

Twój Partner w zabezpieczeniu Temperatury





MISJA: SATYSFAKCJA KLIENTA!

Oferujemy szeroką gamę urządzeń elektromechanicznych i elektronicznych przeznaczonych **do ochrony temperatury maszyn elektrycznych**, takich jak **silniki, generatory i transformatory**.

Jesteśmy zaawansowaną firmą produkcyjną, która jest elastyczna i dynamiczna, **stałe koncentrując się na klientach i na potrzebach rynku docelowego**.

Narodzona w 1980 firma, bazuje na wyspecjalizowanym personelu, nowoczesnym zakładzie i wyposażeniu technologicznym.

Wszystkie nasze produkty są doceniane w sektorach: **kolejowym, morskim, lotniskowym, budownictwie, spożywczym, energetycznym, energia odnawialna** i spełniają najwyższe kryteria niezawodności i jakości.

MISSION: CUSTOMER SATISFACTION!

*We offer the market a wide range of electromechanical and electronic equipment designed **to protect the temperature of electrical machines** such as **motors, generators and transformers**.*

*We are an advanced production reality, flexible and dynamic, constantly **focused to customers and to the target market needs**.*

***Born in 1980**, we count on specialized staff, modern facilities and technological equipment.*

*Our entire product range, appreciated in **the rail, airport, marine, construction, food, urban and alternative energy**, meets the highest reliability and quality criteria.*

WARTOŚCI: SŁUCHAĆ, PROPONOWAĆ, PROJEKTOWAĆ I PRODUKOWAĆ

W naszym laboratorium badawczo-rozwojowym przeprowadzamy testy całej produkcji i projektów. Każdy wykonany test wykracza poza dopuszczalne normy w celu zapewnienia maksymalnej niezawodności nawet w ekstremalnych warunkach otoczenia.

Jakość użytych materiałów i wyrobu gotowego, wraz z troską o środowisko naturalne i bezpieczeństwo, są gwarantowane przez nasze wytyczne ISO 9001 oraz są zgodne z włoskimi i europejskimi normami (CEI - IEC).

Nasza grupa jest obecna we Włoszech, Chinach, Egipcie i Brazylii; większość zasobów jest jednak skoncentrowana we Włoszech, gdzie znajdują się siedziba główna, dział handlowy, administracja, dział projektowy, laboratorium i dział badawczo-rozwojowy.

Od 1980 roku zaprojektowaliśmy i wyprodukowaliśmy taką liczbę urządzeń i systemów elektronicznych do ochrony termicznej, że staliśmy się solidną i rozpoznawalną marką na rynku.

W rzeczywistości nazwa Tecsystem i jej produkcja są dzisiaj dobrze znane i doceniane na całym świecie!

VALUES: LISTENING, PROACTIVITY, DESIGN AND PRODUCTION

In our R & D laboratory we made all the manufacturing and projecting test. Each test is made beyond the reference limits dictated by current standards to ensure maximum reliability even in extreme environmental conditions.

The quality of the materials used and of the finished product, together with attention to the environment and safety, are our guidelines, guaranteed by ISO 9001 and by compliance with Italian and European technical standards (CEI - IEC).

Our group is active in Italy, China, Egypt and Brazil; most of the resources are concentrated in the Italian headquarters, where the commercial and administrative activities, research, design and production are located.

Since 1980 we have designed and produced a relevant number of electronic equipment and systems for temperature protection, and we have established ourselves in the market.

Nowadays, in fact, the name Tecsystem and its production are well known and appreciated throughout the World!

35 years of experience

WORLDWIDE presence

QUALITY certified

Temperature protection systems for electrical machines

Temperature protection of oil power and hermetic transformers

Temperature protection of HV/MV dry type and cast resin transformers

Accessories and temperature sensors

Air forced fan cooling systems

ETHERNET: łączność i zarządzanie danymi

ETHERNET: connectivity and data management

6 - 15

SEKCJA 1

Systemy kontroli temperatury transformatorów suchych i żywicznych średniego napięcia SN

Temperature control of MV dry type and cast resin transformers

16 - 31

SEKCJA 2

Systemy kontroli temperatury dla maszyn elektrycznych

Temperature control systems for electrical machines

32 - 39

SEKCJA 3

Systemy kontroli temperatury olejowych transformatorów mocy i hermetycznych

Temperature control of oil power and hermetic transformers

40 - 44

SEKCJA 4

Panele sterowania, akcesoria i czujniki temperatury

Control panels, accessories and temperature sensors

45 - 55

SEKCJA 5

Wentylatorowe systemy wentylacji

Fan cooling systems

56 - 62

SEKCJA 6



NOWA SERIA "ETH" | NEW "ETH" SERIES

Łączność i zarządzanie danymi

Powyższe słowa to kluczowe słowa 4. Rewolucji Przemysłowej - Industry 4.0 stąd idea firmy TECSYSTEM na rozszerzenie zakresu urządzeń dedykowanych do zdalnej kontroli temperatury (RS485 Modbus, 4-20mA, IEC61850), co daje użytkownikowi możliwość połączenia urządzenia w system sieci ethernet.

Czym jest ethernet?

Ethernet jest szeroko stosowaną technologią w sieciach przemysłowych i jest najczęstszym typem sieci lokalnej, która istnieje na świecie.

Co oznacza sieć lokalna?

Jest to system łączący kilka komputerów i urządzeń peryferyjnych, wszystkie urządzenia są zlokalizowane w tym samym budynku lub w sąsiednich budynkach w odległości kilku kilometrów. Ogólny charakter dowolnej sieci lokalnej (LAN), w szczególności sieci Ethernet, polega na tym, aby umożliwić swobodną komunikację dowolnego urządzenia podłączonego do nadajnika maszyny i przekazać te same informacje równocześnie wszystkim maszynom.

Produkty, które prezentujemy na kolejnych stronach są rezultatem zainteresowania firmy TECSYSTEM wymogami przemysłu oraz potrzebami rynku:

- OPCJA ETH dostępna jest dla niektórych urządzeń: NT935, NT538 oraz T1048
- Konwerter CONV.ETH (z RS485 na ETHERNET), umożliwia użytkownikowi uaktualnienie poprzedniego systemu bez konieczności wymiany urządzenia
- Oprogramowanie ETH Manager zaprojektowano specjalnie do zdalnego zarządzania danymi zebranymi przez urządzenia (obecnie dostępne urządzenia serii NT935 oraz NT538)

TECSYSTEM słucha, projektuje, wykonuje i sugeruje!

Connectivity and data management

These are the key words of the 4th Industrial Revolution - Industry 4.0: from here comes the idea of TECSYSTEM to expand its range of equipment dedicated to remote temperature control (RS485 Modbus, 4-20Ma, IEC61850) giving the user the ability to connect our unit into a ethernet system.

What is ethernet?

Ethernet is a widely used technology in industrial networks and it is the most common type of local area network that exists in the world.

What does a local network mean?

It is a system linking several computers and peripheral equipments, all located within the same building, or in adjacent buildings within a few kilometers. The general nature of any lan (local area network) and in particular that of Ethernet, is to allow free conversation with any machine connected and to convey the same information simultaneously to all machines listening.

The products presented in the following pages are the result of TECSYSTEM attention to industrial and market requirements:

- *ETH OPTION for some series of units: NT935, NT538 and T1048*
- *CONVETH: a converter (RS485 to ETHERNET), allowing the user to upgrade a previous system, without having to replace the control unit*
- *Software ETH Manager: designed specifically for the remote management of data collected by our units (currently only available for NT935 and NT538 series).*

TECSYSTEM listening, projecting, making, suggesting!


W SIECI PO JEDNYM STRZALE! *NETWORK AT FIRST SHOT!*





Nowy produkt zrodzony jako ewolucja techniczna serii T2612, zawierający wszystkie nowe funkcje prezentowane w najnowszej generacji urządzeń ED16, podwójny wyświetlacz, mocniejsze przekaźniki, seria T1048 jest bardziej kompaktowa, lżejsza i wyposażona w rozszerzony zakres zasilania (od 85 do 260 Vac / dc), styczniki beznapięciowe oraz funkcje Hysteresis, Failsafe, Intellifan.

Dostępne również z 4 wejściami sond TCK, standardowe wejścia są przeznaczone do czujników Pt100, urządzenie ETH wyposażone w wyjście ETHernet z protokołem Modbus TCP / IP aby zarządzać wszystkimi funkcjami jednostki siedząc wygodnie przy swoim biurku!


Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

ZASILANIE: z wejścia od 85 do 260 Vac-dc.

The new product born as a technical evolution of the T2612 series, including all the new features presented in the latest generation devices ED16, dual display and more powerful relays, the T1048 series, more compact and lighter, has power supply extended range (85-260 Vac/dc), free of voltage contacts and the Hysteresis, Failsafe, Intellifan functions.

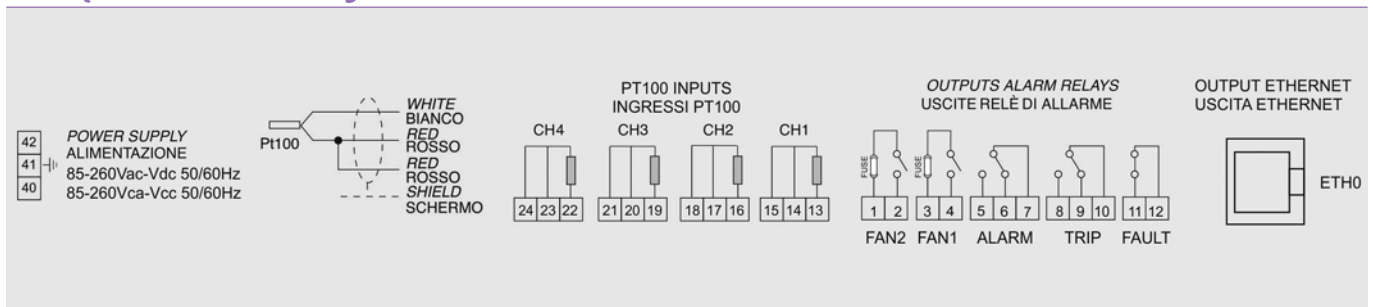
Also available with 4 TCK inputs, the standard inputs are for Pt100 sensors, the ETH version is equipped with ETHernet output with Modbus TCP/IP protocol to display and program all the unit functions while sitting at your desk!

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

POWER SUPPLY: with input from 85 to 260 Vac/dc.

Połączenia elektryczne | Electrical connections



Inne Wersje | Other Versions

T1048 TCK ETH urządzenie z wejściami na sondy TCK (COD. 1CN00150)

T1048 TCK ETH with TCK sensors Inputs (COD. 1CN00150)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 85-260 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją
- Bezpiecznik 2,5A 5x20

Wejścia

- 4 konfigurowalne wejścia z możliwością zainstalowania różnych kart:
 - Karta dla 4 wejść czujników RTD Pt100 - 3 przewody
 - Karta dla 4 wejść czujników TCK (termoelement)
- Odtaczalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników Pt100 do 500 m (1 mm²)
- Kompensacja długości kabli czujników Tck do 100 m z kablem i kompensacją połączeń

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COS $\Phi=1$ (ALARM-TRIP-FAULT)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 i FAN2) ze stycznikami 16A-250 Vac-res COS $\Phi=1$, bezpieczniki 10A na linię
- Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: $\pm 1\%$ category zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Obudowa z poliwęglanu
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 8VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 20,5 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 i FAN2
- Zakres monitorowanej temperatury: odczyt od -20°C do 220°C, ustawienie alarmu od 0° do 220°C
- 2 progi alarmowe dla kanałów 1-2-3
- 2 progi alarmowe dla kanału 4
- 2 progi ON-OFF włączania i wyłączania wentylacji FAN1 i FAN2
- Przycisk i dioda led włączający wymuszoną wentylację F.ON
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Alarm dźwiękowy (ALARM) z przyciskiem wyciszającym
- Funkcja Voting
- Funkcja Fail Safe
- Funkcja Intellifan
- Funkcja Hysteresis dla ALARM i TRIP (HYS)

Wymiary

- 232 x 166 mm głębokość 60 mm
- Wycięcie w panelu 140 x 205 mm

Technical Specifications

Power Supply

- Rated values 85-260 Vac-dc
- Vdc with reversible polarities
- Protection fuse 2,5A 5x20

Inputs

- 4 configurable inputs by installing one of the following different cards:
 - Card for 4 inputs RTD Pt100 sensor 3 wires
 - Card for 4 inputs Tck (thermocouple)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length Pt100 cable compensation up to 500 m (1 mm²)
- Sensor length Tck cable compensation up to 100 m (with cable and joints compensated)

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output relays with 10A-250Vac-res COS $\Phi=1$ contacts (ALARM-TRIP-FAULT)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2) with 16A-250Vac-res COS $\Phi=1$ contacts, fuse 10A for line
- Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
- Accuracy: $\pm 1\%$ full scale value ± 1 digit
- Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
- Humidity: 90% non-condensing
- Housing polycarbonate
- Frontal in polycarbonate IP65
- Absorption: 8VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 2 displays 20,5 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- Temperature monitoring range: reading from -20°C to 220°C, alarm settings 0° to 220°C
- 2 ALARM thresholds for channels 1-2-3
- 2 ALARM thresholds for channel 4
- 2 ON-OFF thresholds for FAN1 and FAN2
- Key and Led enable forced ventilazione F.ON
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Audible alarm (ALARM) with silent key
- Voting function
- Fail Safe function
- Intellifan function
- Hysteresis function ALARM and TRIP (HYS)

Dimensions

- 232 x 166 mm depth 60 mm
- Panel cut-out 140 x 205 mm





NT935 ETH to innowacyjne, elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe do monitorowania transformatorów suchych, żywiczych, z wbudowanym portem ETHernet.

Wyposażone we wszystkie funkcje niezbędne do monitorowania i kontroli temperatury transformatora zgodnie z linią produktów NT935, w edycji 2016 zawierającej bardziej funkcjonalne podzespoły sprzętu i oprogramowania.

Komunikacja z siecią poprzez protokół Modbus TCP/IP, pozwala użytkownikowi wyświetlać oraz zarządzać wszystkimi funkcjami jednostki siedząc wygodnie przy swoim biurku!

NT935 ETH posiada 4 wejścia Pt100 (monitorowanie uzwojenia i otoczenia) i zawiera 4 przekaźniki: ALARM, TRIP, FAN i FAULT ponadto zawiera nowe funkcje oraz odnowiony wyświetlacz a dzięki wszechstronności nowej edycji 2016, dostępne są inne czujniki (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR itp.)

Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański jak również  do zastosowań morskich

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).



UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 85 do 260 Vac-dc.

The NT935 ETH is an innovative electronic device microprocessor based, which is designed for dry type and cast resin transformers, with integrated ETHernet port.

Equipped with all the necessary functions needed to monitor and control the temperature of the transformer, as well as the existing product line NT935, it is presented, in this edition 2016, with a more functional version of both hardware and software.

Communication with the network is via ModBus TCP/IP protocol, that allows the user to display and to program all the unit functions from the comfort of the desk!

The NT935 ETH maintains the traditional 4 Pt100 inputs (windings + ambient) and 4 relays ALARM, TRIP, FAN and FAULT, as well as new functions and renewed display on the front and thanks to the versatility of the new edition 2016, other sensor inputs (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR etc.) are available.

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market as well as  for marine applications.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

POWER SUPPLY: with input from 85 to 260 Vac-dc.

Opcje | Options

DEDYKOWANE OPROGRAMOWANIE: ETH MANAGER

DEDICATED SOFTWARE: ETH MANAGER

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 85-260 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 4 wejścia RTD Pt100 z 3 przewodami
- Odtaczalne zaciski tylne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 oraz FAN2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COS Φ =1
- Wyjście Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: $\pm 1\%$ całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 4VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 240°C
- 2 progi alarmowe dla kanałów 1-2-3
- 2 progi alarmowe dla kanału 4
- 2 progi ON-OFF włączania i wyłączenia wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Funkcja Voting
- Funkcja Intellifan

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Technical Specifications

Power Supply

- Rated values 85-260 Vac-dc
- Vdc with reversible polarities

Inputs

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

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 10A-250 Vac-res COS Φ =1
- Ethernet output 10Base T/ 100Base-TX Modbus TCP slave

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
- Accuracy: $\pm 1\%$ full scale value ± 1 digit
- Ambient operating temperature: from -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$
- 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

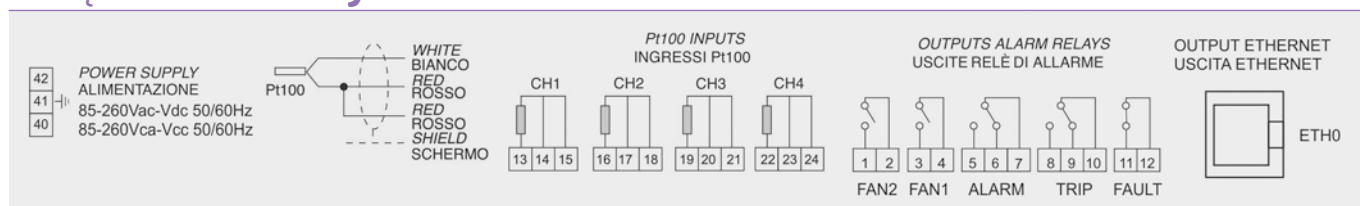
Displaying and data management

- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- 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 FAN1 and FAN2
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Voting function
- Intellifan function

Dimensions

- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Połączenia elektryczne | Electrical connections







NT538 ETH to innowacyjne, elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe do monitorowania transformatorów suchych, żywicznych, z wbudowanym portem ETHernet.

Wyposażone we wszystkie funkcje niezbędne do monitorowania i kontroli temperatury transformatora zgodnie z linią produktów NT538, w edycji 2016 zawierającej bardziej funkcjonalne podzespoły sprzętu i oprogramowania.

Komunikacja z siecią poprzez protokół Modbus TCP/IP, pozwala użytkownikowi wyświetlać oraz zarządzać wszystkimi funkcjami jednostki siedząc wygodnie przy swoim biurku!

NT538 ETH posiada 8 wejść Pt100 (monitorowanie temperatury uzwojenia i otoczenia) i zawiera 4 przekaźniki: ALARM, TRIP, FAN i FAULT, ponadto zawiera nowe funkcje oraz odnowiony wyświetlacz a dzięki wszechstronności nowej edycji 2016, dostępne są inne czujniki (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR itp.)

Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański jak również  do zastosowań morskich

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).



UNIwersalne ZASILANIE: z wejściem od 85 do 260 Vac-dc.

The NT538 ETH is an innovative electronic device microprocessor based, which is designed for dry type and cast resin transformers, with integrated ETHernet port.

Equipped with all the necessary functions needed to monitor and control the temperature of the transformer, as well as the existing product line NT538, it is presented, in this edition 2016, with a more functional version of both hardware and software.

Communication with the network is via ModBus TCP/IP protocol, that allows the user to display and to program all the unit functions from the comfort of the desk!

The NT538 ETH maintains the traditional 8 Pt100 inputs (windings + environment) and 4 relays ALARM, TRIP, FAN and FAULT, as well as new functions and renewed display on the front and thanks to the versatility of the new edition 2016, other sensor inputs (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR etc.) are available.

