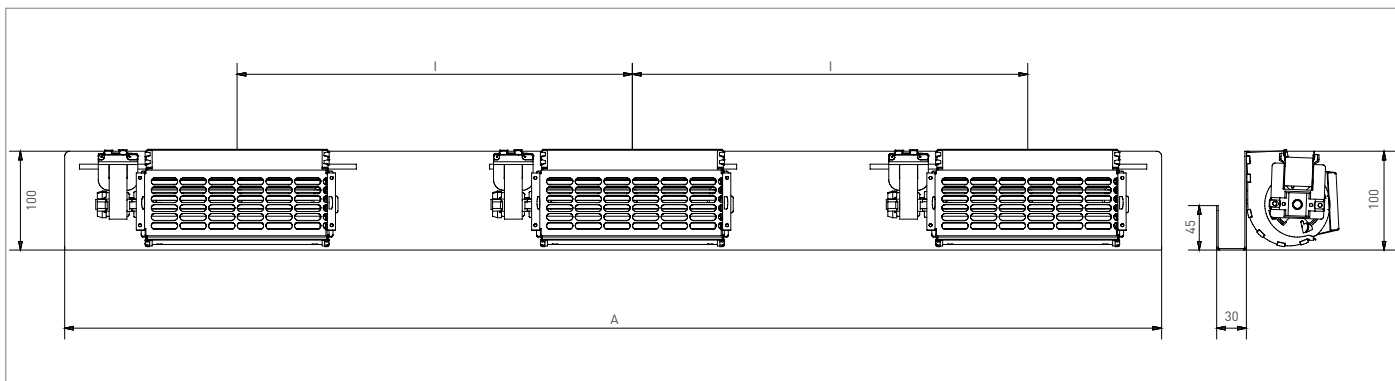
BARRA 400



BARRA 600



BARRA 800



SUGGESTED APPLICATION FORM / SUGEROWANE ZASTOSOWANIA

| MODEL | A (MM) | I MIN/MAX | HYPOTHETICAL TRANSFO POWER HIPOTETYCZNA MOC TRANSFORMATORA | AIR FLOW PRZEPLYW POWIETRZA (M ³ /H) | MODEL FANS MODEL WENTYLATORA |
|-----------|--------|-----------|---|---|------------------------------------|
| BARRA 400 | 1110 | 320-420 | FROM 100 AT OD 100 DO 315 KVA | 1020 | 3 X TTG240 |
| BARRA 600 | 1470 | 430-580 | FROM 315 AT OD 315 DO 630 KVA | 1140 | 3 X TTG300 |
| BARRA 800 | 1470 | 445-565 | FROM 630 AT OD 630 DO 1250 KVA | 1020 | 3 X TTG360 |

Special versions / Specjalne wersje
On demand / Na życzenie

BARRA 1200-1800-3600



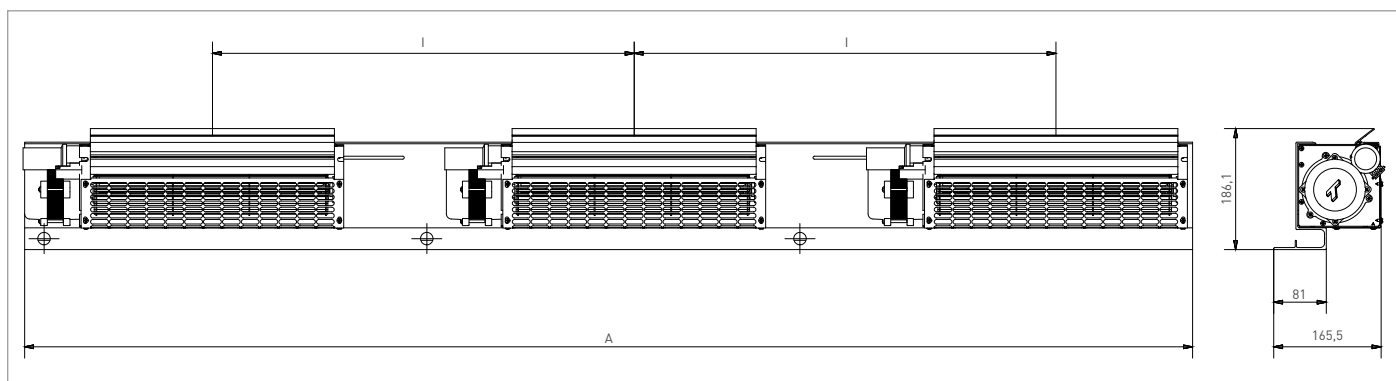
BARRA 1200



BARRA 1800



BARRA 3600



SUGGESTED APPLICATION FORM / SUGEROWANE ZASTOSOWANIA

| MODEL | A (MM) | I MIN/MAX | HYPOTHETICAL TRANSFO POWER HIPOTETYCZNA MOC TRANSFORMATORA | AIR FLOW PRZEPLÝW POWIETRZA (M ³ /H) | MODEL FANS MODEL WENTYLATORA |
|---------|-----------|--------------|---|---|------------------------------------|
| BAR1200 | 1400 | 470-585 | FROM 1250 AT OD 1200 DO 1600 KVA | 1380 | 3 X TG180 |
| BAR1800 | 1800 | 470-700 | FROM 1600 AT OD 1600 DO 2000 KVA | 2400 | 3 X TG360 |
| BAR3600 | 2300 | 670-770 | FROM 2000 KVA OD 2000 KVA I WIĘCEJ | 3000 | 3 X TG500 |

Special versions / Specjalne wersje
On demand / Na życzenie

TECSYSTEM S.r.l. reserves the right to modify the technical specifications on the catalogue without notice.
TECSYSTEM S.r.l. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji technicznej w katalogu bez uprzedniego powiadomienia.



TECSYSTEM®
Temperature protection relays & ventilation

TECSYSTEM S.r.l.

Via Leonardo da Vinci, 54/56
20094 Corsico [MI]
Italy

Tel. +39 02.45.81.861
Fax +39 02.48.60.07.83

www.tecsystem.it
