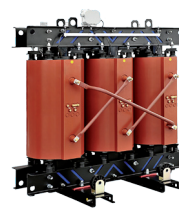


# NT935



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

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

#### OPTIONS

NT935-Trop: electronic protection treatment (for tropical environment)

NT935-Ni100/120: inputs from RTD Ni100 and Ni120

NT935-4: separate alarm setting for each channel

NT935 RINA: approval for naval application

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

La NT935 è un dispositivo elettronico a microprocessore appositamente studiato per i trasformatori incapsulati in resina e a secco. È una centralina in grado di monitorare la temperatura del trasformatore come la standard T154, ma che grazie al sistema di comunicazione a distanza, oltre a trasmettere le temperature in tempo reale offre, nelle versioni con opzioni, la possibilità di variare tutte le impostazioni desiderabili tra cui le soglie di intervento dei relè.

La comunicazione col mondo esterno avviene grazie al protocollo Tecsibus, che permette il collegamento dei moduli opzionali TECSYSTEM: uscita digitale RS485 Modbus (BUSMOD 8/A), uscita analogica 4-20 mA (CONV 4/420/A), uscita Ethernet in protocollo IEC61850 (CONV 61850), espansione relè (MULTIMODULE). La NT935 è dotata di 4 ingressi Pt100 per monitorare sia la temperatura degli avvolgimenti che la temperatura ambiente (4° canale). 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. La centralina è certificata **UL** per il mercato americano e canadese.

#### OPZIONI

NT935-Trop: schede elettroniche protette (tropicalizzazione)

NT935-Ni100/120: ingresso da RTD Ni100 e Ni120

NT935-4: set degli allarmi separato per ogni singolo ingresso

NT935 RINA: certificazione per applicazione navale

**ALIMENTAZIONE UNIVERSALE: da 24 a 240 Vca-cc**

## OTHER VERSIONS | VERSIONI PARTICOLARI



**NT935  
AD**  
Analog & Digital  
Inside Outputs



**NT935  
RS485**  
Modbus Inside  
Output



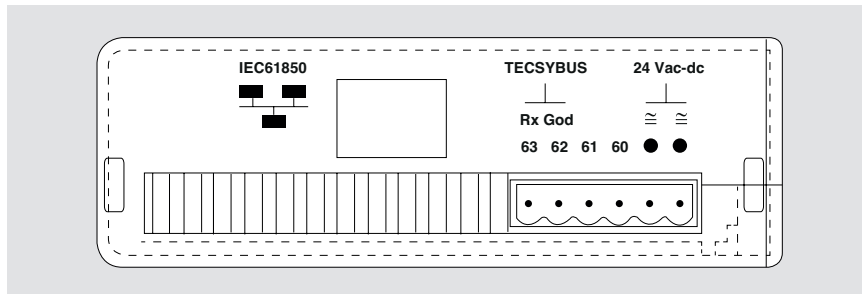
**NT935  
4-20 mA**  
Analog Inside  
Output

OPTIONAL MODULES | MODULI OPZIONALI



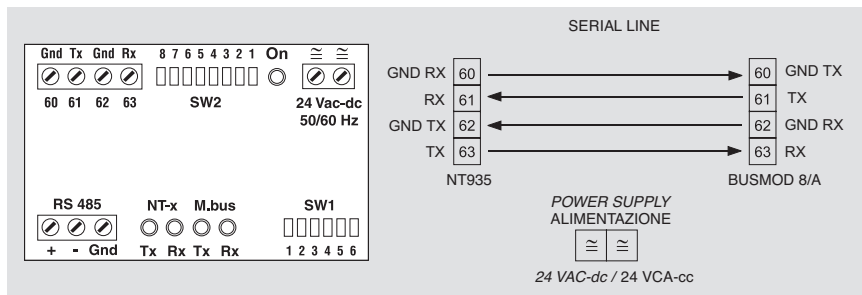
CONV 61850

External module for Ethernet output (protocol IEC61850)  
Modulo esterno per uscita Ethernet in protocollo IEC61850



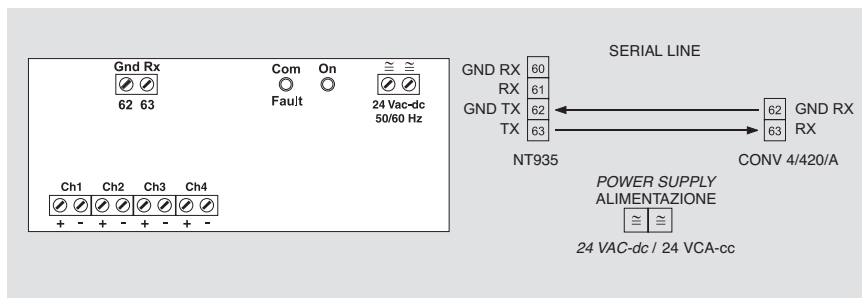
BUSMOD 8/A

External module for RS485 Modbus output  
Modulo esterno per uscita digitale RS485