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market, as well as  for marine applications.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

POWER SUPPLY: with input from 85 to 260 Vac-dc.

Opcje | Options

DEDYKOWANE OPROGRAMOWANIE: ETH MANAGER

DEDICATED SOFTWARE: ETH MANAGER

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 85-260 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 8 wejść RTD Pt100 z 3 przewodami (max. przekrój sekcji 1,5 mm²)
- Odtaczalne zaciski tylnie
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 oraz FAN2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Wyjście Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 7.5VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 240°C
- 1 próg ALARM dla każdego kanału
- 1 próg TRIP dla każdego kanału
- 2 progi ON-OFF dla FAN1 i FAN2 wspólne dla włączonych kanałów
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Funkcja Voting
- Funkcja Fail Safe

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Technical Specifications

Power Supply

- Rated values 85-260 Vac-dc
- Vdc with reversible polarities

Inputs

- 8 inputs RTD Pt100 3 wires (max section 1.5 mm²)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Ethernet output 10Base T/ 100Base-TX Modbus TCP slave

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 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 UL 94V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 7.5VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

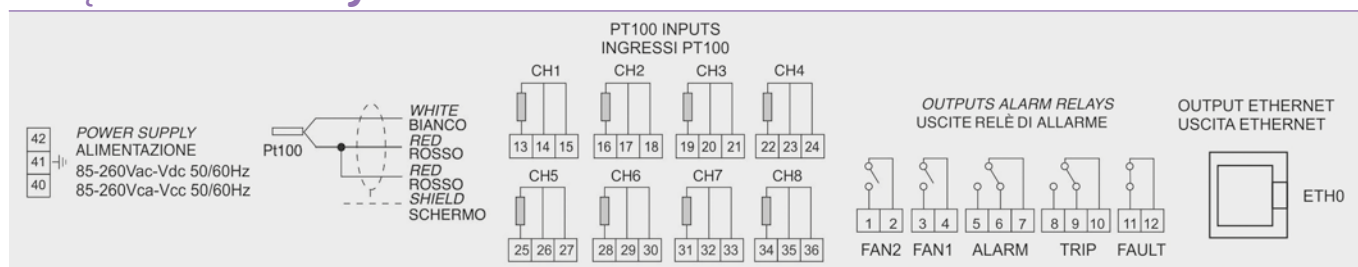
Displaying and data management

- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- Temperature monitoring from 0°C to 240°C
- 1 ALARM thresholds for each channels
- 1 TRIP thresholds for each channels
- 2 ON-OFF thresholds for FAN1 and FAN2 in common for all enabled channels
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Voting function
- Fail Safe function

Dimensions

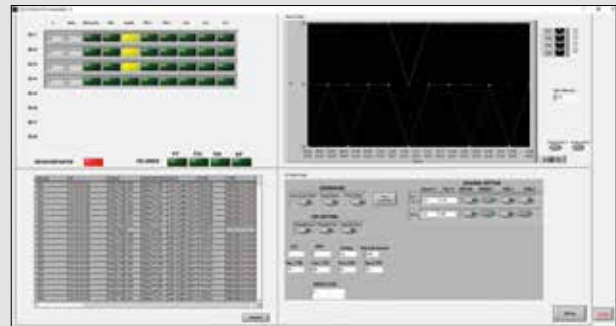
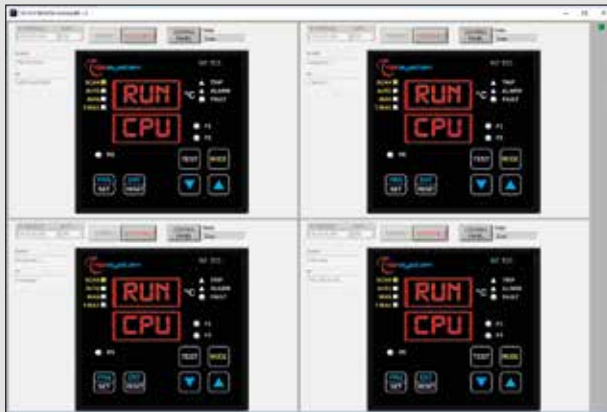
- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Połączenia elektryczne | Electrical connections





OPROGRAMOWANIE ETH MANAGER



Oprogramowanie ETH Manager wspólnie z urządzeniami Tecsystem serii ETH i pozwala na monitorowanie, konfigurowanie i analizowanie temperatury pracy maszyn, które chcemy zabezpieczyć: w zaciszu swojego biura!

Oprogramowanie zostało zaprojektowane tak aby automatycznie rozpoznać podłączone urządzenie. Aby móc go używać, wystarczy podłączyć urządzenia TECSYSTEM serii ETH bezpośrednio do portu Ethernet komputera lub sieci LAN, a po skonfigurowaniu parametrów sieci masz wygodny, intuicyjny i kompletny system oprogramowania, który pozwala nie tylko na zdalne monitorowanie instalacji, ale także na pełne zaprogramowanie używanego urządzenia!

Oprogramowanie ETH Manager pozwala na niezależne monitorowanie i programowanie od 1 do 4 urządzeń w tym samym czasie.

Wykorzystanie oprogramowania ETH Manager zaleca się stosować w aplikacjach:

- Podstacje elektryczne
- Systemy fotowoltaiczne
- Elektrownie
- Zakłady przemysłowe

Dla każdego urządzenia dostępne jest: wyświetlanie temperatury, aktywacja alarmu, zapis wydarzeń, wykres graficzny (wzorzec temperatury), panel programowania i kontrola sterowania parametrów jednostki.

Dostępne w wysokiej i niskiej rozdzielczości.

The ETH Manager Software, combined with the ETH series Tecsystem devices, allows you to monitor, set and analyze the thermal operation of the electrical machine you want to protect: in the comfort of your office!

It has been developed to automatically recognize the input devices providing the control panel. In order to use it, you just need to connect the TECSYSTEM ETH devices directly to the Ethernet port on your PC or LAN, and once the network parameters are configured, you have a convenient, intuitive and complete software system, capable not only to monitor in a remote way the plant, but also to provide for the complete programming of the device in use!

With ETH Manager Software you can also monitor and program independently from 1 up to 4 devices simultaneously.

The use of ETH Manager is recommended for structures such as:

- *Electrical substations*
- *Photovoltaic systems*
- *Power stations*
- *Industrial plants*

For each device you will have: temperature display, alarm activation, event recording, graphical representation (temperature pattern), programming panel and unit parameter control.

Available in High or Low resolution.



Dzięki nowemu konwerterowi CONV ETH możemy w pełni korzystać z sieci Ethernet a tym samym w pełni wykorzystać funkcjonalność urządzeń Tecsystem w systemie monitoringu, podłączyć się do istniejącego urządzenia, dostosować wyjście Modbus RTU RS485 bezpośrednio do sieci Ethernet.

Konwerter CONV ETH zawiera wszystkie podstawowe funkcje sieciowe, zwłaszcza połączenie Ethernet 10Base T / 100Base-TX, pełen TCP / IP nadające się do pracy w trybie Modbus TCP slave (przypisany).

Właściwości sieci wykorzystuje się do zdalnej konfiguracji limitów i progów oraz do monitorowania urządzenia w czasie rzeczywistym lub rozwiązywania problemów.

ZASILANIE: uniwersalne z wejściem od 85 do 260 Vac-dc.

Specyfikacja Techniczna

Właściwości elektryczne

- Napięcie znamionowe: 85-260 Vac-dc 50/60Hz, 3VA max
- Bezpiecznik ochronny 0,5A 5x20

Wejście

- RS485 Modbus RTU

Wyjście

- Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Właściwości mechaniczne

- Wymiary: 53x90 mm - głębokość 73 mm montaż na szynie DIN
- PPO UL 94V0 samogasnąca obudowa
- Praca w temperaturze otoczenia od -20 °C do +60 °C
- Wilgotność 90% bez kondensacji

Thanks to Ethernet connectivity, the ETH CONV allows to implement the functionality of Tecsystem units in the monitoring system, and to connect an existing device, set up with Modbus RTU RS485 output, directly to an Ethernet network.

The CONV ETH is equipped with all the essential network features, including an Ethernet 10BaseT / 100Base-TX, full TCP / IP stack, suitable for working as Modbus TCP slave.

The Web feature can be used for remote configuration of protection limits, real-time monitoring or troubleshooting.

POWER SUPPLY: with input from 85 to 260 Vac-dc.

Technical Specifications

Electrical features

- Input rated voltage: 85-260 Vac-dc 50/60Hz, 3VA max
- Protection fuse 0,5A 5x20

Input

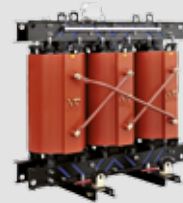
- RS485 Modbus RTU

Outputs



- Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Mechanical features

- Dimensions: 53x90 mm - h. 73 mm DIN rail
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Ambient operating temperature from -20°C to +60°C
- Humidity: 90% non-condensing



Urządzenie mikroprocesorowe, zaprojektowane w celu zapewnienia termicznej ochrony transformatorów suchych średniego napięcia i transformatorów żywicznych. Rozwinięte w nowym układzie wg zastosowanej nowej platformy technologicznej (podwójny wyświetlacz, nowy mikrokontroler o zwiększonych możliwościach i zarządzanie danymi). Jednostka zapewnia wysoką ochronę przed zakłóceniami elektromagnetycznymi i łatwą obsługę, które stały się standardem dla jego zastosowania. T154 zawiera 4 standardowe wejścia Pt100 (3 dla faz transformatora i opcjonalne czwarte wejście dla pomiaru temperatury otoczenia), a dzięki wszechstronności nowej edycji 2016 dostępne są inne wejścia czujników (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR itp.). Wyjścia są wyposażone w przekaźniki bezpotencjałowe sygnały ALARM, TRIP oraz uruchomienie systemu wentylacji (FAN).



Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański jak również  do zastosowań morskich

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

Electronic microprocessor based unit for the temperature control of MV dry type and cast resin transformers. Developed with layout and advantages of the New technology Platform (dual display, new microcontroller with increased operational capacity and data management), the unit ensures high levels of protection to electromagnetic interferences and ease of use which have made it the standard for this application. The T154 maintains the standard 4 Pt100 inputs (3 phase transformer and a fourth option for the core or the ambient temperature), and thanks to the versatility of the new edition 2016, other sensor inputs (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR etc.) are available.

Dry contact relay outputs, ALARM and TRIP, FAULT signal operation and start ventilation system (FAN).

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market, as well as  for marine applications.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Inne Wersje | Other Versions

T154- V z funkcją Voting (COD.1CN0182)

T154-V with Voting function (COD.1CN0182)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 4 wejścia RTD Pt100 z 3 przewodami (max. przekrój sekcji 1,5 mm²)
- Odłączalne zaciski tylne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 1 przekaźnik zarządzania wentylacją (FAN1)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COSΦ=1

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 7,5VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 1 dioda led wyświetlająca stan wentylacji FAN
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 240°C
- 2 progi alarmowe dla kanałów 1-2-3
- 2 progi alarmowe dla kanału 4
- 1 próg ON-OFF włączania i wyłączenia wentylacji FAN1
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Technical Specifications

Power Supply

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

Inputs

- 4 inputs RTD Pt100 3 wires (max section 1.5 mm²)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 1 alarm relays for fan control (FAN1)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 10A-250 Vac-res COSΦ=1

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 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 UL 94V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 7,5VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

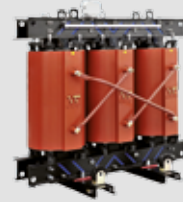
- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 1 led to display the state of FAN
- Temperature monitoring from 0°C to 240°C
- 2 ALARM thresholds for channels 1-2-3
- 2 ALARM thresholds for channel 4
- 1 ON-OFF thresholds for FAN1
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button

Dimensions

- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Połączenia elektryczne | Electrical connections







Jednostka NT935AD jest elektronicznym urządzeniem mikroprocesorowym zaprojektowanym specjalnie dla transformatorów suchych i żywicznych. Urządzenie opracowano w nowym układzie z zaletami nowej platformy technologicznej (podwójny wyświetlacz, funkcja VOTING, nowy mikrokontroler o zwiększonej mocy i zarządzanie danymi), NT935AD w jednym produkcie zawiera wyjścia:

- Analogowe 4-20mA
- Cyfrowe RS 485 Modbus RTU

Pozwala na monitorowanie temperatury tak jak standardowy T154 ale dzięki zdalnej komunikacji, oprócz transmitowania temperatur w czasie rzeczywistym, umożliwia zmianę wszystkich ustawień, w tym progów alarmowych przekaźników. Jest wyposażony w 4 wejścia Pt100 do monitorowania temperatury uzwojenia i / lub temperatury otoczenia (kanał 4 °), a dzięki wszechstronności nowej edycji 2016, dostępne są inne czujniki (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR itp.) Jednostka zawiera 4 przekaźniki: przekaźnik ALARM, sygnalizujący wysoką temperaturę, przekaźnik TRIP, odłączający transformator w przypadku przekroczenia maksymalnego progu, przekaźnik FAN uruchamiający system wentylacji, przekaźnik FAULT w celu sygnalizacji awarii.

Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański jak również  do zastosowań morskich



Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIwersalne ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

NT935 is an electronic microprocessor based unit specifically designed for dry type and cast resin transformers. Developed with layout and advantages of the new technology platform (dual display, VOTING function, new microcontroller with increased operational capacity and data management), the NT935AD provides the user, in a single product, the outputs:

- Analog 4-20mA
- Digital RS485 Modbus RTU.

Able to monitor the temperature of the transformer as the T154 standards, thanks to the remote communication system, in addition to transmitting real-time temperatures, offers the possibility to vary all the settings including the relays intervention thresholds. It is equipped with 4 Pt100 inputs to monitor the temperature of the windings and/or the ambient temperature (4° channel) and thanks to the versatility of the new edition 2016, other sensor inputs (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR etc.) are available. 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.

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market, as well as  for marine applications.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Inne Wersje | Other Versions

NT935 BASIC bez żadnych wyjść takich jak analogowe czy cyfrowe **(COD. 1CN0131)**

NT935 BASIC unit without any outputs such as Analog or Digital **(COD. 1CN0131)**

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 4 wejścia RTD Pt100 z 3 przewodami (max. przekrój sekcji 1,5 mm²)
- Odtaczalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 oraz FAN2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Cyfrowe wyjście RS485 Modbus RTU
- Izolowane optycznie wyjście analogowe 4.20mA

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 7,5VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 240°C
- 2 progi alarmowe dla kanałów 1-2-3
- 2 progi alarmowe dla kanału 4
- 2 progi ON-OFF włączania i wyłączenia wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Funkcja Voting
- Funkcja Intellifan

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Opcje

- Wersja Basic nie zawiera wyjść RS485 oraz 4.20mA

Technical Specifications

Power Supply

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

Inputs

- 4 inputs RTD Pt100 3 wires (max section 1.5 mm²)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Modbus RTU RS485 output
- Optically isolated 4.20mA output

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 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 UL 94V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 7,5VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- 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 FAN1 and FAN2
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Voting function
- Intellifan function

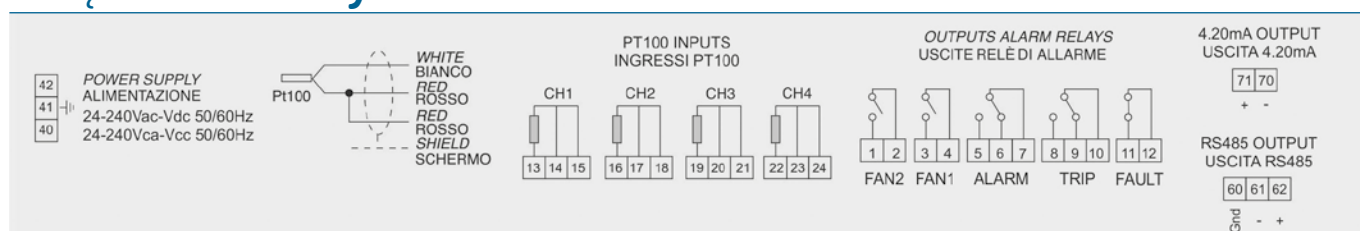
Dimensions

- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Options

- Basic version without RS485 and 4.20mA outputs

Połączenia elektryczne | Electrical connections





Jednostka sterująca NT935IR-AD połączona z dedykowanymi czujnikami podczerwieni TIR409 umożliwia sterowanie temperaturą bez fizycznego kontaktu między czujnikiem a mierzoną powierzchnią. Ta cecha sprawia, że użyteczne jest sterowanie temperaturą uzwojenia średniego lub wysokiego napięcia, gdzie zastosowanie sond PT100 nie jest zalecane z uwagi na problemy z izolacją elektryczną i bezpieczeństwem.

W przeciwieństwie do innych powszechnie dostępnych na rynku produktów, NT935IR-AD i TIR409 były testowane do pracy w bardzo wysokich polach elektromagnetycznych, zapewniając tym samym niezawodność i bezpieczeństwo samego systemu. Niewielki rozmiar sprawia, że czujnik jest łatwy do zainstalowania na dowolnej płaskiej powierzchni, a wskaźnik laserowy pomaga zweryfikować prawidłowość położenia. Urządzenie wyposażone jest w 3 wejścia, sterujące temperaturą 3 uzwojeń i czwartym dodatkowym wejściem.

Przełączniki wyjściowe dostępne są dla alarmu (ALARM), odłączenia transformatora (TRIP), zarządzania wentylacją (FAN1 - FAN2) oraz błędów funkcjonowania (FAULT).

Oprócz wszystkich funkcji wprowadzonych w najnowszych urządzeniach ED16, podwójny ekran, przełączniki o większych możliwościach, urządzenie jest wyposażone w funkcję Voting i Intellifan a ponadto posiada wyjścia RS485 Modbus RTU i analogowe 4-20mA do zdalnego zarządzania danymi.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

The control unit NT935IR-AD 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 NT935IR-AD 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, FAN1 / FAN2 and FAULT.

