



CE

## ME 100 V2 4-20 mA



MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO



INSTALLATION AND INSTRUCTIONS MANUAL



MANUAL DE INSTALACION Y USO



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Dimensioni

- Contenitore 90x90x130 mm incluse morsettiere.
- Pannello frontale 96x96 mm.
- Peso 0.6 Kg.

### Alimentazione

- Alimentazione universale (24÷240) Volt AC/DC  $\pm$  10% 50/60 Hz senza rispetto della polarità, assorbimento massimo 4 VA.

### Ingressi

- Otto ingressi analogici, rilevamento e controllo temperatura con sensori PT100 a tre fili nel range da -10 a +200 °C.

### Uscite

- Cinque relè 250V AC 10 A massimi (carico resistivo), 1 contatto pulito.
- Uscita analogica 4-20mA riferita al canale più caldo galvanicamente isolata.

### Caratteristiche

- Contenitore in NORYL auto estinguente.
- Grado di protezione pannello frontale in policarbonato: IP65 (IP66 a richiesta)
- Grado di protezione pannello posteriore lato morsettiere: IP20
- Display a segmenti luminosi.
- Visualizzazione automatica della temperatura più elevata e del relativo numero di canale.
- Segnalazioni di pre-allarme, allarme, guasto sonde, ventilazione, funzionamento manuale, massimi storici.
- Accesso alla programmazione della centralina direttamente da pannello frontale.
- Possibilità di selezionare indipendentemente ogni singolo canale.
- Soglia di allarme e preallarme impostabile nel range (-9°C ÷ 199°C).
- Precisione:  $\pm$ 1% riferito al fondo scala  $\pm$ 1 digit.
- Gestione del ventilatore di raffreddamento su tutti i canali.
- Controllo del ventilatore mediante isteresi con due valori di temperatura (H e L).

- Quattro modalità di funzionamento selezionabili.
- Riconoscimento sonde in avaria, massima flessibilità di gestione e semplicità di programmazione, controllo della validità dei dati introdotti in fase di programmazione.
- Memorizzazione permanente dei valori programmati e dei dati raggiunti da ciascun canale (soglie e massimi storici).
- Rigidità dielettrica tra i contatti dei relè e linea di alimentazione 2.5 KV AC per 60".
- Possibilità di utilizzare le sonde per termostatare l'ambiente.
- Risoluzione 1°C.
- Temperatura di lavoro (-20°C ÷ 60°C).
- Umidità massima ammessa: 90% senza condensa.
- Collegamento mediante morsettiere estraibili polarizzate.
- Possibilità di commutare manualmente i relè mediante il menù di test relè per simulare o controllare l'affidabilità del contatto.
- Manuale tecnico in tre lingue (altre lingue a richiesta).
- Costruzione in conformità alla norma EN 61000-6-2:2005 2014/30/EU.
- Filtro d' ingresso contro i disturbi a normativa **CE**.
- Tropicalizzazione (opzionale).

### MONTAGGIO

Eeguire nel pannello un foro da 91X91 mm, fissare la centralina con i ganci in dotazione.

### ALIMENTAZIONE

La centralina può essere alimentata con (24÷240) Volt AC/DC  $\pm 10\%$  50-60 Hz senza rispetto di polarità.

I morsetti di alimentazione sono indicati con la sigla AL1-AL2 e sono inoltre riportati in tabella TAB 1 alla fine del manuale.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Eseguire i collegamenti sulle morsettiere estraibili seguendo lo schema riportato in tabella TAB 1 alla fine del manuale.

Il relè di FAULT risulta normalmente eccitato durante il funzionamento della centralina (FAULT STATUS A, TAB 1), in caso di guasto alle sonde o di mancanza di alimentazione il relè si diseccita (FAULT STATUS B, TAB 1).

I relè FNA e FNB sono preposti alla gestione dei ventilatori di raffreddamento delle macchine elettriche oppure per il condizionamento del locale dove sono situate le macchine stesse.

I relè ALARM e PRE AL vengono eccitati al superamento di un grado delle rispettive soglie impostate.

Ogni sonda PT100 standard è dotata di tre fili, uno bianco e due rossi.

Collegare il filo bianco nei morsetti contrassegnati dal simbolo del sensore nella serigrafia, morsetti (3,6,9,12,15,18,21,24).

I ventiquattro morsetti di ingresso relativi alle otto sonde sono così predisposti:

Sonda N. 1 morsetti 1-2-3, Sonda N. 2 morsetti 4-5-6.

Sonda N. 3 morsetti 7-8-9, Sonda N. 4 morsetti 10,11,12.

Sonda N. 5 morsetti 13-14-15, Sonda N. 6 morsetti 16-17-18.

Sonda N. 7 morsetti 19-20-21, Sonda N. 8 morsetti 22,23,24.

Porta analogica 4-20 mA:

- Positivo: morsetto 25
- Negativo: morsetto 26
- Impedenza massima ammessa 500 Ohm

Range di temperature:

- Scala 4-20mA (-10°C 4mA - 200°C 20mA)
- Formula di trasformazione:  $I_{out} = (T+10)/210 \cdot 16 + 4$  (corr. in mA, temperature in °C)

Tutti i cavi di trasporto dei segnali di misura dovrebbero preferibilmente essere:

- separati da quelli di potenza,
- schermati, meglio se anche cordati,
- di sezione non inferiore a 0.5 mm<sup>2</sup>.

## **DESCRIZIONE SEGNALAZIONI**

Le lettere che compaiono sul display a singola cifra assumono il seguente significato:

F: modo di funzionamento, assume valori da zero fino a tre.

