





La NT935 ETH è un innovativo dispositivo elettronico a microprocessore, appositamente studiato per i trasformatori incapsulati in resina e a secco, dotato di porta Ethernet integrata.

Provista di tutte le necessarie funzioni atte al monitoraggio e controllo della temperatura del trasformatore, come già la linea di prodotto NT935, si presenta, in questa edizione 2016, con una più funzionale versione sia hardware che software.

La comunicazione con la rete avviene tramite protocollo ModBus TCP/IP, che permette di visualizzare e programmare tutte le funzioni della centralina comodamente seduti alla scrivania!

La NT935 ETH mantiene i canonici 4 ingressi PT100 (avvolgimenti + ambiente) ed i 4 relè di ALARM, TRIP, FAN e FAULT, oltre a nuove funzioni e display frontale rinnovato e grazie alla versatilità della nuova edizione 2016, altri ingressi sonde (Ni100/Ni120/CU10/ PT1000/IR etc.) possono essere disponibili.

A richiesta la centralina può essere certificata  per il mercato americano e canadese, nonché  per applicazioni navali.

Tutte le nostre centraline possono inoltre essere fornite tropicalizzate, ovvero resistenti a situazioni climatiche difficili, in particolare caratterizzate da temperatura e tasso di umidità elevati (quali si trovano, appunto, nei climi tropicali).



ALIMENTAZIONE: da 85 a 260 Vca-cc.

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.

Opzioni | Options

SOFTWARE DEDICATO: ETH MANAGER

DEDICATED SOFTWARE: ETH MANAGER

Specifiche Tecniche

Alimentazione

- Valori nominali 85-260 Vca-cc
- Vcc con polarità invertibili

Ingressi

- 4 ingressi RTD Pt100 a tre fili
- Collegamenti su morsettiere estraibili
- Canali ingresso protetti contro i disturbi elettromagnetici
- Compensazione cavi per sonde fino a 500 m (1 mm²)

Uscite

- 2 relè di allarme (ALARM-TRIP)
- 2 relè di gestione ventilazione (FAN1 e FAN2)
- 1 relè guasto sonde o anomalia funzionamento (FAULT)
- Relè di uscita con contatti da 10A-250 Vca-res COSΦ=1
- Uscita ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave

Test e prestazioni

- Costruzione in accordo alle normative CE
- Protezione contro disturbi elettromagnetici CEI-EN61000-4-4
- Rigidità dielettrica: 1500 Vca per 1 minuto tra relè di uscita e sonde, relè e alimentazione, alimentazione e sonde
- Precisione: ± 1% vfs, ± 1 digit
- Temperatura di lavoro: da -20°C a +60°C
- Umidità ammessa: 90% senza condensa
- Contenitore in NORYL 94_V0 autoestinguente
- Frontale in policarbonato IP65
- Assorbimento: 4VA
- Memoria dati: 10 anni minimo
- Linearizzazione digitale segnale sonde
- Circuito di autodiagnosi
- Opzione: tropicalizzazione

Visualizzazione e gestione dati

- 2 display da 13 mm a 3 cifre per visualizzare temperature, messaggi e canali
- 3 led per visualizzare lo stato degli allarmi del canale selezionato
- 2 led per visualizzare lo stato di FAN1 e FAN2
- Controllo temperatura da 0°C a 240°C
- 2 soglie di allarme per i canali 1-2-3
- 2 soglie di allarme per il canale 4
- 2 soglie ON-OFF ventilazione FAN1 e FAN2
- Diagnostica delle sonde (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostica memoria dati (Ech)
- Accesso alla programmazione tramite tastiera frontale
- Uscita automatica dalla programmazione, visualizzazione e test relè dopo 1 min. di inattività
- Segnalazione di errata programmazione
- Selezione tra scansione automatica canali, canale più caldo o scansione manuale
- Memoria max. temp. raggiunte dai canali e stato degli allarmi
- Tasto frontale per il reset degli allarmi
- Funzione Voting
- Funzione Intellifan

Dimensioni

- 100 x 100 mm DIN 43700 prof. 130 mm (compreso morsettieria)
- Foro pannello 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 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 94_V0
- Frontal in polycarbonate IP65
- Burden: 4VA
- Data storage: 10 years minimum
- Digital linearity of sensor signal
- Self-diagnostic circuit
- Option: tropicalization