As well as have all the new features introduced in the latest ED16 generation devices, including dual display, most capacity of relays, the unit is equipped with the function Voting and Intellifan and RS485 Modbus RTU and 4-20mA Analog output for data remote management.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Inne Wersje | Other Versions

NT935IR BASIC bez żadnych wyjść takich jak analogowe czy cyfrowe (COD. 1CN0171)

NT935IR BASIC unit without any outputs such as Analog or Digital (COD. 1CN0171)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 4 wejścia czujników IR 4.20mA
- Odłączalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 oraz FAN2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Wyjście RS485 Modbus RTU
- Izolowane optycznie wyjście analogowe 4.20mA

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do wejść 4.20mA, od przekaźników do zasilania, od zasilania do wejść 4.20mA
- Dokładność: ± 0,5% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 7,5VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Monitorowana temperatura w zakresie od 0°C do 200°C
- 2 progi alarmowe dla kanałów 1-2-3
- 2 progi alarmowe dla kanału 4
- 2 progi ON-OFF włączania i wyłączenia wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Funkcja Voting
- Funkcja Intellifan

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Opcje

- Wersja Basic nie zawiera wyjść RS485 oraz 4.20mA

Technical Specifications

Power Supply

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

Inputs

- 4 inputs IR 4.20mA sensor
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Modbus RTU RS485 output
- Optically isolated 4.20mA output

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 Vac for 1 minute from relays to 4.20mA inputs, relays to power supply, power supply to 4.20mA inputs
- Accuracy: ± 0.5% full scale value ± 1 digit
- Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
- Humidity: 90% non-condensing
- Self-extinguishing housing NORYL 94_V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 7,5VA
- Data storage: 10 years minimum
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- 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 FAN1 and FAN2
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Voting function
- Intellifan function

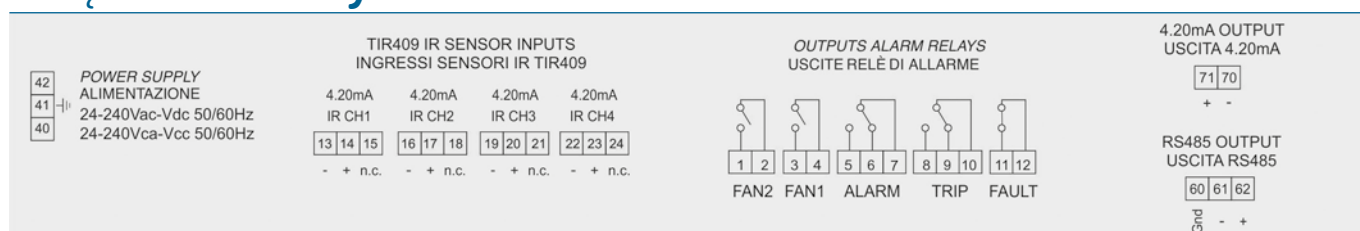
Dimensions

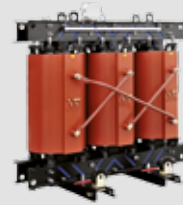
- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Options

- Basic version without RS485 and 4.20mA outputs


Połączenia elektryczne | Electrical connections





Nowy produkt zrodzony jako ewolucja techniczna serii T2612, zawierający wszystkie nowe funkcje prezentowane w najnowszej generacji urządzeń ED16, podwójny wyświetlacz, mocniejsze przekaźniki, seria T1048 jest bardziej kompaktowa, lżejsza i wyposażona w rozszerzony zakres zasilania (od 85 do 260 Vac / dc), styczniki beznapięciowe oraz funkcje Hysteresis, Failsafe, Intellifan.

Dostępne również z 4 wejściami sond TCK, standardowe wejścia są przeznaczone do czujników Pt100, urządzenie może być wyposażone w wyjście ETHernet z protokołem Modbus TCP / IP aby zarządzać wszystkimi funkcjami jednostki siedząc wygodnie przy swoim biurku!


Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

ZASILANIE: z wejściem od 85 do 260 Vac-dc.

The new product born as a technical evolution of the T2612 series, including all the new features presented in the latest generation devices ED16, dual display and more powerful relays, the T1048 series, more compact and lighter, is equipped with power supply extended range (85-260 Vac/dc), free of voltage contacts and the Hysteresis, Failsafe, Intellifan functions.

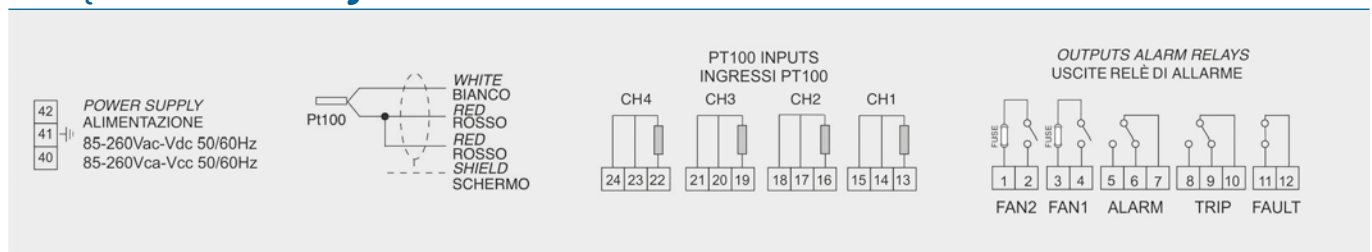
Also available with 4 TCK inputs, the standard inputs are for Pt100 sensors, can also be equipped with ETHernet output with Modbus TCP/IP protocol to display and program all controller functions while sitting at your desk!

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

POWER SUPPLY: with input from 85 to 260 Vac/dc.

Połączenia elektryczne | Electrical connections



Inne Wersje | Other Versions

T1048 TCK BASIC urządzenie z wejściami na sondy TCK (COD. 1CN0164)

T1048 PT100 RS485 urządzenie z wejściami na sondy PT100 i wyjściem RS485 Modbus RTU (COD. 1CN0153)

T1048 TCK RS485 urządzenie z wejściami na sondy TCK i wyjściem RS485 Modbus RTU (COD. 1CN0151)

T1048 TCK BASIC unit w/ TCK inputs (COD. 1CN0164)

T1048 PT100 RS485 unit w/ PT100 inputs and RS485 Modbus RTU output (COD. 1CN0153)

T1048 TCK RS485 unit w/ TCK inputs and RS485 Modbus RTU output (COD. 1CN0151)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 85-260 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją
- Bezpiecznik 2,5A 5x20

Wejścia

- 4 konfigurowalne wejścia z możliwością zainstalowania różnych kart:
 - Karta dla 4 wejść czujników RTD Pt100 - 3 przewody
 - Karta dla 4 wejść czujników TCK (termoelement)
- Odtaczalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników Pt100 do 500 m (1 mm²)
- Kompensacja długości kabli czujników Tck do 100 m z kablem i kompensacją połączeń

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250Vac-res COS Φ =1 (ALARM-TRIP-FAULT)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 i FAN2) ze stycznikami 16A-250Vac-res COS Φ =1, bezpieczniki 10A na linię
- Opcja: wyjście RS485 Modbus RTU
- Opcja: wyjście ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave (przypisany)

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: $\pm 1\%$ całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Obudowa z poliwęglanu
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 8VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 20,5 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 i FAN2
- Zakres monitorowanej temperatury: odczyt od -20°C do 220°C, ustawienie alarmu od 0° do 220°C
- 2 progi alarmowe dla kanałów 1-2-3
- 2 progi alarmowe dla kanału 4
- 2 progi ON-OFF włączania i wyłączenia wentylacji FAN1 i FAN2
- Przycisk i dioda led włączający wymuszoną wentylację F.ON
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najgorętszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Alarm dźwiękowy (ALARM) z przyciskiem wyciszającym
- Funkcja Voting
- Funkcja Fail Safe
- Funkcja Intellifan
- Funkcja Hysteresis dla ALARM i TRIP (HYS)

Wymiary

- 232 x 166 mm głębokość 60 mm
- Wycięcie w panelu 140 x 205 mm

Technical Specifications

Power Supply

- Rated values 85-260 Vac-dc
- Vdc with reversible polarities
- Protection fuse 2,5A 5x20

Inputs

- 4 configurable inputs by installing one of the following different cards:
 - Card for 4 inputs RTD Pt100 sensor 3 wires
 - Card for 4 inputs Tck (thermocouple)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length Pt100 cable compensation up to 500 m (1 mm²)
- Sensor length Tck cable compensation up to 100 m (with cable and joints compensated)

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output relays with 10A-250Vac-res COS Φ =1 contacts (ALARM-TRIP-FAULT)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2) with 16A-250Vac-res COS Φ =1 contacts, fuse 10A for line
- Option: RS485 output Modbus RTU
- Option: ethernet output 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Tests and performances

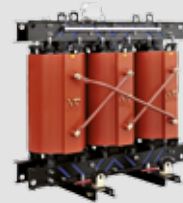
- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
- Accuracy: $\pm 1\%$ full scale value ± 1 digit
- Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
- Humidity: 90% non-condensing
- Housing polycarbonate
- Frontal in polycarbonate IP65
- Absorption: 8VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 2 displays 20,5 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- Temperature monitoring range: reading from -20°C to 220°C, alarm settings 0° to 220°C
- 2 ALARM thresholds for channels 1-2-3
- 2 ALARM thresholds for channel 4
- 2 ON-OFF thresholds for FAN1 and FAN2
- Key and Led enable forced ventilazione F.ON
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Audible alarm (ALARM) with silent key
- Voting function
- Fail Safe function
- Intellifan function
- Hysteresis function ALARM and TRIP (HYS)

Dimensions

- 232 x 166 mm depth 60 mm
- Panel cut-out 140 x 205 mm



Elektroniczne urządzenie mikroprocesorowe NT539 zostało zaprojektowane do monitorowania transformatorów posiadających więcej niż trzy uzwojenia, czyli takich, jakie są używane w przetwornicach prądu stałego i zmiennego. NT539 może być również stosowane w systemach dystrybucji SN/NN i z trzema trójfazowymi transformatorami.

NT539 wyposażony jest w 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 obrębie urządzenia.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

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 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.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 3-6-9 wejść RTD Pt100 z 3 przewodami
- Odłączalne zaciski tylne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 3 przekaźniki alarmowe (ALARM TR1, ALARM TR2, ALARM TR3)
- 3 przekaźniki trip (TRIP TR1, TRIP TR2, TRIP TR3)
- 3 przekaźniki wentylacji (FAN TR1, FAN TR2, FAN TR3)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 6A-250 Vac cos Φ=1

Testy i osiągi

- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Konstrukcja zgodna z normami CEI-EN61000-4-4
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa PPO UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 6VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 wyświetlacz do wyświetlania temperatury [°C TEMPERATURA]
- 1 wyświetlacz odnoszący się do kanału i parametrów programowania (CHANNEL)
- 4 diody led wyświetlające obecny tryb (SCAN, AUTO, HIGH, TMAX)
- 4 diody led wyświetlające stan alarmu czy trip kanału (FAULT, FAN, ALARM, TRIP)
- 3 diody led wyświetlające właściwy transformator (TR1, TR2, TR3)
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 200°C
- 2 progi alarmowe dla każdego transformatora (alarm/trip)
- 2 progi ON-OFF wentylacji dla każdego transformatora
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Zapamiętywanie i przechowywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

Wymiary

- 144 x 72 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 139 x 67 mm

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 cos Φ=1

Tests and performances

- Dielectric strength: 1500 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% v/s, ± 1 digit
- Ambient operating temperature: -20°C a +60°C
- Humidity: 90% non-condensing
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Frontal in polycarbonate IP54
- Burden: 6VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensors signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

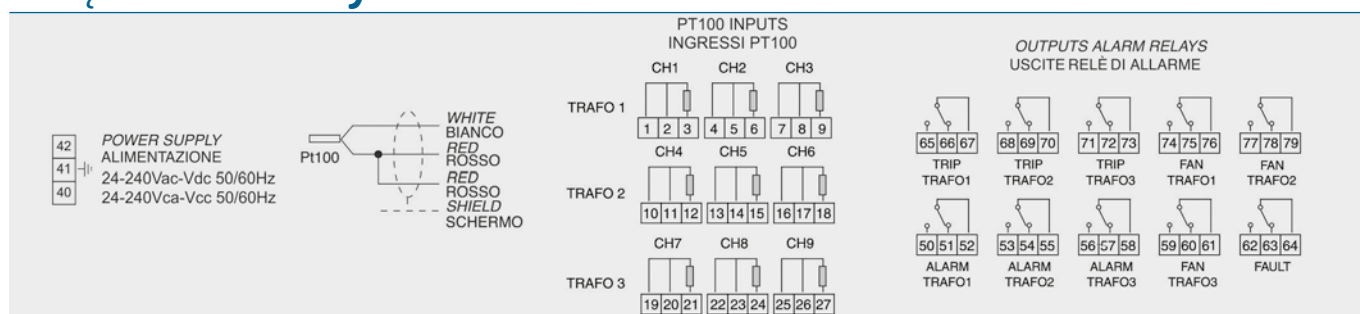
Displaying and data management

- 1 display for temperature [°C TEMPERATURA]
- 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 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 139 x 67 mm

Połączenia elektryczne | Electrical connections





Jednostka NT511 AD jest kombinowanym urządzeniem do kontroli temperatury suchych, żywicznych transformatorów średniego napięcia oraz zasilania systemu wentylacji. Wersja AD wyposażona jest jednocześnie w wyjścia Analogowe 4-20mA oraz Cyfrowe RS485 Modbus RTU. Jednostkę zaleca się stosować we współpracy z wentylatorami stycznymi, z uwagi na obecność 6 wyjść 230 Vac 1.5 A max. (każde).

Każdy wentylator jest chroniony przez bezpiecznik i w przypadku awarii podaje sygnał FAULT. Metalowa obudowa pozwala na bezpośredni montaż centralki na obudowie transformatora. 4 wejścia Pt100 umożliwiają odczyt temperatury 3 uzwojeń, 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 zasilanie bezpośrednio do wentylatorów.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

ZASILANIE: 230 Vac.

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. In AD version it is equipped with Analog 4-20mA and Digital RS485 Modbus RTU outputs simultaneously. 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 in case of the core or the ambient. The unit is equipped with dry contacts to signal FAULT, ALARM and TRIP. For the fans control there are 6 active outputs which provide power directly to the fans.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

POWER SUPPLY: 230 Vac.

Inne Wersje | Other Versions

NT511 BASIC bez żadnych wyjść takich jak analogowe czy cyfrowe **(COD. 1CN0010)**

NT511 RS485 urządzenie z wyjściem RS485 Modbus RTU **(COD. 1CN0011)**

NT511 BASIC unit without any digital or analog outputs **(COD. 1CN0010)**

NT511 RS485 unit with digital RS485 Modbus RTU output **(COD. 1CN0011)**

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 230 Vac \pm 10% 50/60Hz

Wejścia

- 4 wejścia RTD Pt100 z 3 przewodami
- Odtaczalne zaciski tylne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 6 wyjść wentylatorów z zasilaniem 230 Vac 50/60 Hz 1.5 Amp. Max (ochrona - bezpieczniki 2 Amp.)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac cos Φ =1
- Cyfrowe wyjście RS485 Modbus RTU
- Izolowane optycznie wyjście analogowe 4.20mA

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: \pm 1% całego zakresu pomiarowego, \pm 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Obudowa: stalowa malowana elektrostatycznie farbą proszkową
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Rozdzielczość programowania i odczytu: 1 cyfra
- Obciążenie: 6VA
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP54
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 wyświetlacz do wyświetlania temperatury i parametrów programowania [°C TEMPERATURE]
- 1 wyświetlacz odnoszący się do kanału (CHANNEL)
- 3 diody led wyświetlające obecny tryb (SCAN, HIGH, TMAX)
- 4 diody led wyświetlające stan alarmu czy trip kanału (FAULT, FAN, ALARM, TRIP)
- 6 diód led wyświetlających stan silników w linii (M1, M2, M3, M4, M5, M6)
- 1 dioda led wyświetlająca tryb programowania (PRG)
- 1 dioda led wyświetlająca tryb ręczny sterowania wentylatorami (MAN)
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 200°C
- 2 progi alarmowe dla każdego kanału (alarm/trip)
- 2 progi ON-OFF wentylacji
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanału lub kanału najgorętszego
- Przechowywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

Wymiary

- 210 x 260 x 85 mm
- Wycięcie w panelu 232 x 182 mm
- Kolor: RAL 7035

Opcja

- Wersja Basic bez wyjścia RS485 oraz 4.20mA
- Wersja z wyjściem RS485

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 Φ =1
- Modbus RTU RS485 output
- Optically isolated 4.20mA output

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
- Accuracy: \pm 1% vfs, \pm 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 line (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

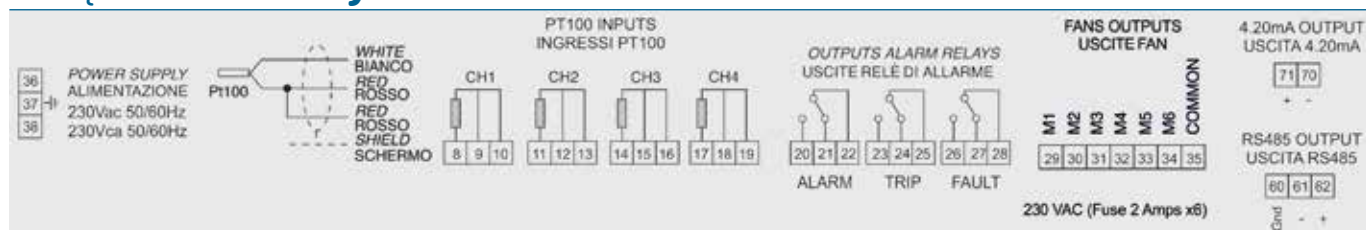
Dimensions

- 210 x 260 x 85 mm
- Panel cut-out 232 x 182 mm
- Color: RAL 7035

Options

- Basic version without RS485 and 4.20mA outputs
- Version with RS485 output

Połączenia elektryczne | Electrical connections





Jednostkę T119 opracowano do monitorowania temperatury suchych i żywicznych transformatorów średniego napięcia.

Zastosowanie czujników temperatury typu Ptc zgodnie z normą DIN 44081 i 44082 sprawia, iż urządzenie jest proste w obsłudze i ekonomiczne. Zarządzanie urządzeniem poprzez mikrokontroler pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu niezawodności.

3 wejścia czujnika Ptc odnoszą się do progów alarmu (ALL1), trip (ALL2) oraz wentylacji (FAN). Każde wejście może być połączone szeregowo przez 1 do 9 czujników Ptc. Nieprawidłowe funkcjonowanie czujnika lub urządzenia zgłaszane jest w formie sygnału alarmowego FAULT.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

(tabela czujników PTC znajduje się na stronie 49).

The T119 is a 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.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

(PTC sensor table on page 49).