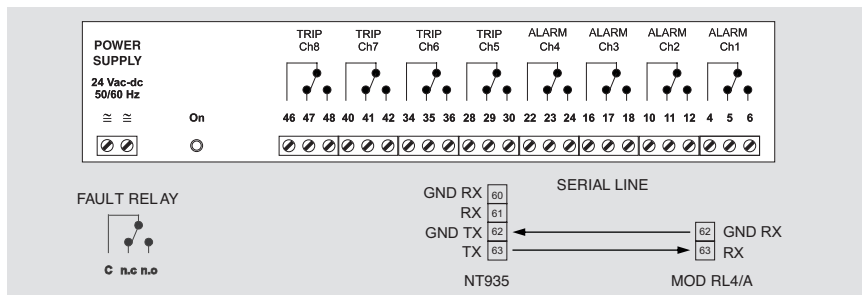
CONV 4/420/A

External module for 4 analog outputs 4-20 mA  
Modulo esterno per 4 uscite analogiche 4-20 mA



MOD RL4/A

Din-rail external module equipped with 4 ALARM and TRIP relays  
Modulo per guida DIN equipaggiato con 4 relè di ALARM e 4 relè di TRIP



## TECHNICAL SPECIFICATIONS

**POWER SUPPLY**

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

**INPUTS**

3 or 4 inputs RTD Pt100 3 wires  
Removable rear terminals  
Input channels protected against electromagnetic noises and spikes  
Sensor length cable compensation up to 500 m (1 mm<sup>2</sup>)

**OUTPUTS**

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

**TESTS AND PERFORMANCES**

Assembling in accordance to CE rules  
Protection against electromagnetic noises: CEI-EN61000-4-4  
Dielectric strength: 2500 Vac for 1 minute from relays to sensors, relays to power supply, power supply to sensors  
Accuracy: ± 1% full scale value ± 1 digit  
Ambient operating temperature: from -20°C to +60°C  
Humidity: 90% non-condensing  
Self-extinguishing housing NORYL 94V0  
Frontal in polycarbonate IP65  
Burden: 4VA  
Data storage: 10 years minimum  
Digital linearity of sensor signal  
Self-diagnostic circuit  
Option: tropicalization  
Vibration test IEC 68-2-6:
 

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

 Sismic test according to IEEE 344-1.987

**DISPLAYING AND DATA MANAGEMENT**

1 display 13 mm high with 3 digits for displaying temperatures and messages  
4 leds to show selected channel  
4 leds to display the state of the alarms for selected channel  
Temperature monitoring from 0°C to 240°C  
2 alarm thresholds for channels 1-2-3  
2 alarm thresholds for channel 4  
2 ON-OFF thresholds for fan control  
Sensors diagnostic (Fcc-Foc)  
Data storage diagnostic (Ech)  
Wrong programming automatic display  
Possibility of setting automatic channels scanning, hottest channel, manual scanning  
Maximum reached temperatures, alarm storage and sensor fault  
Frontal alarm reset push button

**DIMENSIONS**

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

## SPECIFICHE TECNICHE

**ALIMENTAZIONE**

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

**INGRESSI**

3 o 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 mm<sup>2</sup>)

**USCITE**

2 relè di allarme (ALARM-TRIP)  
2 relè di gestione ventilazione (FAN 1 e FAN 2)  
1 relè guasto sonde o anomalia funzionamento (FAULT)  
Relè di uscita con contatti da 5A-250 Vca cosφ=1

**TEST E PRESTAZIONI**

Costruzione in accordo alle normative CE  
Protezione contro disturbi elettromagnetici CEI-EN61000-4-4  
Rigidità dielettrica: 2500 Vca per 1 minuto tra relè di uscita e sonde, relè e alimentazione, alimentazione e sonde  
Precisione: ± 1% v/s, ± 1 digit  
Temperatura di lavoro: da -20°C a +60°C  
Umidità ammessa: 90% senza condensa  
Contenitore in NORYL 94V0 autoestinguente  
Frontale in policarbonato IP65  
Assorbimento: 4VA  
Memoria dati: 10 anni minimo  
Linearizzazione digitale segnale sonde  
Circuito di autodiagnosi  
Opzione: tropicalizzazione  
Test di vibrazioni IEC 68-2-6:
 

- Ampiezza ± 1 mm da 2Hz a 13.2Hz
- Accelerazione ± 0.7G da 13.2Hz a 100Hz

 Test sismico secondo la normativa IEEE 344-1.987

**VISUALIZZAZIONE E GESTIONE DATI**

1 display da 13 mm a 3 cifre per visualizzare temperature e messaggi  
4 led per indicare il canale selezionato  
4 led per visualizzare lo stato degli allarmi del canale selezionato  
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 controllo ventilazione ON-OFF  
Diagnostica delle sonde (Fcc-Foc)  
Diagnostica memoria dati (Ech)  
Segnalazione di errata programmazione  
Selezione tra scansione automatica canali, canale più caldo o scansione manuale  
Memoria max. temp. raggiunte dai canali, memoria allarmi e guasto sonde  
Tasto frontale per il reset degli allarmi

**DIMENSIONI**

100 x 100 mm DIN 43700 prof. 130 mm (compreso morsettiera)  
Foro pannello 92 x 92 mm

## ELECTRICAL CONNECTIONS | COLLEGAMENTI ELETTRICI