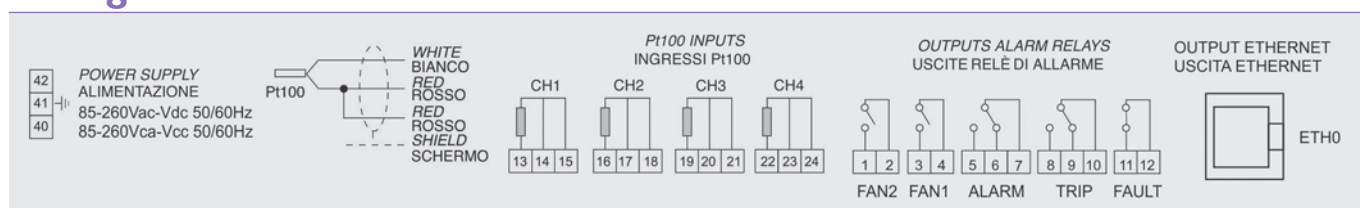
Displaying and data management

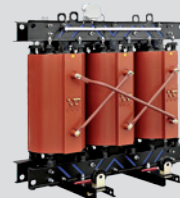
- 2 displays 13 mm with 3 digits for displaying temperatures, messages and channels
- 3 leds to display the state of the alarms of the selected channel
- 2 leds to display the state of FAN1 and FAN2
- Temperature monitoring from 0°C to 240°C
- 2 alarm thresholds for channels 1-2-3
- 2 alarm thresholds 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 130 mm (terminals included)
- Panel cut-out 92 x 92 mm

Collegamenti elettrici | Electrical connections







La NT935AD è un dispositivo elettronico a microprocessore appositamente studiato per i trasformatori incapsulati in resina e a secco. Costruita con il layout e i plus della Nuova Piattaforma (doppio display, funzione VOTING, microcontrollore più performante con aumento della capacità operativa e di gestione dei dati), la NT935AD mette a disposizione dell'utente in un unico prodotto, le uscite:

- Analogica 4-20mA
- Digitale RS 485 Modbus RTU

In grado di monitorare la temperatura del trasformatore come la standard T154, grazie al sistema di comunicazione a distanza, oltre a trasmettere le temperature in tempo reale, offre la possibilità di variare tutte le impostazioni desiderabili tra cui le soglie di intervento dei relè. È dotata di 4 ingressi PT100 per monitorare sia la temperatura degli avvolgimenti che la temperatura ambiente (4° canale) e grazie alla versatilità della nuova edizione 2016, altri ingressi sonde (Ni100 / Ni120 / CU10 / PT1000 / IR etc.) possono essere disponibili. I relè di intervento sono 4: relè di ALARM per segnalare l'allarme ad alte temperature, relè di TRIP per sganciare il trasformatore nel caso raggiunga la soglia massima, relè di FAN per attivare il sistema di ventilazione, relè di FAULT per segnalare eventuali guasti.

A richiesta la centralina può essere certificata  per il mercato americano e canadese, nonché  per applicazioni navali.



Tutte le nostre centraline possono inoltre essere fornite tropicalizzate, ovvero resistenti a situazioni climatiche difficili, in particolare caratterizzate da temperatura e tasso di umidità elevati (quali si trovano, appunto, nei climi tropicali).

ALIMENTAZIONE UNIVERSALE: da 24 a 240 Vca-cc.

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.

Altre versioni | Other Versions

NT935 BASIC centralina base senza uscite digitali o analogiche (COD. 1CN0131)

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

Specifiche Tecniche

Alimentazione

- Valori nominali 24-240 Vca-cc
- Vcc con polarità invertibili

Ingressi

- 4 ingressi RTD Pt100 a tre fili (sezione max 1,5 mm²)
- Collegamenti su morsettiere estraibili
- Canali ingresso protetti contro i disturbi elettromagnetici
- Compensazione cavi per sonde fino a 500 m (1 mm²)