Inne Wersje | Other Versions

T119DIN w obudowie do montażu na szynie DIN 43880 (COD. 1CN0092)

T119DIN with box DIN 43880 (COD. 1CN0092)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 3 wejścia szeregowo Ptc:
 - 1 szereg ALL1
 - 1 szereg ALL2
 - 1 szereg FAN
- Odtaczalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi i przebiegami

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALL1/FAULT-ALL2)
- 1 przekaźnik zarządzania wentylacją (FAN) ze zwłoką (5-10-20-40 min.) zwłoka przy wyłączeniu OFF
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac $\cos\Phi=1$

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa PPO UL 94V0
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP54
- Obciążenie: 2VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Obwód autodiagnostyki

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 dioda led sygnalizująca alarm, trip, fan
- 1 dioda led sygnalizująca błąd FAULT
- 2 progi alarmowe
- 1 próg włączenia wentylatora FAN ON
- Dostęp do programowania za pomocą przycisku na przednim panelu

Wymiary T119

- 48 x 96 mm DIN 43700 głębokość 150 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 44 x 92 mm

Wymiary T119 DIN

- 106 x 58 mm DIN 43880 głębokość 90 mm montaż 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/FAULT-ALL2)
- 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: 1500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
- Ambient operating temperature: -20°C to +60°C
- Humidity: 90% non-condensing
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Option: tropicalization
- 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

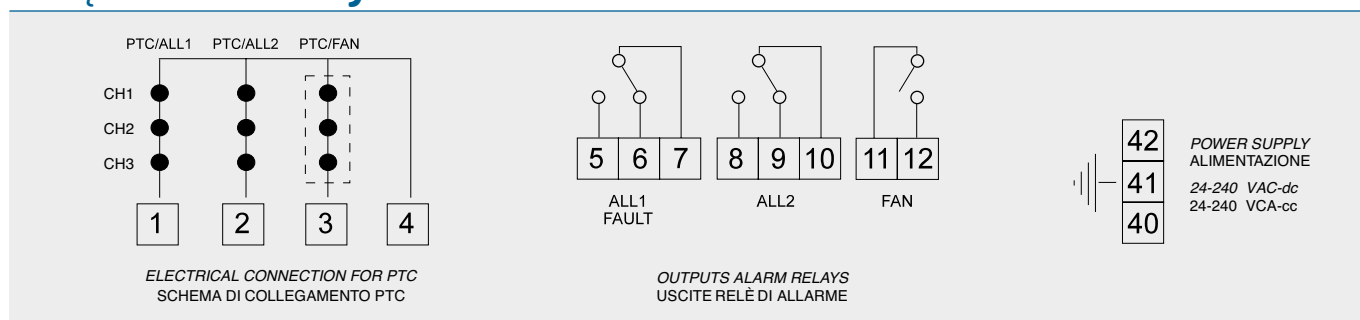
Dimensions T119

- 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

Połączenia elektryczne | Electrical connections





T30 to proste urządzenie monitorujące temperaturę suchych i żywicznych transformatorów średniego i niskiego napięcia.

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

T30 wyposażony jest w dwa wejścia dla czujników Ptc i dwa przekaźniki alarmu sygnalizujące przekroczenie wartości progowej temperatury.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

ZASILANIE: 230 Vac.

(tabela czujników PTC znajduje się na stronie 49).

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

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

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

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

POWER SUPPLY: 230 Vac.

(PTC sensor table on page 49).

Inne Wersje | Other Versions

Dostępne w wersji z zasilaniem 120 Vac **(COD. 1CN0072)**

Available with Power Supply at 120 Vac **(COD. 1CN0072)**

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 230 Vac $\pm 10\%$ 50/60 Hz

Wejścia

- 3 wejścia szeregowo Ptc:
 - 1 szereg dla L1 (ALARM)
 - 1 szereg dla L2 (TRIP)
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi i przebieciami

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALL/FAULT, TRIP)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5VA-250 Vac $\cos\Phi=1$

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa PPO UL 94V0
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych
- Obciążenie: 2VA
- Obwód autodiagnostyki

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 dioda led sygnalizująca alarm oraz trip
- 1 dioda led sygnalizująca błąd FAULT
- 1 próg zasilania urządzenia ON

Wymiary

- 71 x 90 mm głębokość 58 mm montaż na szynie DIN

Opcja

- Dostępne w wersji z zasilaniem 120 Vac

Technical Specifications

Power Supply

- Rated voltage 230 Vac $\pm 10\%$ 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 $\cos\Phi=1$

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength 1500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors
- Ambient operating temperature: from -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$
- Humidity: 90% non-condensing
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Option: tropicalization
- Burden: 2VA
- Self-diagnostic circuit

Displaying and data management

- Led indicating alarm and trip
- Led indicating FAULT
- Led indicating ON

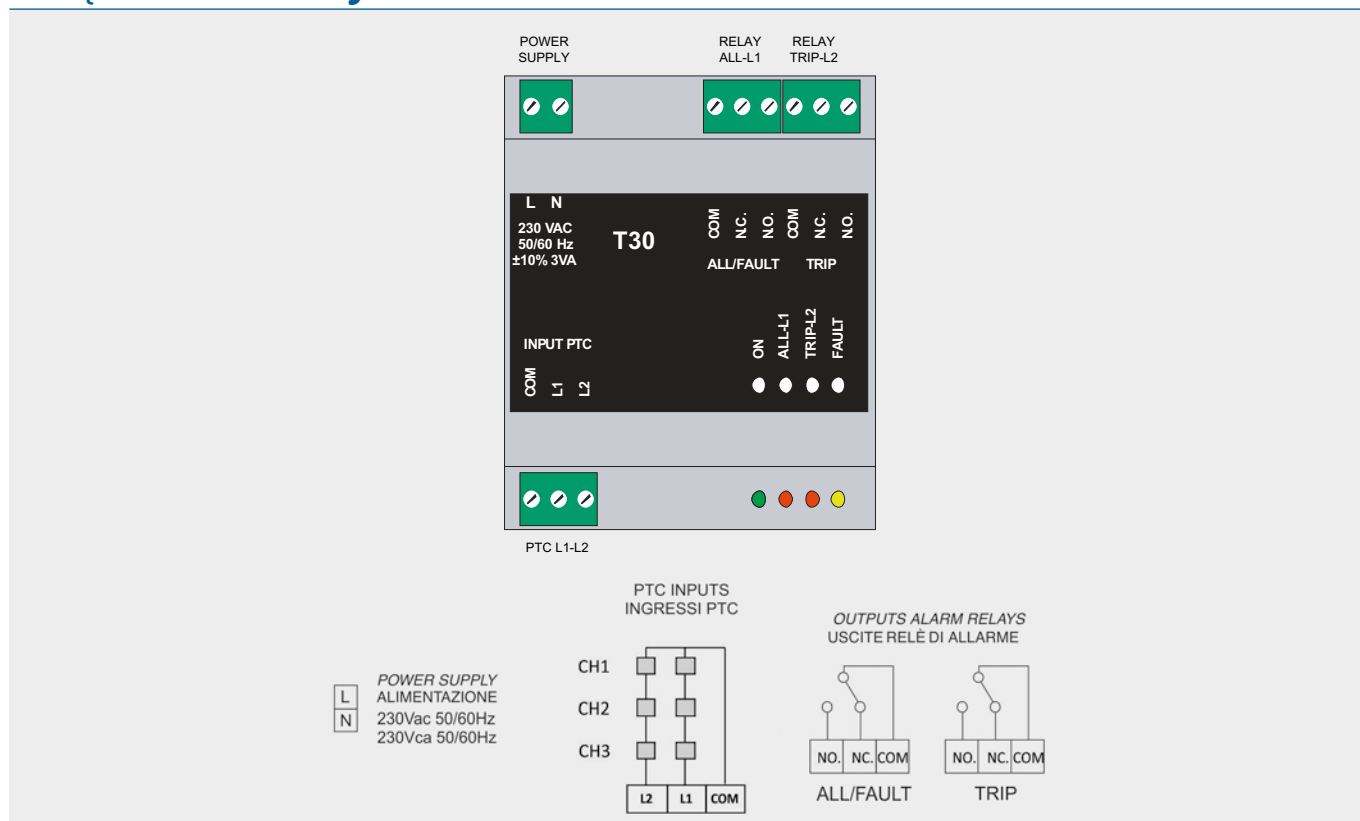
Dimensions

- 71 x 90 mm depth 58 mm (DIN rail mounting)

Options

- Available 120Vac power supply version

Połączenia elektryczne | Electrical connections







Mikroprocesorowe urządzenie elektroniczne do monitorowania temperatury silników elektrycznych oraz suchych transformatorów żywiczych średniego napięcia SN. Urządzenie posiada 8 kanałów wejściowych oraz szereg różnych opcji programowania, zapewniając w ten sposób dużą elastyczność wykorzystania i wiele zastosowań.

Urządzenie opracowano w nowym układzie z zaletami nowej platformy technologicznej (podwójny wyświetlacz, funkcja VOTING, nowy mikrokontroler o zwiększonej mocy i zarządzanie danymi), NT538 AD w jednym produkcie zawiera wyjścia:

- Analogowe 4-20mA
- Cyfrowe RS 485 Modbus RTU

Jest wyposażone w 8 wejść czujników Pt100 a dzięki wszechstronności nowej edycji 2016, dostępne są inne czujniki (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR itp.) Jednostka zawiera 4 suche przekaźniki wyjściowe ALARM, TRIP, FAULT w celu sygnalizacji błędnego działania lub awarii oraz przekaźnik FAN uruchamiający system wentylacji.

Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański jak również  do zastosowań morskich.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

Electronic microprocessor based unit for the temperature monitoring of electric motors and MV dry type/cast resin transformers, the NT538AD, due to the 8 input channels and the multiple programming options, grants a great flexibility of use in many applications.

Developed with layout and advantages of the new technology platform (dual display, VOTING function, new microcontroller with increased operational capacity and data management), the NT538 AD provides the user, in a single product, the outputs:

- Analog 4-20mA
- Digital RS485 Modbus

It is equipped with 8 inputs for Pt100 sensors and thanks to the versatility of the new edition 2016, other sensor inputs (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR etc.) are available. It is equipped with 4 dry contact relay outputs, ALARM and TRIP, FAULT for working anomalies and drive of FAN cooling system.

On request, the unit is  certified for the American and Canadian market, as well as  for marine applications.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Inne Wersje | Other Versions

NT538 BASIC bez żadnych wyjść takich jak analogowe czy cyfrowe (COD. 1CN0156)

NT538 BASIC unit without any outputs such as Analog or Digital (COD. 1CN0156)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 8 wejść RTD Pt100 z 3 przewodami (max. przekrój sekcji 1,5 mm²)
- Odtaczalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmowe (ALARM-TRIP)
- 2 przekaźniki zarządzania wentylacją (FAN1 oraz FAN2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Cyfrowe wyjście RS485 Modbus RTU
- Izolowane optycznie wyjście analogowe 4.20mA

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 7.5VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury komunikatów i kanałów
- 3 diody led wyświetlające stan alarmów wybranego kanału
- 2 diody led wyświetlające stan wentylacji FAN1 oraz FAN2
- Monitorowana temperatura w zakresie 0°C do 240°C
- 1 próg ALARM dla każdego kanału
- 1 próg TRIP dla każdego kanału
- 2 progi ON-OFF dla FAN1 i FAN2 wspólne dla włączonych kanałów
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka przechowywania danych (Ech)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatyczne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najcieplejszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Funkcja Voting
- Funkcja Fail Safe

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Opcje

- Wersja Basic nie zawiera wyjść RS485 oraz 4.20mA

Technical Specifications

Power Supply

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

Inputs

- 8 inputs RTD Pt100 3 wires (max section 1.5 mm²)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 2 alarm relays for fan control (FAN1 and FAN2)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 10A-250 Vac-res COSΦ=1
- Modbus RTU RS485 output
- Optically isolated 4.20mA output

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 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 UL 94V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 7.5VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- Temperature monitoring from 0°C to 240°C
- 1 ALARM thresholds for each channels
- 1 TRIP thresholds for each channels
- 2 ON-OFF thresholds for FAN1 and FAN2 in common for all enabled channels
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Data storage diagnostic (Ech)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage
- Frontal alarm reset push button
- Voting function
- Fail Safe function

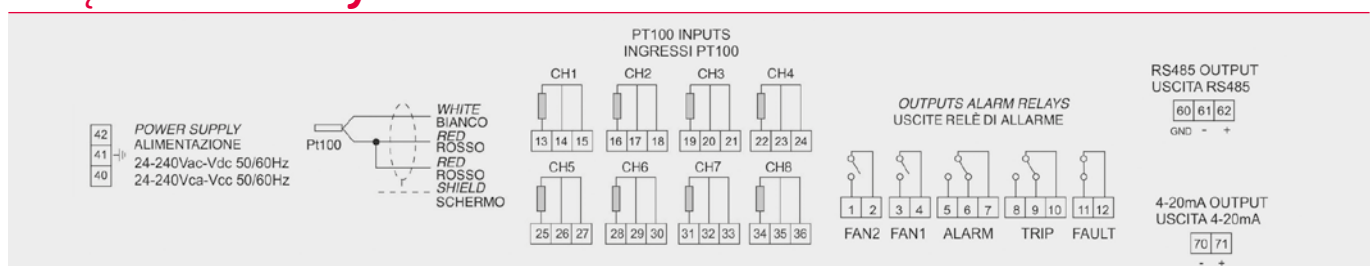
Dimensions

- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Options

- Basic version without RS485 and 4.20mA outputs

Połączenia elektryczne | Electrical connections






Nowe inteligentne wielokanałowe urządzenie T512, głównie jest przeznaczone do kontroli temperatury silników ale może być stosowane wszędzie tam, gdzie trzeba kontrolować maksymalną liczbę 12 niezależnych kanałów (zakres temperatury odczytu od -40 do 240 ° C).

Jest wyposażone w 12 wejść Pt100 i 5 wyjść przekaźników ze stycznikami 5A-250V (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2 - czyste styki), a to pozwala na ustawienie do trzech progów alarmowych dla każdego kanału.

Unikalny wyświetlacz LCD 20 znaków umożliwia łatwe programowanie parametrów pracy i zarządzanie alarmami, a także pozwala na natychmiastowe wyświetlanie danych operacyjnych.

Na życzenie dostępne jest urządzenie posiadające certyfikat  na rynek Kanadyjski i Amerykański.


Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

The NEW "intelligent multi-channel" UNIT T512, mainly oriented to the control of motor temperature, can also be used wherever you need to monitor a maximum number of 12 independent channels (reading range -40 to 240°C).

It is equipped with 12 Pt100 inputs and 5 output relays with contacts 5A-250V (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2 - clean contacts), and it allows you to set up to three alarm thresholds for each channel.

The unique 20-character LCD display allows easy programming parameters and alarm management and also to view immediately the operating data.

On request, the unit is available with  certification for Canadian and American market.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Inne Wersje | Other Versions

T512 BASIC jednostka bez wyjścia RS485 Modbus RTU (COD. 1CN0178)

T512 BASIC unit without RS485 Modbus RTU output (COD. 1CN0178)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 12 wejść RTD Pt100 z 3 przewodami (max. przekrój sekcji 2,5 mm²)
- Odtaczalne zaciski tyłne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)

Wyjścia

- 5 przekaźników alarmowych (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac res COSΦ=1
- Wyjście RS485 Modbus RTU

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Obudowa: czarne anodowane aluminium
- Obciążenie: 10VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 wyświetlacz LCD: 20 znaków, 4 wiersze do wyświetlania danych roboczych i parametrów programowania
- 6 diód led wyświetlających stan (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2-FLT)
- Zakres odczytywanych temperatur: od -40°C do 240°C
- Zarządzanie temperaturą od 0°C do 240°C
- 3 progi ALARM dla każdego kanału
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc)
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim
- Automatykne wyjście z programowania, wyświetlania i testu po upływie 1 min. bezczynności
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najcieplejszego, ręcznego skanowania
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur i alarmów

Wymiary

- 192 x 96 mm DIN 43700 głębokość 220 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 188 x 92 mm

Opcje

- Wersja Basic nie zawiera wyjścia RS485

Technical Specifications

Power Supply

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

Inputs

- 12 inputs RTD Pt100 3 wires (max section 2.5 mm²)
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic interference
- Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)

Outputs

- 5 alarm relays (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 5A-250 Vac-res COSΦ=1
- Modbus RTU RS485 output

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 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
- Black anodized aluminum case
- Burden: 10VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 1 LCD display with 4 lines of 20 characters to show the working data and program parameters
- 6 leds indicating the status of the relays (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2-FLT)
- Reading temperature from -40°C to 240°C
- Alarm management from 0°C to 240°C
- 3 ALARM thresholds for each input
- Sensors diagnostic (Fcc-Foc)
- Access to programming through front keyboard
- Automatic exit from relay programming, display and test after 1 minute's inactivity
- Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning
- Maximum reached temperatures and alarm storage

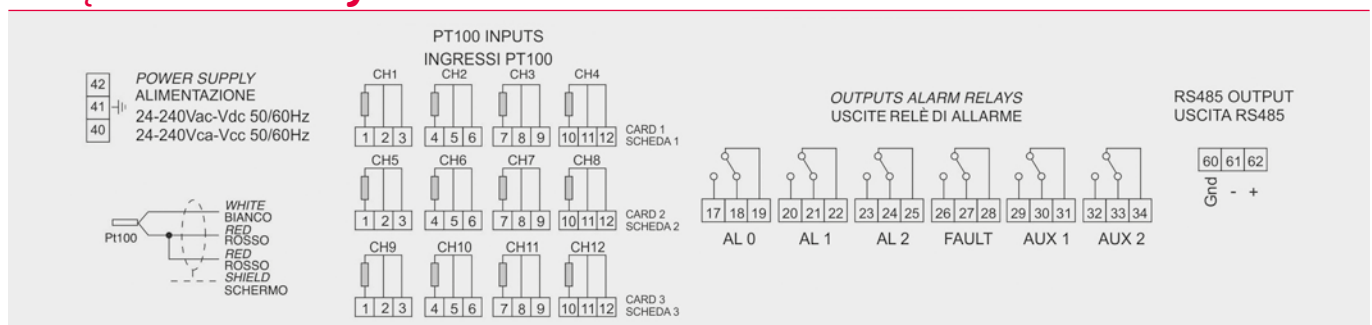
Dimensions

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

Options

- Basic Version without RS485 output

Połączenia elektryczne | Electrical connections





MM453 AD

Kod w zależności od konfiguracji
Code to be requested.



Idealne urządzenie do kontrolowania temperatury generatorów z silnikiem diesla czy na biogaz, jednostka została zaprojektowana do monitorowania łożysk, gazu wylotowego, oleju smarującego oraz cieczy chłodzących, urządzenie MM453AD w jednym produkcie posiada wyjścia:

- Analogowe 4-20mA
- Cyfrowe RS 485 Modbus RTU

Duży alfanumeryczny wyświetlacz LCD umożliwia łatwy odczyt parametrów roboczych.

Opracowane z dużą elastycznością konfiguracji, jednostka może być dostosowana do różnorodnych zastosowań, maksymalnie do 24 punktów pomiarowych, z czujnikami PT100, PT1000 lub TCK, z kartami po 4 wejścia każdy. Sygnały alarm i trip mogą być przesyłane do dwóch oddzielnych zespołów przekaźników (ALL1-ALL2 i AUX1-AUX2).

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

Suitable for the control of the temperature of diesel generators and biogas, it is also designed for the monitoring of bearings, exhaust gas, lubricating oil and cooling liquid, the MM453AD provides the user, in a single product, the outputs:

- Analog 4-20mA
- Digital RS485 Modbus

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

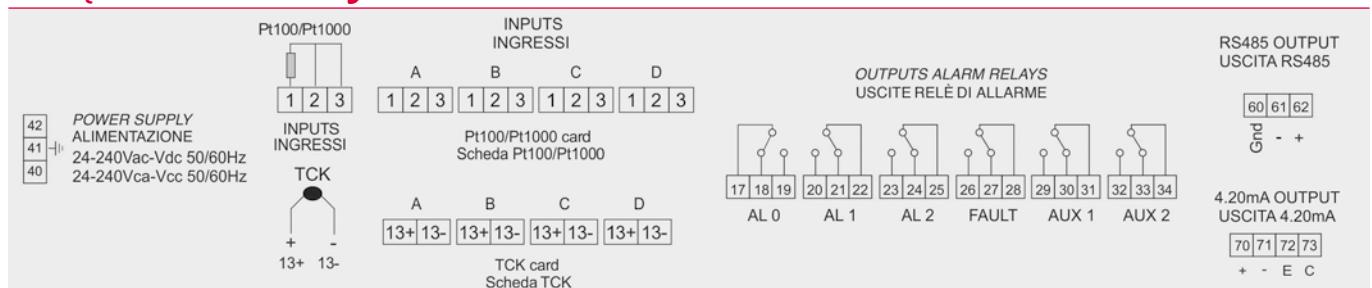
Developed with a high configuration flexibility, the unit can be customized for the most varied applications, up to a maximum of 24 measuring points, with PT100, PT1000 or TCK sensors, with cards from 4 inputs each.

The alarm and fault signals can be routed to two separate bank relays (ALL1-ALL2 and AUX1-AUX2).

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Połączenia elektryczne | Electrical connections



Inne Wersje | Other Versions

MM453 BASIC bez żadnych wyjść takich jak analogowe czy cyfrowe

MM453 BASIC unit without any outputs such as Analog or Digital

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- Od 1 do 24 konfigurowalnych wejść przez różne karty:
 - Karta dla 4 wejść czujnika RTD Pt100 trzy przewody
 - Karta dla 4 wejść czujnika RTD Pt1000 trzy przewody
 - Karta dla 4 wejść czujnika TcK (termoelement)
- Możliwość zamontowania w tym samym urządzeniu różnych kart (RTD lub TcK)
- Odłączalne zaciski tylnie
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników dla Pt100-Pt1000 do 500 m (1 mm²)
- Kompensacja długości kabli czujników TcK do 100 m (z kablem i kompensacją połączeń)

Wyjścia

- 5 przekaźników alarmowych (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac cos Φ=1
- Wyjście 4-20 mA (z sygnałem synchronizacji) oraz wyjście szeregowe RS485 ModBus RTU

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Obudowa: czarne anodowane aluminium
- Obciążenie: 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 linie do wyświetlania danych roboczych i parametrów programowania
- 6 diód led wyświetlających stan (AL0-AL1-AL2-AUX1-AUX2-FLT)
- Zakres odczytywanych temperatur:
 - od -40°C do 240°C dla Pt100
 - od 0°C do 300°C dla Pt1000
 - od -40°C do 1000°C dla TcK
- 3 wartości progowe alarmu dla każdego wejścia
- Diagnostyka czujników (Fcc-Foc)
- Możliwość ustawienia automatycznego skanowania kanałów, kanału najcieplejszego, ręcznego skanowania, zapamiętywanie alarmów
- Zapamiętywanie maksymalnych i minimalnych temperatur osiągniętych przez kanały i alarmy

Wymiary

- 192 x 96 mm DIN 43700 głębokość 220 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 188 x 92 mm

Opcje

- Wersja Basic nie zawiera wyjść RS485 oraz 4.20mA
- Wersja z wyjściem RS485 Modbus RTU
- Wersja z wyjściem 4.20mA

Technical Specifications

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 three wires
 - Card for 4 inputs RTD Pt1000 sensor three wires
 - Card for 4 inputs TcK (thermocouple)
- 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 for RTD Pt100-Pt1000 up to 500 m (1 mm²)
- Sensor length TcK cable compensation up to 100 m (with cable and joints compensated)

Outputs

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

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength 1500 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
- Black anodized aluminium case
- Burden: 10VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnosis circuit
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 20 characters and 4 lines LCD display to show the working data and the programming parameters
- 6 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

Options

- Basic version without RS485 and outputs 4.20mA
- Version with RS485 output
- Version with 4.20mA output



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

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

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

*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.

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Inne Wersje | Other Versions

T412 TcK urządzenie z wejściami na sondy TCK (COD. 1CN0075)

T412 TcK TcK sensor input unit (COD. 1CN0075)

Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- 1 wejście RTD czujnik Pt100 3 przewody
- Odtaczalne zaciski tylne
- Wejścia zabezpieczone przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
- Kompensacja długości kabli czujników do 500 m (1 mm²)
- Kompensacja długości kabli czujników Tck do 100 m (z kablem i kompensacją połączeń)

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmu (L1-L2)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac cosΦ=1

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do czujników, od przekaźników do zasilania, od zasilania do czujników
- Dokładność: ± 1% całego zakresu pomiarowego, ± 1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa PPO UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP54
- Obciążenie: 3VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 wyświetlacz 7 mm 3 cyfry do wyświetlania temperatury
- 1 dioda led wskazująca alarm (L1) czy trip (L2)
- 1 dioda led wskazująca błąd FAULT
- Zakres monitorowanej temperatury:
 - od 0°C do 200°C dla Pt100
 - od 0°C do 999°C dla Tck
- 2 progi alarmowe
- Diagnostyka czujników Pt100 (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostyka czujników Tck (Foc)
- Automatyczne wyświetlanie błędnego programowania
- Wywoływanie zaprogramowanych danych
- Zapamiętywanie maksymalnych i minimalnych temperatur
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Możliwość ustawienia funkcji HOLD dla przekaźników wyjściowych

Wymiary

- 48 x 96 mm DIN 43700 głębokość 160 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 44 x 92 mm

Opcje

- 1 wejście czujnika Tck

Technical Specifications

Power Supply

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

Inputs

- 1 RTD input Pt100 sensor 3 wires
- Removable rear terminals
- Input channels protected against electromagnetic noises and spikes
- Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm²)
- Sensor length Tck cable compensation up to 100 m (with cable and joints compensated)

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: 1500 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
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Frontal in polycarbonate IP54
- Burden: 3VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensors signal
- Option: tropicalization

Displaying and data management

- 1 display 7 mm high with 3 digits for displaying temperatures
- Led indicating alarm (L1) or trip (L2)
- Led indicating fault
- Temperature monitoring:
 - 0°C to 200°C for Pt100
 - 0°C to 999°C for Tck
- 2 alarm thresholds
- Pt100 sensors diagnostic (Fcc-Foc-Fcd)
- Tck sensors diagnostic (Foc)
- Wrong programming automatic display
- Programmed data call out
- Maximum and minimum temperatures reached storage
- Frontal alarm reset push button
- Possibility of setting HOLD function for output relays

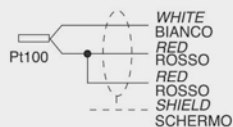
Dimensions

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

Options

- 1 TCK input

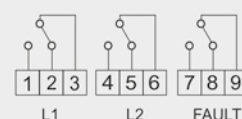
Połączenia elektryczne | Electrical connections



INPUT
INGRESSO



OUTPUTS ALARM RELAYS
USCITE RELÈ DI ALLARME





NT133-3 jest kompletną i prostą jednostką, do subtelnej kontroli temperatury transformatorów olejowych wysokiego i średniego napięcia WN/SN.

Za pomocą jednego urządzenia można monitorować temperaturę oleju, uruchamiać system wentylacji oraz obliczyć obraz termiczny 3 uzwojeń za pomocą specjalnego algorytmu.

Urządzenie posiada 1 wejście dla podwójnego czujnika Pt100 dla dodatkowej kontroli oraz 3 uniwersalne wejścia dla przekładników prądowych (CT). Przekazniki wyjścia 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.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIwersALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

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 an exclusive algorithm.

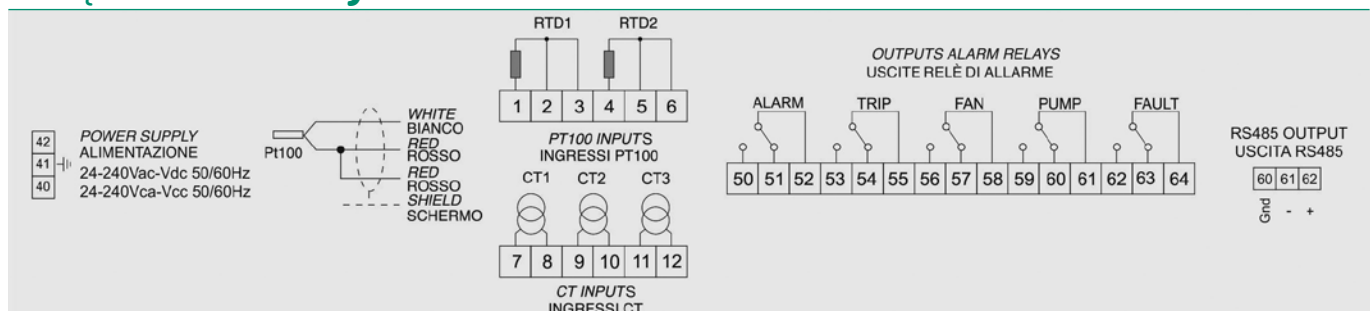
The unit is equipped with 1 double Pt100 input for a redundant control and 3 universal inputs for current transformers (CT). Output relays are available for: ALARM, TRIP, FAN cooling system driving, oil circulation PUMP control and FAULT indication.

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

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Połączenia elektryczne | Electrical connections



Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Komunikacja

- Wyjście RS485 z protokołem komunikacji Modbus RTU

Wejścia

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

Wyjścia

- 1 przekaźnik ALARM dla temperatury oleju i uzwojenia
- 1 przekaźnik TRIP dla temperatury oleju i uzwojenia
- 1 przekaźnik FAN (wentylacja)
- 1 przekaźnik PUMP (pompy)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac cosΦ=1

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi 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
- Analiza pomiaru: 1°C
- Dokładność:
 - Temperatura oleju ± 1% całego zakresu pomiarowego ±1 cyfra
 - Temperatura uzwojenia ± 1% całego zakresu pomiarowego ±1 cyfra
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +70°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa PPO UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 7VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Cyfrowa liniowość sygnału czujnika
- Obwód autodiagnostyki
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 2 wyświetlacze 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania temperatury i komunikatów
- 1 dioda led wyświetlająca ALARM w przypadku zbyt wysokiej temperatury
- 1 dioda led wyświetlająca TRIP samoczynne wyłączenie w przypadku zbyt wysokiej temperatury
- 1 dioda led FAULT sygnalizująca błąd lub usterkę
- 1 dioda led FAN sygnalizująca wymuszoną wentylację
- 1 dioda led PUMP sygnalizująca recyrkulację pompy oleju
- 1 dioda led RS sygnalizująca komunikację RS485 Modbus RTU
- Zakres monitorowanej temperatury:
 - od -40°C do +200°C dla oleju "Oil"
 - od -40°C do +200°C dla uzwojenia "Winding"
- 2 progi alarmowe dla kanału "Oil"
- 2 progi alarmowe dla kanału "Winding"
- 4 progi alarmowe ON-OFF dla FAN włączania i wyłączenia wentylacji
- Diagnostyka czujników (Flt)
- Automatyczne wyświetlanie błędnego programowania
- Ustawienie automatycznego lub ręcznego skanowania kanałów
- Zapamiętywanie maksymalnych temperatur osiągniętych przez kanały, alarmów oraz błędów czujnika
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim

Wymiary

- 144 x 72 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 139 x 67 mm

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 +70°C
- Humidity: 90% non-condensing
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 7VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

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 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 139 x 67 mm



NT210 K + TPL503

1CN0126 + 1AC0065



Nowy system NT210K + TPL503 to innowacyjne zabezpieczenie hermetycznych transformatorów olejowych. Państwa hermetyczny transformator olejowy już nigdy nie zostanie bez kontroli.

Innowacyjny, łatwy w instalacji, solidny i "przezroczysty".

Klasyczne elektromechaniczne przyrządy sterujące zastąpiono elektronicznym czujnikiem TPL503, instalowanym bezpośrednio na transformatorze, który monitoruje TEMPERATURĘ oraz CIŚNIENIE i POZIOM oleju w kadzi.

Innowacyjny czujnik TPL503 jest podłączony do maszyny przez zintegrowany kotłownicz. Dane z czujnika przesyłane są do jednostki NT210K zamontowanej w panelu kontrolnym za pośrednictwem połączenia szeregowego RS485. To sprawia, że wszystkie dane są dostępne zdalnie zwłaszcza pomiary i wskazania ALARM, TRIP, FAN czy PUMP.

Przezroczysty korpus czujnika umożliwia operatorowi pełną kontrolę poziomu oleju 360° zwłaszcza w transformatorach z dodatkowym zbiornikiem oleju tzw. konserwatozem.

Obwód auto-diagnostyki gwarantuje niezawodną pracę systemu, który umożliwia kontrolowanie i sygnalizowanie ewentualnych błędów lub anomalii czujnika czy jednostki.

Wszystkie nasze jednostki mogą być również pokryte specjalną powłoką kart elektronicznych, odporną na trudne warunki pogodowe, charakteryzujące się w szczególności wysoką temperaturą i wilgotnością (w klimacie tropikalnym).

UNIWERSALNE ZASILANIE: z wejściem od 24 do 240 Vac-dc.

The new system NT210 K + TPL503 represents the innovation for the protection of hermetic oil-filled transformers. Your hermetic oil-filled transformer will never be alone!

Innovation, easy installation, solid and "transparent".

The classic electromechanical control devices are being replaced by electronic sensor TPL503, installed directly on the transformer, able to monitor the oil TEMPERATURE, PRESSURE and LEVEL.

The innovative sensor TPL503 is connected to the machine by an integrated flange. The sensor data are transmitted via an RS485 serial connection to the unit NT210 K, which can be directly installed on the control panel. This allows the remote control of all measures and indications, such as ALARM, TRIP, FAN/PUMP.

The transparent body of the sensor allows to see the oil level at 360° by the operator or for who need to stock transformers with oil in tank.

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

All our units can also be supplied with a special coating on the electronic cards, resistant to difficult weather conditions, particularly characterized by high temperature and humidity (which are in tropical climates).

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

Specyfikacja Techniczna NT210 K

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 24-240 Vac-dc
- Vdc z odwracalną polaryzacją

Wejścia

- Cyfrowe wejście do podłączenia czujnika TPL

Wyjścia

- 2 przekaźniki alarmu (ALARM-TRIP)
- 1 przekaźnik uszkodzenia czujnika lub błędu (FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac-res COS Φ =1
- 1 przekaźnik do zarządzania wentylacją
- Wyjście Power-link (9 Vdc 100 mA maks.) dla zasilania czujnika TPL

Komunikacja

- Szeregowe wyjście RS485 Modbus RTU

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normami CE
- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. od przekaźników do zasilania, od przekaźników do power-link, od przekaźników do wejścia RS485, od power-link do zasilania, od RS485 do zasilania
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65
- Obciążenie: 5VA
- Przechowywanie danych: minimum 10 lat
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- 1 wyświetlacz x 13 mm, 3 cyfry do wyświetlania wartości T-P-L oraz komunikatów
- 3 diody led wskazujące wartości: temperatury oleju (°C), ciśnienia (mBar) i poziomu oleju
- 6 diód led do wskazania stanu alarmów T-P-L
- 1 dioda led do wskazania prawidłowego podłączenia RS485 z TPL
- Zakres monitorowanej temperatury: od 0°C do +120°C
- Wyświetlanie kontrolowanego ciśnienia: od -400 do +500mBar (Wskazanie DEP dla wartości ujemnej)
- Zakres kontrolowanego ciśnienia: od 0 do 500 mBar
- Kontrola poziomu oleju w 3 trybach (FULL-ALARM-TRIP)
- 2 progi alarmu (AL.1/AL.2) dla temperatury, ciśnienia i poziomu oleju
- 1 próg szybkiego wzrostu zaprogramowanego ciśnienia (FPS)
- 1 próg zbyt szybkiego wzrostu zaprogramowanego ciśnienia (FCD)
- 2 progi sterowania wentylatorami (ON-OFF) zależne od temperatury oleju
- Ostrzeżenie przed błędnym zaprogramowaniem
- Możliwość ustawienia trybu wyświetlania między automatycznym skanowaniem, ręcznym skanowaniem i zapisanymi danymi w pamięci
- Zapis maksymalnych temperatur i ciśnień od ostatniego resetowania
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Diagnostyka uszkodzenia czujnika (FLT)

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Technical Specifications NT210K

Power Supply

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

Inputs

- Digital input for the connection with the TPL sensor

Outputs

- 2 alarm relays (ALARM-TRIP)
- 1 alarm relay for sensor fault or working anomaly (FAULT)
- Output contacts capacity: 5A-250 Vac-res COS Φ =1
- 1 alarm relays for fan control
- Power-link output (9Vdc 100mA max.) to power the TPL sensor

Communication

- RS485 Modbus RTU serial output

Tests and performances

- Assembling in accordance with CE rules
- Protection against electromagnetic noises CEI-EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 Vac for 1 minute from relays to power supply, relays to power-link, relays to RS485 input, power-link to power supply, RS485 input to power supply
- Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C
- Humidity: 90% non-condensing
- Self-extinguishing housing NORYL UL 94V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 5VA
- Data storage: 10 years minimum
- Option: tropicalization

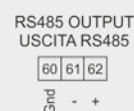
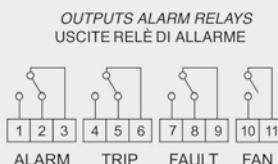
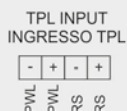
Displaying and data management

- 1 x 13 mm display with 3 digits to display T-P-L values and messages
- 3 LEDs to show the displayed value: oil temperature (°C), pressure (mbar) and level
- 6 LEDs to show the T-P-L alarm status
- 1 LED to show the correct connection of RS485 with TPL
- Temperature monitoring from 0°C to 120°C
- Oil pressure control display: from -400 to 500 mbar (DEP indication for negative value)
- Oil pressure control: from 0 to +500 mBar
- Level control in 3 modes (FULL-ALARM-TRIP)
- 2 alarm thresholds (AL.1/AL.2) for temperature, pressure and level 1 threshold for the quick increase of the programmable pressure (FPS)
- 1 threshold for the quick increase of the programmable pressure (FCD)
- 2 thresholds for ventilation ON-OFF control, controlled by the oil temperature
- Incorrect programming warning
- Possibility of setting of the data display mode between automatic scan, manual scan and memory
- Maximum temperature and pressure memory recorded since the last reset
- Frontal alarm reset push button
- Sensor fault diagnostics (FLT)