Uscite

- 2 relè di allarme (ALARM-TRIP)
- 2 relè di gestione ventilazione (FAN1 e FAN2)
- 1 relè guasto sonde o anomalia funzionamento (FAULT)
- Relè di uscita con contatti da 10A-250 Vca-res COS Φ =1
- Uscita RS485 Modbus RTU
- Uscita 4.20mA optoisolata

Test e prestazioni

- Costruzione in accordo alle normative CE
- Protezione contro disturbi elettromagnetici CEI-EN61000-4-4
- Rigidità dielettrica: 1500 Vca per 1 minuto tra relè di uscita e sonde, relè e alimentazione, alimentazione e sonde
- Precisione: $\pm 1\%$ vfs, ± 1 digit
- Temperatura di lavoro: da -20°C a +60°C
- Umidità ammessa: 90% senza condensa
- Contenitore in NORYL UL94V0 autoestinguente
- Frontale in policarbonato IP65
- Assorbimento: 7,5VA
- Memoria dati: 10 anni minimo
- Linearizzazione digitale segnale sonde
- Circuito di autodiagnosi
- Opzione: tropicalizzazione

Visualizzazione e gestione dati

- 2 display da 13 mm a 3 cifre per visualizzare temperature, messaggi e canali
- 3 led per visualizzare lo stato degli allarmi del canale selezionato
- 2 led per visualizzare lo stato di FAN1 e FAN2
- Controllo temperatura da 0°C a 240°C
- 2 soglie di ALARM per i canali 1-2-3
- 2 soglie di ALARM per il canale 4
- 2 soglie ON-OFF ventilazione FAN1 e FAN2
- Diagnostica delle sonde (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostica memoria dati (Ech)
- Accesso alla programmazione tramite tastiera frontale
- Uscita automatica dalla programmazione, visualizzazione e test relè dopo 1 min. di inattività
- Segnalazione di errata programmazione
- Selezione tra scansione automatica canali, canale più caldo o scansione manuale
- Memoria max. temp. raggiunte dai canali e stato degli allarmi
- Tasto frontale per il reset degli allarmi
- Funzione Voting
- Funzione Intellifan

Dimensioni

- 100 x 100 mm DIN 43700 prof. 131 mm (compreso morsettieria)
- Foro pannello 92 x 92 mm

Opzioni

- Versione Basic senza uscite RS485 e 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 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: $\pm 1\%$ 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

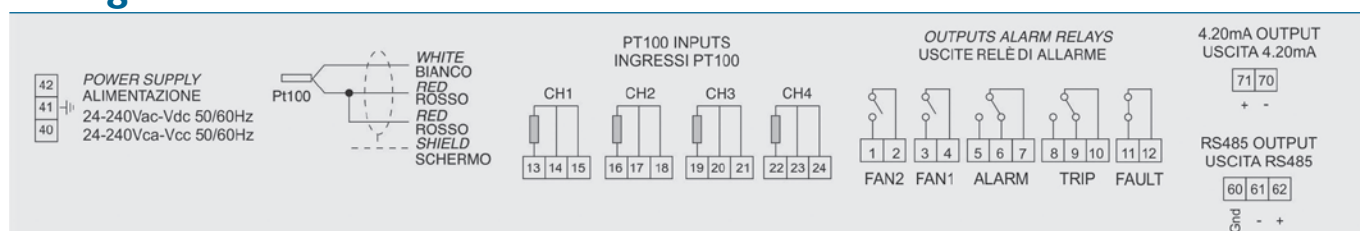
Dimensions

- 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

Collegamenti elettrici | Electrical connections





La centralina NT935IR-AD, accoppiata ai sensori infrarossi dedicati TIR409, permette di effettuare il controllo della temperatura senza contatto fisico tra la sonda e la superficie da misurare. Tale caratteristica la rende indispensabile per il monitoraggio termico di avvolgimenti in media o alta tensione, ove l'utilizzo di sensori PT100 non è consigliato o permesso a causa dei problemi di isolamento elettrico e quindi di sicurezza.

A differenza dei prodotti di utilizzo generale presenti sul mercato, la NT935IR-AD e i sensori TIR409 sono stati studiati per poter lavorare anche in presenza di campi elettromagnetici molto elevati, garantendo quindi affidabilità e sicurezza all'impianto nel tempo. Le dimensioni compatte rendono il TIR409 facilmente installabile su qualsiasi superficie piana, mentre il puntatore laser aiuta a verificare se è stato posizionato correttamente. La centralina è dotata di 3 ingressi per il controllo della temperatura dei 3 avvolgimenti, più un quarto ingresso supplementare. Di serie viene fornita con 3 TIR409.