Dimensions

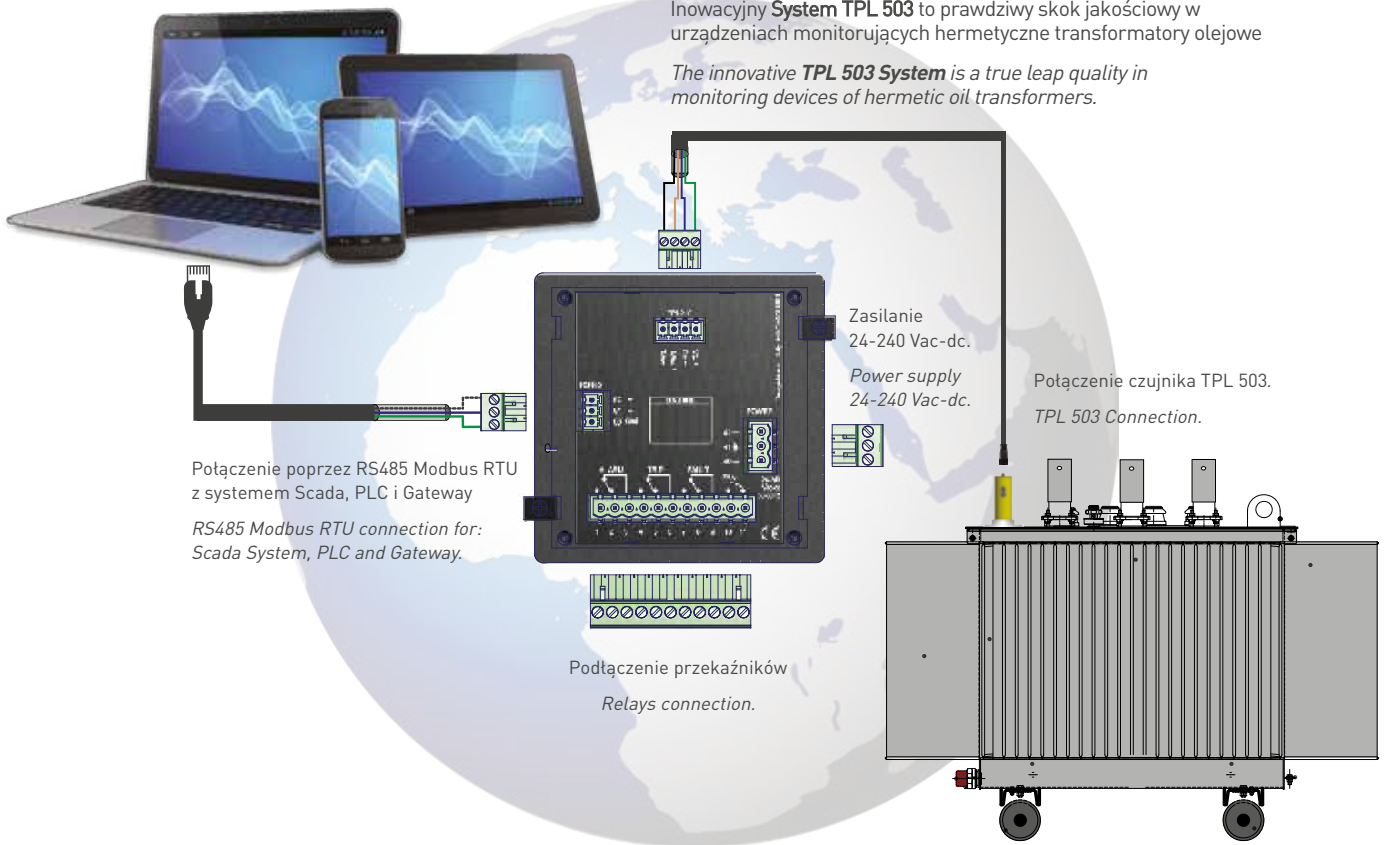
- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Połączenia elektryczne NT210 K | NT210 K Electrical connections

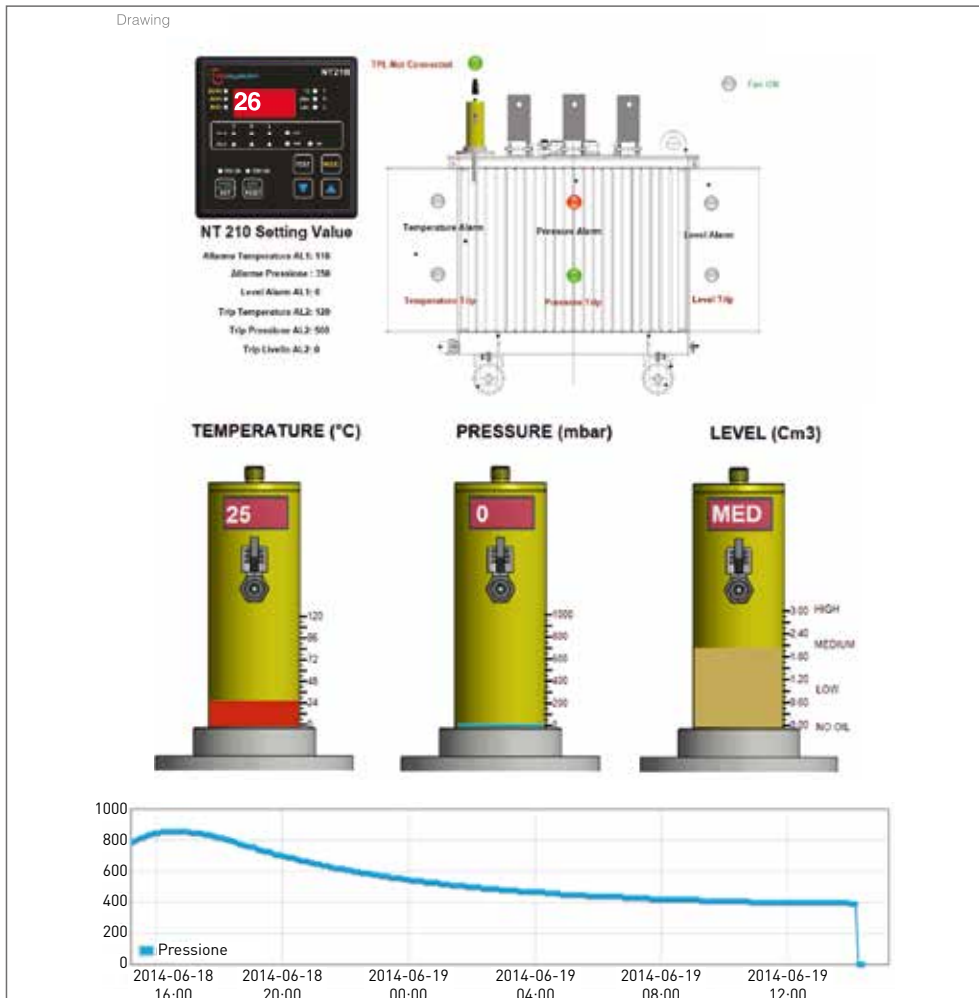


Innowacyjny **System TPL 503** to prawdziwy skok jakościowy w urządzeniach monitorujących hermetyczne transformatory olejowe

*The innovative **TPL 503 System** is a true leap quality in monitoring devices of hermetic oil transformers.*



Drawing





Panele sterowania | *Control panels*

Kod w zależności od konfiguracji
Code to be requested.



Dzięki 35 letniemu doświadczeniu panele sterowania produkowane są zgodnie ze złotymi, standardowymi zasadami projektowania, dzięki czemu urządzenia montowane wewnątrz panelu są w jak najmniejszym stopniu narażone na zakłócenia elektromagnetyczne generowane przez transformator.

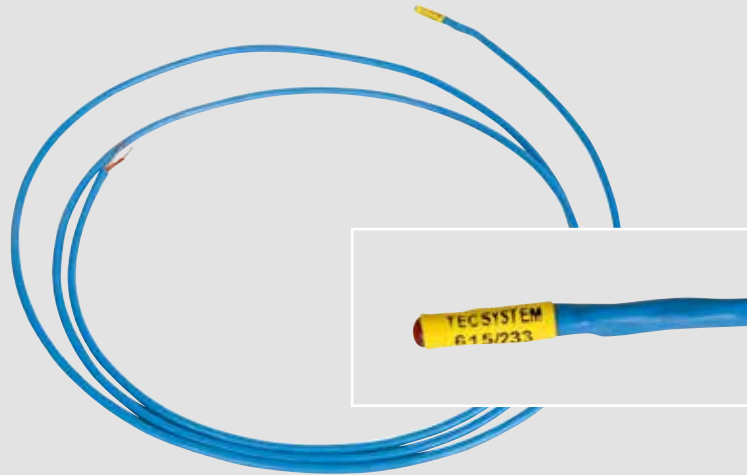
Oferujemy rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta:

- Sporządzanie specyfikacji technicznych
- Określenie i przygotowanie schematów z wykorzystaniem uznanych komponentów na rynku
- Układ panelu sterowania
- Wykonanie
- Badania elektryczne i funkcjonalne
- Pakowanie

Thanks to the experience gained in 35 years, the control panels are produced according to gold standard design rules, so the devices mounted inside are as less as possible subject to electromagnetic interference generated by the transformer.

We offer customized solutions and provide:

- *Drafting technical specifications*
- *Definition of schematic diagrams with the use of recognized components on the market*
- *Cabinet layout*
- *Realization*
- *Electrical and functional test*
- *Packaging*



Specyfikacja Techniczna

Czujnik temperatury Ptse

- Czujnik Pt100
- Kabel 3-przewodowy z ekranem
- Standardowa długość kabla: 2.5 m (inne długości - na życzenie)

Dane techniczne

- Zakres odczytywanych temperatur od -40°C do +200°C

Czujnik

- Typ: RTD Pt100 ohm przy 0°C
- Współczynnik $\alpha=0,385 \Omega/^{\circ}\text{C}$
- Kalibracja: wg IEC 60751
- Dokładność: Klasa B

Kabel

- Elastyczny przewód z miedzi ocynowanej $3 \times 0,35 \text{ mm}^2$
- Izolacja pierwotna: kauczuk silikonowy
- Ekran z folii aluminiowej
- Wtórna izolacja: niebieski kauczuk silikonowy
- Kolor:
 - 2 czerwone przewody
 - 1 biały przewód

Testy

- Wytrzymałość dielektryczna: 5 KVac przez 60"

Opcje

- PTSE z 2 przewodami
- PTSE z 4 przewodami

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 -40°C to +200°C

Sensor

- Type: RTD Pt100 ohm at 0°C
- Coefficient $\alpha=0,385 \Omega/^{\circ}\text{C}$
- Calibration: IEC 60751
- Accuracy: Class B

Cable

- Flexible tinned copper wires $3 \times 0,35 \text{ mm}^2$
- Primary insulation: silicon rubber
- Aluminium foil shield
- Secondary insulation: blue silicone rubber
- Colour:
 - 2 red conductors
 - 1 white conductor

Tests

- Dielectric strength: 5KVac for 60"

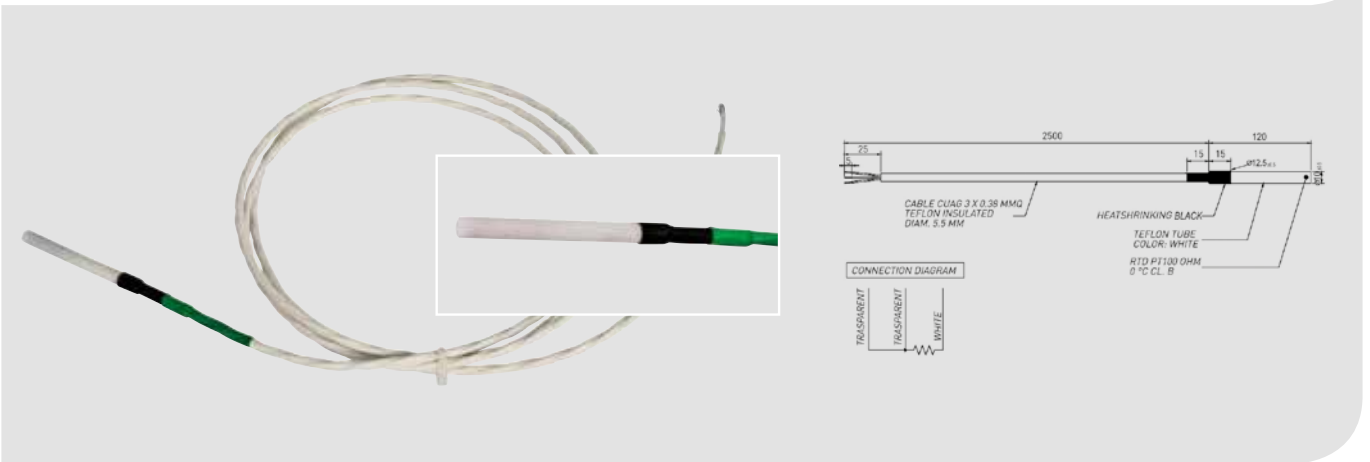
Options

- PTSE with 2 wires
- PTSE with 4 wires



PTFE

1SN0314



Specyfikacja Techniczna

- PTFE 30 KV
- Sonda RTD Pt100 ohm przy 0°C
- Kalibracja: wg IEC 60751
- Cylinder Ø 10 x 120 mm
- Typ kabla CuAg 3 x 0,38 mm² izolowany
- Standardowa długość kabla: 2,5 m (inne długości - na życzenie)
- Wytrzymałość dielektryczna: 30 kVac przez 60"
- Maksymalna temperatura pracy: 220°C

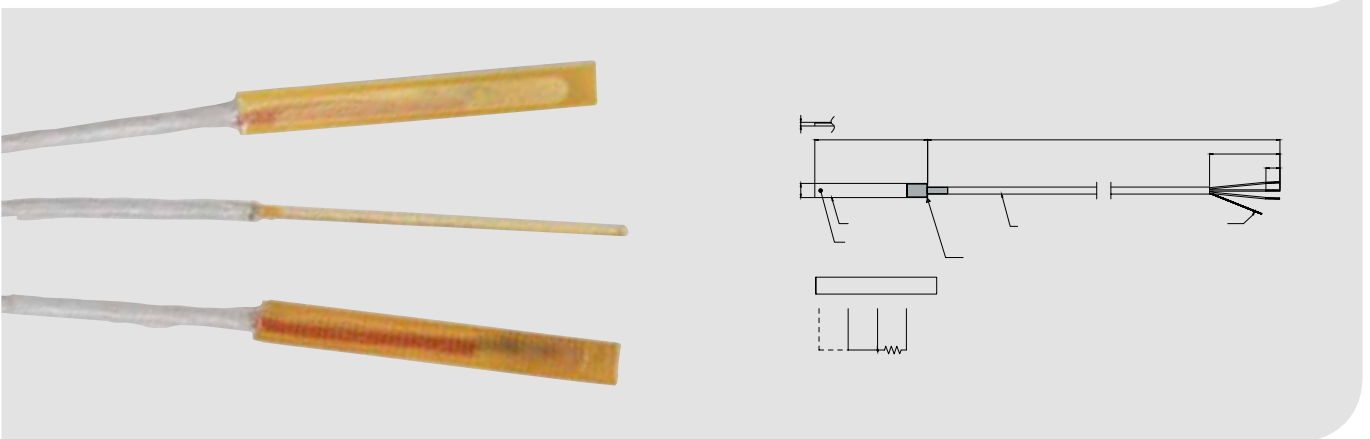
Technical Specifications

- PTFE 30 KV
- RTD Pt100 Pt100 ohm at 0°C
- Calibration: IEC 60751
- Round Ø 10 x 120 mm
- Cable CuAg 3 x 0,38 mm² insulated
- Standard cable length: 2,5 mt (different lengths on request)
- Dielectric strength: 30 kVac - 60"
- Max. operating temp.: 220°C



PTSP

1SN0062



Specyfikacja Techniczna

- Czujnik temperatury**
- Typ: RTD Pt100 ohm przy 0°C
 - Kalibracja: wg IEC 60751
 - Typ płytki 2,5 x 10 x 60 mm
 - W obudowie z laminatu włókna szklanego
 - Typ kabla CuSn 3 x 0,22 mm² MFA izolowany
 - Standardowa długość kabla: 2,5 m (inne długości - na życzenie)
 - Wytrzymałość dielektryczna: 3000 Vac przez 60"
 - Maksymalna temperatura pracy: 180°C

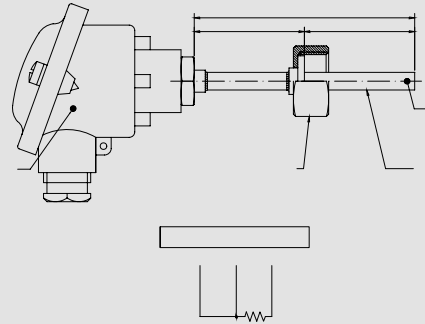
Technical Specifications

- Temperature sensor**
- Type: RTD Pt100 ohm at 0°C
 - Calibration: IEC 60751
 - Flat type 2,5 x 10 x 60 mm
 - Fiberglass laminated case
 - Cable type CuSn 3 x 0,22 mm² MFA insulated
 - Standard cable length: 2,5 mt (different lengths on request)
 - Dielectric strength: 3000 Vac - 60"
 - Max. operating temp.: 180°C



PTO

1SN0050



Specyfikacja Techniczna

- Typ: RTD Pt100 ohm przy 0°C
- Głowica DIN B, Stal Nierdzewna sonda \varnothing 8 mm
- Długość sondy: od 100 do 200 mm
- Gwint 3/4" lub 1/2" gaz
- Praca w temperaturze otoczenia: -40°C do + 100°C (głowica czujnika)
- Zakres odczytywanych temperatur od -40°C do + 250°C
- Wytrzymałość dielektryczna: 3000 Vac przez 60"

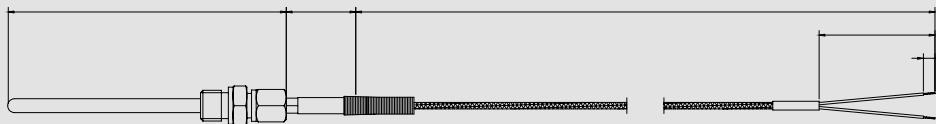
Technical Specifications

- Type: RTD Pt100 ohm at 0°C
- Head DIN B, SS probe \varnothing 8 mm
- Probe length: from 100 to 200 mm
- Thread 3/4" or 1/2" gas
- Working ambient temperature: -40°C + 100°C (sensor head)
- Range of temperature reading: -40°C + 250°C
- Dielectric strength: 3000 Vac - 60"



TCK

1SN0216



Specyfikacja Techniczna

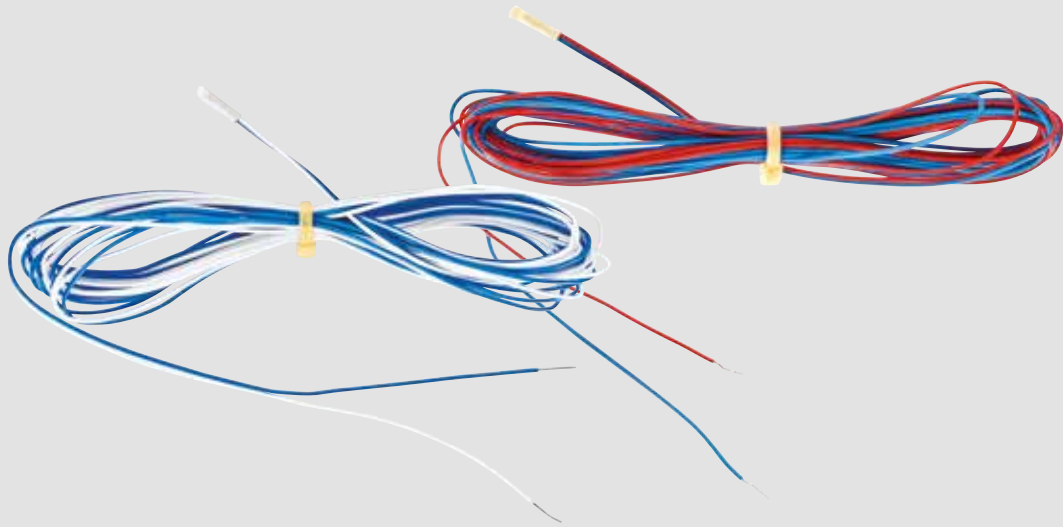
- Termoelement Cr-All
- \varnothing 6 x 150 mm U.T.
- Wkręt do mocowania na gwint 1/4" Gaz
- Kabel kompensowany typu K 2 x 0,22 mm² izolowany TEX-TEX opancerzony
- Maksymalna temperatura pracy: 750°C
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 60"
- Typ "A" = prosty - Typ "B" = pod kątem 90°

Technical Specifications

- Thermocouple Cr-All
- \varnothing 6 x 150 mm U.T.
- Compression fitting thread 1/4" Gas
- Cable compensated type K 2 x 0,22 mm² insulated TEX-TEX armoured
- Max. operating temp.: 750°C
- Dielectric strength: 1500 Vac - 60"
- Type "A" = straight type - Type "B" = 90° type



PTC

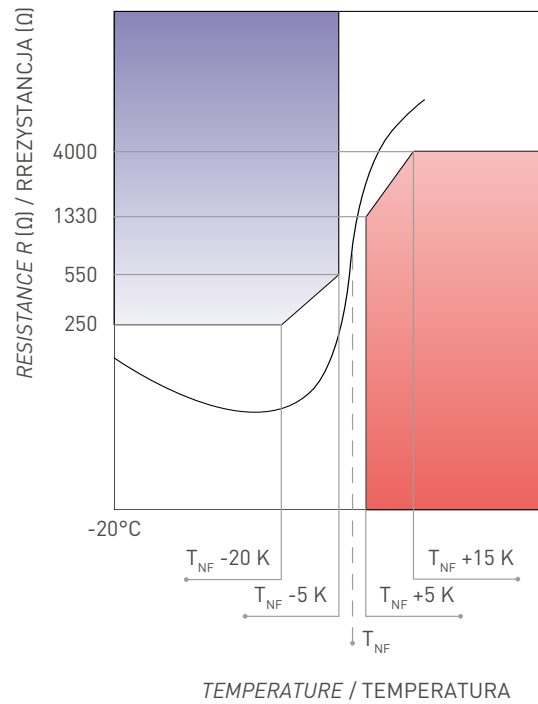


Specyfikacja Techniczna

- Zaprojektowany do kontrolowania temperatury uzwojenia transformatorów i silników
- Wyprodukowany zgodnie z normami DIN 44081 oraz 44082
- Zakres odczytywanych temperatur od 60°C do 190°C
- Wysoka czułość
- Kabel w PTFE (standard 3 m), inne długości na życzenie
- Przekrój czujnika: \varnothing 3 mm
- Przekrój kabla: 0,14 mm²
- Badanie dielektryczne Ueff 2500V

Technical Specifications

- 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
- Dielectric test Ueff 2500V



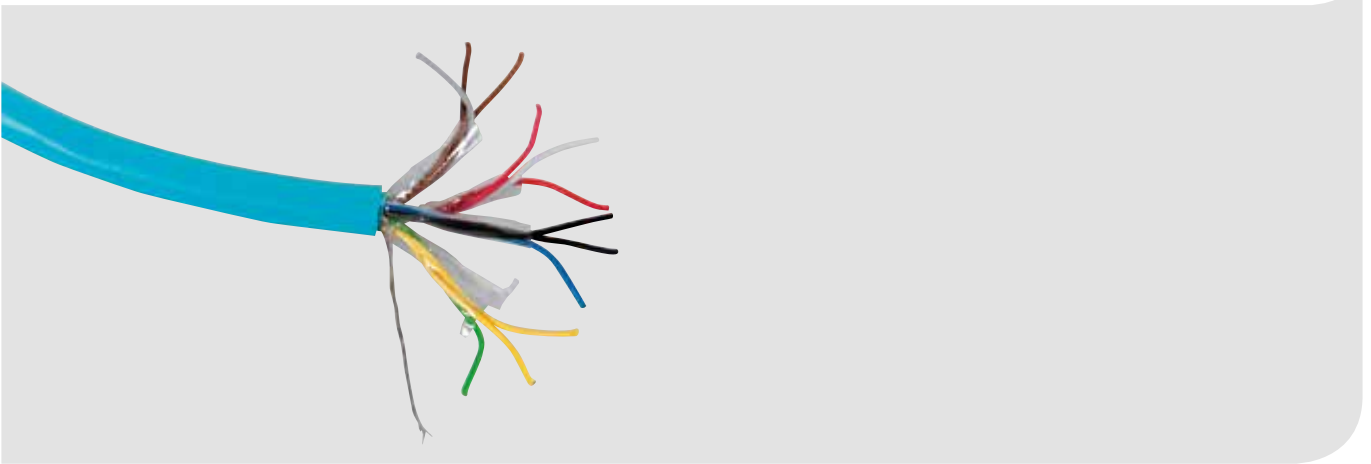
Kod koloru kabla | Cables colour coding

60	70	80	90	100	105	110	115	120	125	130
BIAŁY WHITE	BIAŁY WHITE	BIAŁY WHITE	ZIELONY GREEN	CZERWONY RED	NIEBIESKI BLUE	BRAZOWY BROWN	NIEBIESKI BLUE	SZARY GRAY	CZERWONY RED	NIEBIESKI BLUE
SZARY GRAY	BRAZOWY BROWN	BIAŁY WHITE	ZIELONY GREEN	CZERWONY RED	SZARY GRAY	BRAZOWY BROWN	ZIELONY GREEN	SZARY GRAY	ZIELONY GREEN	NIEBIESKI BLUE
135	140	145	150	155	160	165	170	180	190	
CZERWONY RED	BIAŁY WHITE	BIAŁY WHITE	CZARNY BLACK	NIEBIESKI BLUE	NIEBIESKI BLUE	NIEBIESKI BLUE	BIAŁY WHITE	BIAŁY WHITE	CZARNY BLACK	
BRAZOWY BROWN	NIEBIESKI BLUE	CZARNY BLACK	CZARNY BLACK	CZARNY BLACK	CZERWONY RED	BRAZOWY BROWN	ZIELONY GREEN	CZERWONY RED	BRAZOWY BROWN	



CTES

1CA0073



Specyfikacja Techniczna

- Kabel przedłużający dla czujników Pt100
- Zgodny z normami CEI 20.35
- 4 skręcone pary kabla 20AWG z ekranem
- Średnica zewnętrzna: 12 mm
- Temperatura pracy: od -35°C do +90 °C
- Wytrzymałość dielektryczna: 2000 Vac przez 60"

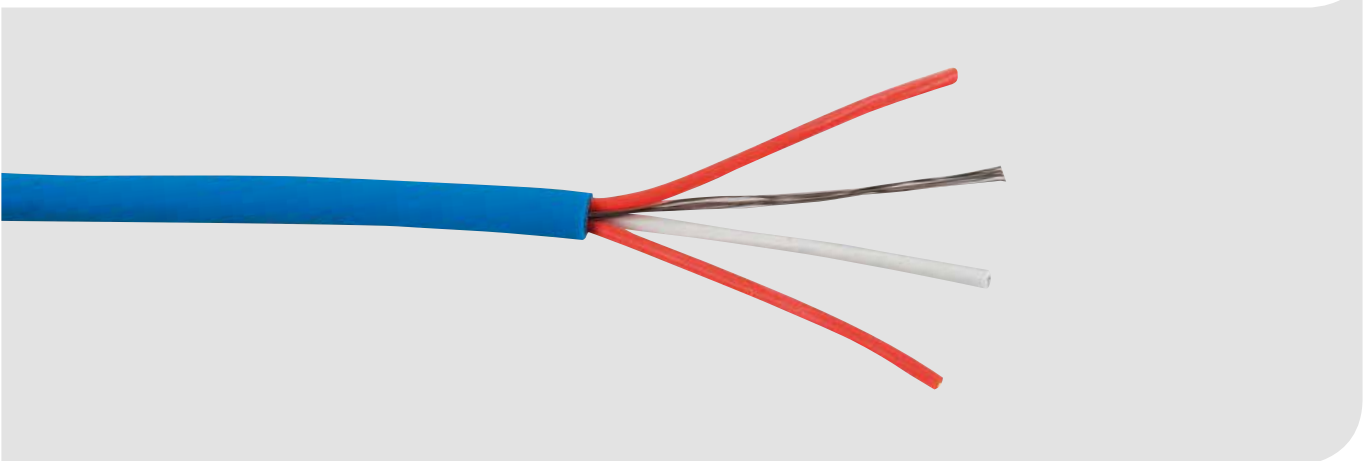
Technical Specifications

- 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"



CTSE

1CA0004

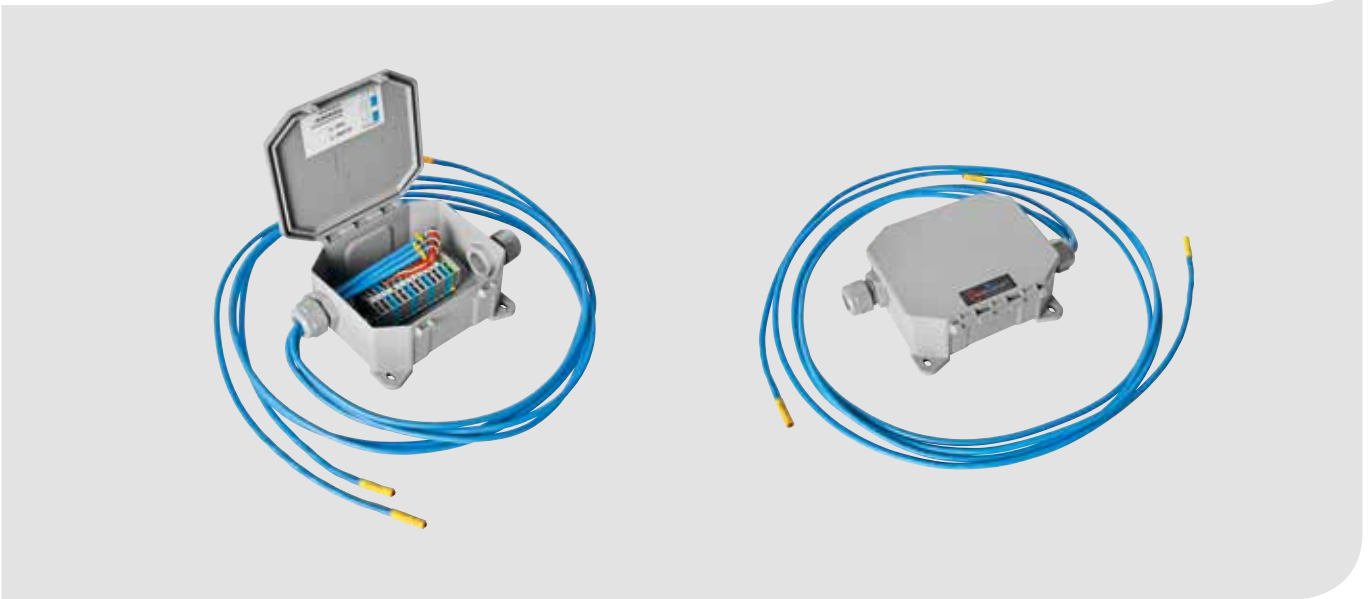


Specyfikacja Techniczna

- Kabel przedłużający dla czujnika Pt100
- Średnica zewnętrzna: 5,2 mm \pm 0,2
- Temperatura pracy: od -40°C do +200°C
- Wytrzymałość dielektryczna: 5000 Vac przez 60"

Technical Specifications

- Extension cable for Pt100 sensor
- External diameter: 5,2 mm \pm 0,2
- Operating temp.: from -40°C to +200°C
- Dielectric strength: 5000 Vac - 60"



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

Długość przewodów, jak również typ czujników, można określić w zależności od konkretnych potrzeb klienta.

Standardowa wersja skrzynki przedstawiona na zdjęciu powyżej wyposażona jest w 3 sondy Pt100 typu PTSE z kablami o długości 2,5 m każda.

Specyfikacja Techniczna

Właściwości skrzynki

- Wymiary: 187x128x58 mm (z uwzględnieniem przepustów kablowych)
- Stopień ochrony: IP55
- Materiał: Poliamid UL 94V0

Właściwości przepustów kablowych

- Wymiary: PG16
- Stopień ochrony: IP54
- Materiał: Poliamid UL 94V0

Właściwości płyty zaciskowej

- Przekrój przewodu: od 0,25 do 1,5 mm²
- Odporność na ogień: UL 94V0
- Temperatura pracy: od -20°C do +120°C

The 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 cables, as well as the type of sensors, can be determined according to the specific needs of the customer.

In the standard version, as shown in the photos, it comes with 3 PT100 sensors type PTSE with 2.5 m cable each.

Technical Specifications

Box features

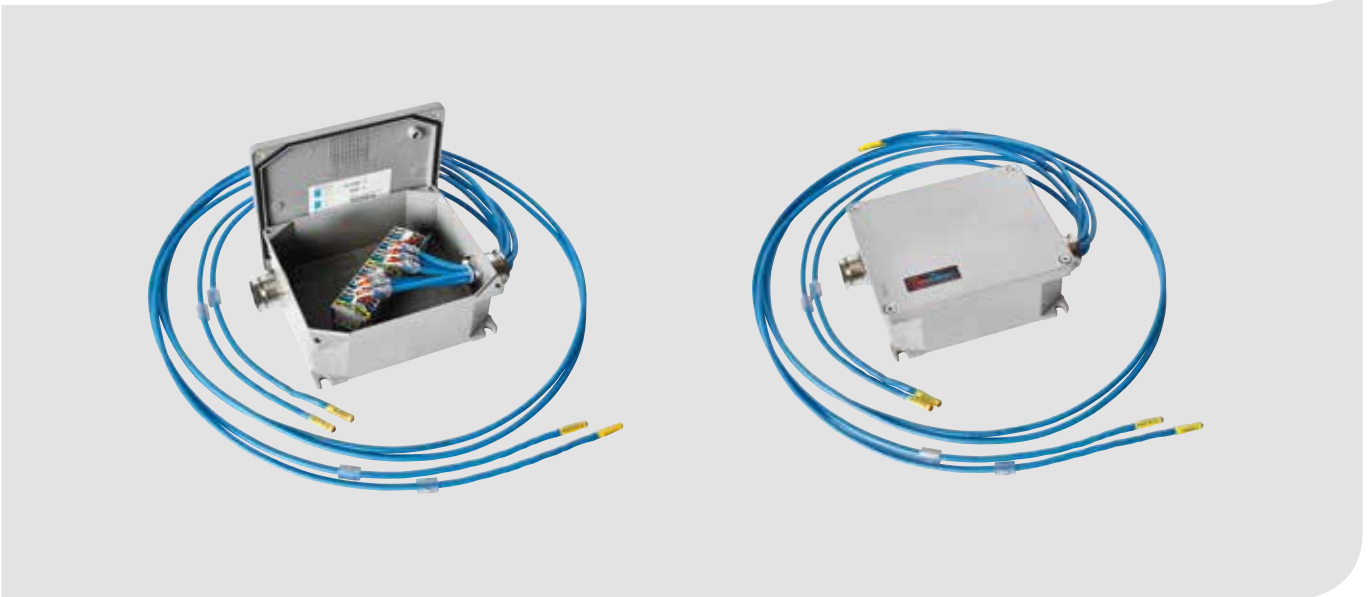
- Dimensions: 187x128x58 mm (cable glands included)
- Protection: IP55
- Material: Polyamide UL 94V0

Cable gland features

- Dimensions: PG16
- Protection: IP54
- Material: Polyamide UL 94V0

Terminal board features

- Wiring section: da 0,25 a 1,5 mm²
- Flame resistance: UL 94V0
- Operating Temperature: from -20°C to +120°C



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

Długość przewodów, jak również typ czujników, można określić w zależności od konkretnych potrzeb klienta.

Aluminiowa skrzynka przedstawiona na zdjęciu powyżej wyposażona jest w 6 sond Pt100 typu PTSE z kablami o długości 2,5 m każda.

Specyfikacja Techniczna

Właściwości skrzynki

- Wymiary SCS-R 6: 197x143x67 mm (z przepustami kablowymi PG16)
- Wymiary SCS-R 8: 224x169x81 mm (z przepustami kablowymi PG16)
- Stopień ochrony: IP66
- Materiał: Odlew ze stopu aluminium

Właściwości przepustów kablowych

- Wymiary: PG16 lub PG21
- Stopień ochrony: IP54
- Materiał: Poliamid, mosiądz niklowany

Właściwości płyty zaciskowej

- Przekrój przewodu: od 0,25 do 1,5 mm²
- Odporność na ogień: UL 94V0
- Temperatura pracy: od -20°C do +120°C

The 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 cables, as well as the type of sensors, can be determined according to the specific needs of the customer.

In the aluminum version, as shown in the photos, it comes with 6 PT100 sensors type PTSE with 2.5 m cable each.

Technical Specifications

Box features

- SCS-R 6 dimensions: 197x143x67 mm (PG16 cable glands included)
- SCS-R 8 dimensions: 224x169x81 mm (PG16 cable glands included)
- Protection: IP66
- Material: die-cast aluminum

Cable gland features

- Dimensions: PG16 or PG21
- Protection: IP54
- Material: Polyamide nickel brass

Terminal board features

- Wiring section: from 0,25 to 1,5 mm²
- Flame resistance: UL 94V0
- Operating Temperature: from -40°C to +120°C



PT73-220 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 zwłoce w zataczaniu urządzenie skutecznie ogranicza przepięcia, jakie powstają podczas uruchamiania włącznika średniego napięcia.

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

Czerwona dioda led wskazuje możliwe zadziałanie bezpieczników.

ZASILANIE: 230 Vac.

Specyfikacja Techniczna

- Zasilanie wejściowe: 230 Vac +/-10% 50Hz
- Dostosowanie czasu zwłoki. Czas zwłoki od 1 do 5 sek.
- Wymiary: 40 x 79 mm głębokość 90mm
- Obudowa z poliamidu UL 94V2
- Bezpiecznik ochronny (x2) 2.5 Amps (zwłoczny)
- Temperatura pracy w otoczeniu: od -20°C do +60°C

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.

POWER SUPPLY: 230 Vac.