In uscita sono disponibili i relè per la gestione di allarme (ALARM), sgancio (TRIP), comando ventilazione (FAN1 - FAN2) e segnalazione guasto (FAULT).

Oltre ad avere a disposizione tutte le novità introdotte nei dispositivi di ultima generazione ED16, tra cui doppio display, maggior portata dei relè, è dotata della funzione Voting e Intellifan, nonché di uscita RS485 Modbus RTU e Analogica 4-20mA, per la gestione remota dei dati.

Tutte le nostre centraline possono inoltre essere fornite tropicalizzate, ovvero resistenti a situazioni climatiche difficili, in particolare caratterizzate da temperatura e tasso di umidità elevati (quali si trovano, appunto, nei climi tropicali).

ALIMENTAZIONE UNIVERSALE: da 24 a 240 Vca-cc.

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.

Altre versioni | Other Versions

NT935IR BASIC centralina base senza uscite digitali o analogiche (COD. 1CN0171)

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

Specifiche Tecniche

Alimentazione

- Valori nominali 24-240 Vca-cc
- Vcc con polarità invertibili

Ingressi

- 4 ingressi per sensore IR 4.20mA
- Collegamenti su morsettiere estraibili
- Canali ingresso protetti contro i disturbi elettromagnetici

Uscite

- 2 relè di allarme (ALARM-TRIP)
- 2 relè di gestione ventilazione (FAN1 e FAN2)
- 1 relè guasto sonde o anomalia funzionamento (FAULT)
- Relè di uscita con contatti da 10A-250 Vca-res COS Φ =1
- Uscita RS485 Modbus RTU
- Uscita 4.20mA optoisolata

Test e prestazioni

- Costruzione in accordo alle normative CE
- Protezione contro disturbi elettromagnetici CEI-EN61000-4-4
- Rigidità dielettrica: 1500 Vca per 1 minuto tra relè di uscita e ingressi 4.20mA, relè e alimentazione, alimentazione e ingressi 4.20mA
- Precisione: $\pm 0.5\%$ vfs, ± 1 digit
- Temperatura di lavoro: da -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$
- Umidità ammessa: 90% senza condensa
- Contenitore in NORYL 94_V0 autoestinguente
- Frontale in policarbonato IP65
- Assorbimento: 7,5VA
- Memoria dati: 10 anni minimo
- Circuito di autodiagnosi
- Opzione: tropicalizzazione

Visualizzazione e gestione dati

- 2 display da 13 mm a 3 cifre per visualizzare temperature, messaggi e canali
- 3 led per visualizzare lo stato degli allarmi del canale selezionato
- 2 led per visualizzare lo stato di FAN1 e FAN2
- Controllo temperatura da 0°C a 200°C
- 2 soglie di ALARM per i canali 1-2-3
- 2 soglie di ALARM per il canale 4
- 2 soglie ON-OFF ventilazione FAN1 e FAN2
- Diagnostica delle sonde (Fcc-Foc-Fcd)
- Diagnostica memoria dati (Ech)
- Accesso alla programmazione tramite tastiera frontale
- Uscita automatica dalla programmazione, visualizzazione e test relè dopo 1 min. di inattività
- Segnalazione di errata programmazione
- Selezione tra scansione automatica canali, canale più caldo o scansione manuale
- Memoria max. temp. raggiunte dai canali e stato degli allarmi
- Tasto frontale per il reset degli allarmi
- Funzione Voting
- Funzione Intellifan

Dimensioni

- 100 x 100 mm DIN 43700 prof. 131 mm (compreso morsettieria)
- Foro pannello 92 x 92 mm

Opzioni

- Versione Basic senza uscite RS485 e 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 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 4.20mA inputs, relays to power supply, power supply to 4.20mA inputs
- Accuracy: $\pm 0.5\%$ full scale value ± 1 digit
- Ambient operating temperature: from -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$
- 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

Collegamenti elettrici | Electrical connections