Technical Specifications

- Input Voltage: 230 Vac +/-10% 50Hz
- Delay time: settable from 1 to 5 sec
- Dimensions: 40 x 79 mm depth 90mm
- Polyamide housing UL 94V2
- Protection fuses (x2): 2,5 Amps (delayed)
- Ambient operating temperature from -20°C to +60°C



SIM PTC

1AC0037



Specyfikacja Techniczna

Właściwości zasilania elektrycznego

- 3 linie wyjść PTC - FAN-L1-L2
- Podłączenie podwójnym wtykiem 4 pin raster 5 dla jednostki T119 DIN lub T119
- Długość kabla łączącego 60 cm

Właściwości mechaniczne

- Wymiary: 106X90 mm - wysokość 83 mm
- UL 94V0 PPO samogasnąca obudowa
- Praca w temperaturze otoczenia - 20 °C do + 60 °C
- Wilgotność 90% bez kondensacji

Technical Specifications

Electrical features

- 3 PTC Output lines FAN-L1-L2
- Connection with 4 poles terminal pitch 5 double for T119 DIN or T119 unit
- Connection cable length 60cm

Mechanical features

- Dimensions: 106 x 90 mm - h. 83 mm
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Ambient operating temperature from -20°C to +60°C
- Humidity 90% no-condensing



SIM PT100

1AC0036



Specyfikacja Techniczna

Właściwości zasilania elektrycznego

- 2 kanały wyjścia Pt100 CH1-CH4 regulacja od 100 do 200Ω
- SYMULATOR PT100 od 0°C do 266°C
- 2 kanały wyjścia Pt100 CH2-CH3 stała symulacja 118 Ω oraz 147Ω
- SYMULATOR PT100 48°C oraz 124°C
- Podłączenie wtykiem 12 pin raster 3,81 (lub raster 5)
- Długość kabla łączącego 60 cm

Właściwości mechaniczne

- Wymiary: 106X90 mm - wysokość 83 mm
- UL 94V0 PPO samogasnąca obudowa
- Praca w temperaturze otoczenia - 20 °C do + 60 °C
- Wilgotność 90% bez kondensacji

Technical Specifications

Electrical features

- 2 channel outputs Pt100 CH1-CH4-regulator 100-200Ω
- PT100 SIMULATOR from 0°C to 266°C
- 2 channel outputs Pt100 CH2-CH3 fixed Simulation 118 Ω and 147Ω
- PT100 SIMULATOR 48°C and 124°C
- Connection with 12 poles terminal pitch 3,81 (or pitch 5)
- Connection cable length 60cm

Mechanical features

- Dimensions: 106x90mm - h.83 mm
- PPO UL 94V0 self-extinguishing housing
- Ambient operating temperature from -20°C to +60°C
- Humidity 90% no-condensing



Systemy wentylacji | Fan cooling systems



System wymuszonej wentylacji wentylatorowej pozwala transformatorowi na pracę przy mocy większej niż jego moc znamionowa, przy jednoczesnym zachowaniu optymalnej temperatury i zwiększeniu bezpieczeństwa.

Wentylator ma szczególne znaczenie, gdy jest podłączony do instalacji zasilającej klienta. Należy zatem zwrócić uwagę na otoczenie, w którym ma się on znajdować i zwrócić szczególną uwagę na kilka aspektów mających wpływ na efektywne działanie transformatora, który zabezpieczamy dlatego musimy zadbać o jego kontrolę termiczną, na przykład:

- Orientacja północ-południe wg najdłuższych ścian kabiny, w celu zmniejszenia nagrzewania się pomieszczenia transformatora oraz jego urządzeń elektrycznych.
- Temperatura otoczenia: 80 °C max
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Brak drobnego pyłu
- Brak obecności gazów korozyjnych lub palnych
- zastosowanie w warunkach morskich nie jest wskazane, jeśli urządzenie nie zostało poddane specjalnej obróbce w fazie produkcji.

W wielu instalacjach uruchomienie stycznego systemu wentylacyjnego odbywa się za pomocą termometrycznej jednostki sterującej, która uruchamia wentylatory w zależności od temperatury transformatora. Wentylacja kabiny (ekstraktor) jest kontrolowana przez termostat. Pracując w tym samym celu, chłodząc transformator, oba systemy pracują oddzielnie. Aby zapewnić doskonałą cyrkulację powietrza wewnątrz kabiny, konieczne jest jednoczesne uruchomienie obu systemów. W tym celu Tecsystem proponuje urządzenia serii VRT współpracujące z jednostką sterującą: instalacja umożliwi jednoczesne włączenie stycznego systemu wentylacji i ekstraktora poprawiającego przepływ powietrza w kabinie oraz kontrolowanie stanu działania całego systemu.

The ventilation system allows the transformer to withstand higher powers than the nominal ones and to maintain an optimal temperature, increasing the safety.

The fan is particularly important when integrated into your power plant. It is therefore appropriate to consider the environment in which the same is to be located and pay attention to several aspects that influence the activity of a transformer and on which we must take care to the purpose of thermal control, for example:

- North-South orientation of the largest walls of the cabin, to reduce the internal heating of the premises and then the electrical equipments contained
- 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 during the production phase

In many installations the activation of the tangential ventilation system is managed by the thermometric control unit, which activates the fans in relation to the temperature of the transformer. The ventilation of the cabin (extractor) is controlled by a thermostat. While working for the same target, cooling the transformer, the two systems work separately. In order to have an excellent air circulation within the cabin, it is necessary enabling the two systems simultaneously. For this purpose, Tecsystem proposes the VRT SERIES combined with the thermometric control unit: an installation that allows to simultaneously activate the tangential ventilation system and the extractor improving the air flow into the cabin and controlling the state of operation throughout the system.



Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 230 Vac ± 10% 50/60 Hz
- Obciążenie: 5VA (max)

Wejścia

- 1 styk umożliwiający zdalne sterowanie (ENABLE)
- 2 wejścia dla kontroli temperatury przez Ptc lub styk pomocniczy
- Odtaczalne zaciski tyłne

Wyjścia

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

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normą CEI EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. pomiędzy: zasilaniem a przekaźnikiem fault, zasilaniem a zdalnym sterowaniem
- Temperatura otoczenia: od -20°C do + 60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- Diody LED alarmu: undercurrent, overcurrent, overtemp-aux stop
- Diody LED running, remote, local
- Diody LED prg, prg setting, cal
- Uruchomienie AUTO-TUNING dla ustawień ochrony silnika
- Przycisk START/STOP do ręcznego uruchamiania silników
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Technical Specifications

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 max., 50-60 Hz

Tests and performances

- Assembling in accordance with CEI EN61000-4-4
- Dielectric strength: 1500 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 UL 94V0
- Option: tropicalization
- Frontal in polycarbonate IP65

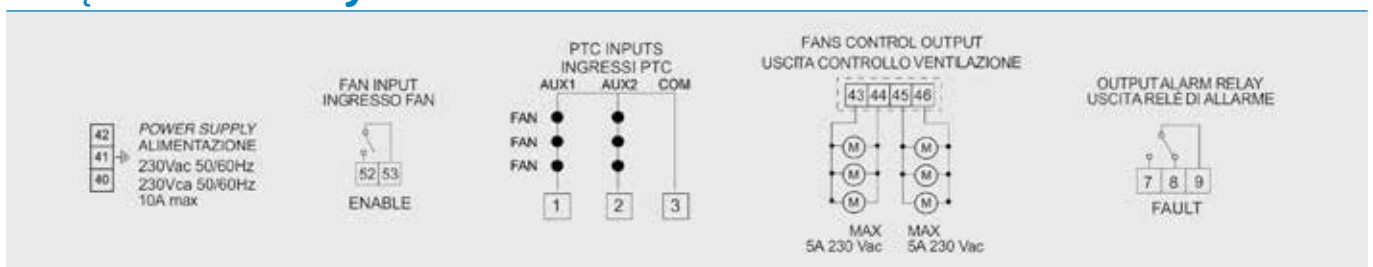
Displaying and data management

- 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 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Połączenia elektryczne | Electrical connections





Specyfikacja Techniczna

Zasilanie

- Wartości znamionowe: 230 Vac ± 10% 50/60 Hz
- Obciążenie: 7,5 VA

Wejścia

- 2 szeregi wejścia FAN 230 Vac±10%, 15 A max., 50-60 Hz
- 1 styk umożliwiający zdalne sterowanie (ENABLE)
- Odtaczalne zaciski tylnie (z wyjątkiem linii FAN)

Wyjścia

- 1 przekaźnik alarm i fault (ALARM/FAULT)
- Obciążalność styków wyjściowych: 5A-250 Vac cosΦ=1
- Wyjścia: M1-M2-M3-M4-M5-M6: 230 Vac±10%, 6x5 A max., 50-60 Hz

Testy i osiągi

- Konstrukcja zgodna z normą CEI-EN61000-4-4
- Wytrzymałość dielektryczna: 1500 Vac przez 1 min. pomiędzy: zasilaniem a przekaźnikiem fault, zasilaniem a zdalnym sterowaniem
- Temperatura otoczenia: od -20°C do + 60°C
- Wilgotność: 90% bez kondensacji
- Samogasnąca obudowa NORYL UL 94V0
- Opcja: przystosowanie do warunków tropikalnych
- Obudowa przednia z poliwęglanu IP65

Wyświetlanie i zarządzanie danymi

- Diody LED alarmu: undercurrent, overcurrent
- Diody LED running, remote, local
- Diody LED prg, prg setting, cal.
- Uruchomienie AUTO-TUNING dla ustawień ochrony silników
- Przycisk START/STOP do ręcznego uruchamiania silników
- Przycisk Reset alarmu na panelu przednim
- Dostęp do programowania przez klawiaturę na panelu przednim

Wymiary

- 100 x 100 mm DIN 43700 głębokość 131 mm (łącznie z zaciskami)
- Wycięcie w panelu 92 x 92 mm

Opcje

- Wersja VRT600-U 12 Vac-dc

Technical Specifications

Power supply

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

Inputs

- 2 lines input FAN 230 Vac±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 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 1500 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 UL 94V0
- Option: tropicalization
- 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

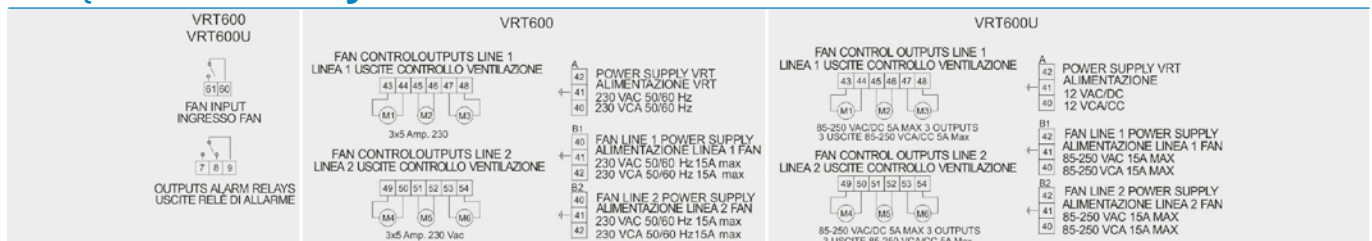
Dimensions

- 100 x 100 mm DIN 43700 depth 131 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Options

- VRT600-U version 12 Vac-dc

Połączenia elektryczne | Electrical connections



Inne wersje | Other Versions

VTR600-U 12Vac-dc (COD. 1CN0075)

VTR600-U 12Vac/dc (COD. 1CN0075)



Wentylatory serii TTG



TTG240 (COD. 1VN0026)



TTG300 (COD. 1VN0031)



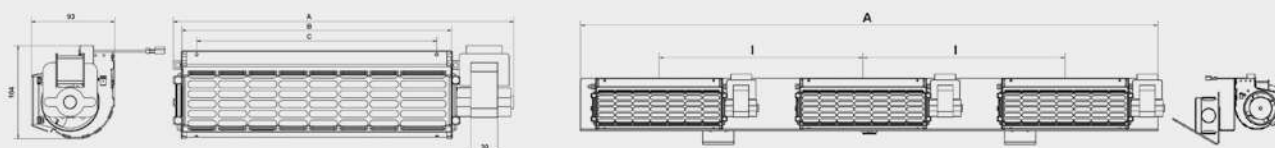
TTG360 (COD. 1VN0034)

Specyfikacja Techniczna

Model	Ø	Wymiary			Moc / Natężenie	Moc wejściowa	Częstotliwość	Ilość obrotów	Przepływ powietrza
Model	(MM)	A	B	C	Voltage/Current (V) / (A)	Input power (W)	Frequency (Hz)	Speed (RPM)	Air flow (M ³ /H)
TTG240	60	321	240	209	230 / 0,34	43	50	2540	208
TTG300	60	381	302	269	230 / 0,35	48	50	2350	240
TTG360	60	441	360	329	230 / 0,37	51	50	2200	280

Klasa izolacji F / Insulation class F

Wersje specjalne na życzenie / Special versions on demand





Wentylatory serii TG



TG180 (COD. 1VN0060)



TG360 (COD. 1VN0061)



TG500 (COD. 1VN0062)

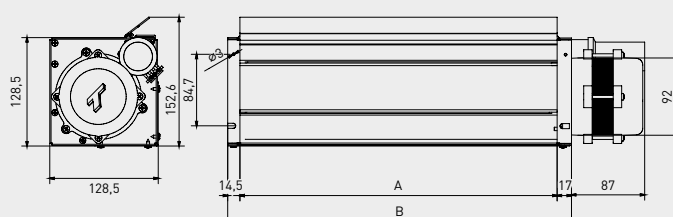
Specyfikacja Techniczna

Model Model	Ø (MM)	A (MM)	B (MM)	Moc / Natężenie Voltage/Current (V) / (A)	Moc wejściowa Input power (W)	Częstotliwość Frequency (Hz)	Ilość obrotów Speed (RPM)	Przepływ powietrza Air flow (M ³ /H)
TG180*	80	196	228	230 / 0,34	75	50	2840	460
TG360*	80	376	408	230 / 0,45	95	50	2710	800
TG500*	80	516	548	230 / 0,54	120	50	2600	1000

Klasa izolacji B / Insulation class B

Wersje specjalne na życzenie / Special versions on demand

Dostępne 60 Hz, IP44 oraz UL / Available in 60 Hz, IP44 and UL



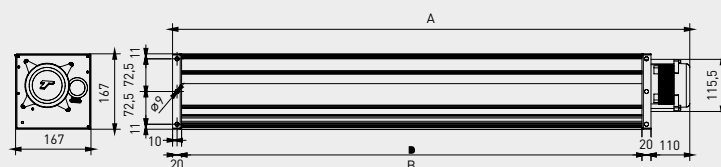


Specyfikacja Techniczna

Model Model	Ø (MM)	A (MM)	B (MM)	Moc / Natężenie Voltage/Current (V) / (A)	Moc wejściowa Input power (W)	Częstotliwość Frequency (Hz)	Ilość obrotów Speed (RPM)	Przepływ powietrza Air flow (M ³ /H)
TGA1000	100	1178	1020	230 / 1	225	50	1360	2340
TG01000	100	1178	1020	230 / 1	225	50	1360	2340

Klasa izolacji B / Insulation class B

Dostępne wersje z obrotami zgodnymi z ruchem wskazówek zegara i przeciwnymi / Available in clockwise and counterclockwise version





Barra 400-600-800 | Bars 400-600-800



BARRA / BAR 400 (COD. 1BA0011)



BARRA / BAR 600 (COD. 1BA0014)

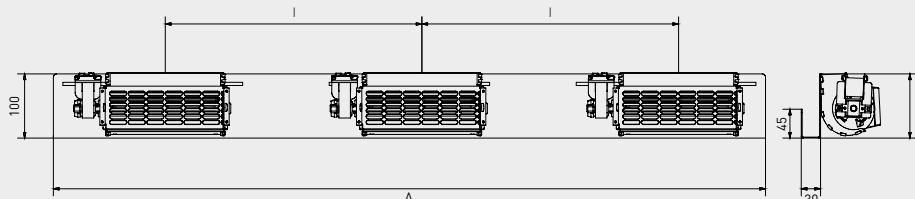


BARRA / BAR 800 (COD. 1BA0016)

Sugerowane zastosowanie | Suggested application form

Model Model	A (MM)	l min/max (MM)	Hipotetyczna moc transformatora Hypothetical transfo power	Przepływ powietrza Air flow (m ³ /H)	Model wentylatorów Model fans
BARRA / BAR 400	1110	330 - 420	Od/from 100 do/at 315 KVA	600	3 X TTG240
BARRA / BAR 600	1470	380 - 575	Od/from 315 do/at 630 KVA	720	3 X TTG300
BARRA / BAR 800	1470	450 - 544	Od/from 630 do/at 1250 KVA	800	3 X TTG360

Specjalne wersje na życzenie / Special versions on demand





Barra 1200-1800-3600 | Bars 1200-1800-3600



BARRA / BAR 1200 (COD. 1BA0001 + 1VN0006)



BARRA / BAR 1800 (COD. 1BA0004 + 1VN0010)

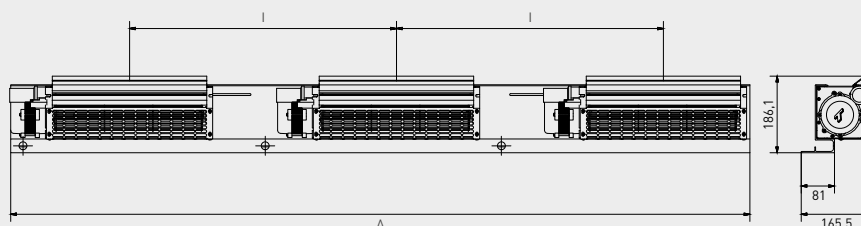


BARRA / BAR 3600 (COD. 1BA0006 + 1VN0016)

Sugerowane zastosowanie | Suggested applications

Model Model	A (MM)	l min/max (MM)	Hipotetyczna moc transformatora Hypothetical transfo power	Przepływ powietrza Air flow (m ³ /H)	Model wentylatorów Model fans
BARRA / BAR 1200	1400	340 - 565	Od/from 1250 do/at 1600 KVA	1380	3 X TG180
BARRA / BAR 1800	1800	515 - 675	Od/from 1600 do/at 2000 KVA	2400	3 X TG360
BARRA / BAR 3600	2300	650 - 860	Od/from 2000 KVA i więcej /and more	3000	3 X TG500

Specjalne wersje na życzenie / Special versions on demand





SEDE ITALIANA

Sede Legale

Via Alfieri, 1 - 20090
Cesano Boscone (MI) - ITALIA

Sede Operativa e Stabilimento:

Via L. Da Vinci, 54/56 - 20094
Corsico (MI) - ITALIA
info@tecsystem.it
www.tecsystem.it

FILIALI / LICENZIATARIE

CHINA

Tecsystemsh

3rd Floor, Block No.5,
Forward High-tech Industrial Park,
No.33 Fuhua Road, Jiading District,
Postal Code 201818
SHANGHAI - CHINA
www.tecsystem.asia

EGYPT

Tecsystemorient

10 Ramadan City
Industrial Zone C6/67
EL SHARKIA - EGYPT
www.tecsystemorient.com

BRAZIL

Brhitec

Rua Joao Wiest Junior, 655
Chico de Paulo
Jaragua' do Sul - SC, 89254-500
BRAZIL
www.brhitec.com.br

✉ info@tecsystem.it



WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR W POLSCE
TECSYSTEM POLSKA SPÓŁKA Z O.O.
ul. Podchorążych 1
64-920 Piła, Wielkopolska - Polska
T: +48 67 348 24 24 - F: +48 67 348 24 20 - biuro@tecsystem.pl
www.tecsystem.pl