P: soglia di preallarme oltre la quale si eccita il relativo relè

A: soglia di allarme oltre la quale si eccita il relativo relè

L: soglia inferiore sotto la quale si diseccita il relè di ventilazione.

H: soglia superiore oltre la quale si eccita il relè di ventilazione.

t: tempo minimo di attivazione ventilazione espresso in minuti che intercorre tra una accensione ed il successivo eventuale spegnimento.

Le scritte che compaiono sul display a tre cifre assumono il seguente significato:

ICF: sonda PT100 in avaria (interruzione oppure assenza di sonda)

SCF: sonda PT100 in avaria (corto circuito)

rES: azzeramento memoria guasto sonde avvenuto

FnA, Fnb: ventilazione relativa ad uno specifico canale e ventilatore

CH(n): stato di uno specifico canale n (1-8)

PrE: relè di preallarme

ALL: relè di allarme

FnA: primo relè ventilazione.

Fnb: secondo relè ventilazione.

FLt: relè di guasto

## **PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA**

Premendo a lungo e contemporaneamente i tasti UP/DOWN si entra in modalità programmazione.

I tasti, in questa fase assumono le seguenti funzioni:

Tasto UP incrementa il valore proposto, tasto DOWN decrementa il valore proposto, tasto ENTER conferma il valore e passa al parametro successivo.

La programmazione inizia dalla scelta del modo di funzionamento F.

F=0: gruppo di otto canali attivi, una sola soglia di allarme e preallarme valida per tutti i canali, funzione di ventilazione disattivata. Con F=0 si impostano solo i due parametri P ed A.

F=1: gruppo di otto canali attivi, una sola soglia di allarme e preallarme valida per tutti i canali, funzione di ventilazione attiva con una sola soglia di accensione e spegnimento ventilazione valida per tutti i canali.

Con F=1 si impostano solo i quattro parametri P, A, L, H.

F=2: gruppo di otto canali attivi, una sola soglia di allarme e preallarme valida per tutti i canali, funzione di ventilazione attiva, una sola soglia di accensione e spegnimento ventilazione valida per tutti i canali, controllo ventilazione anche a tempo (parametro t).

Con F=2 oltre ai parametri impostati con F=1 si imposta il parametro t in minuti cioè il tempo in minuti che deve restare comunque attiva la ventilazione prima di intervenire sullo spegnimento. Questo garantisce un tempo minimo di attivazione ventilazione indipendentemente dal valore impostato dalla soglia L.

F=3: programmazione indipendente per ogni canale di tutte le soglie di allarme, preallarme, accensione e spegnimento ventilatore; Con F=3 vengono chiesti in successione i seguenti parametri: Tempo t in minuti, cioè il tempo che deve restare comunque attiva la ventilazione prima di intervenire sullo spegnimento. Questo garantisce un tempo minimo di attivazione ventilazione indipendentemente dal valore impostato dalla soglia L.

Per ogni canale appare poi la scritta CH(n) con n (1-8), tramite i tasti UP/DOWN è necessario decidere se rendere il canale attivo oppure no, in caso affermativo, viene chiesto di introdurre le soglie P e A.

Appare di seguito la scritta FnA, tramite i tasti UP/DOWN è necessario decidere se si desidera controllare la ventilazione su quel canale oppure no, se affermativo, viene inoltre chiesto di introdurre le soglie L e H di ventilazione, in caso il canale non sia attivo o nel caso non si desideri la ventilazione, viene proposta la scelta per il secondo ventilatore Fnb con la stessa procedura utilizzata per FnA si procede alla configurazione del secondo ventilatore, in caso di esclusione verrà proposta la configurazione del canale successivo. Confermare infine i successivi parametri non rilevanti in questa versione per terminare la programmazione.

Configurazione di default:

F=0, P=140, A=160, L=90, H=100, t=0.

Per motivi di sicurezza viene in ogni caso controllato il tempo necessario per la programmazione. Oltre un minuto dall'inizio della fase di programmazione, la stessa viene interrotta e non salvata

(restano attivi pertanto i parametri precedentemente presenti in memoria). Alla fine della programmazione, vengono salvati i nuovi dati in memoria, viene effettuato un test dei display, la centralina si porta quindi in modalità di visualizzazione automatica.

## **VISUALIZZAZIONE DATI**

Contestualmente alla modalità di funzionamento F si possono visualizzare tutti i parametri di interesse mediante i tasti UP/DOWN. Per visualizzare costantemente un dato oppure la lettura di un canale, posizionarsi sullo stesso e premere il tasto AUTO/MANUAL, il led MANUAL si accenderà segnalando lo stato di funzionamento manuale. Per ritornare a visualizzare il canale più caldo in automatico premere nuovamente il tasto AUTO/MANUAL. Per accedere alla visualizzazione dei massimi valori storici registrati premere contemporaneamente ed a lungo i tasti AUTO/MANUAL e ENTER/TEST, il led T MAX - PROGRAM segnalerà l'ingresso nel relativo menù. Sempre utilizzando i tasti UP/DOWN si potranno vedere i massimi relativi ai canali attivi. Per ritornare alla visualizzazione normale premere AUTO/MANUAL. La memorizzazione dei massimi viene cancellata ogni volta che si effettua una nuova programmazione della centralina.

## **TEST DEI RELÈ**

Premendo il tasto ENTER/TEST viene effettuato il test del display, tenendolo premuto a lungo si entra nel menù di test relè. Utilizzando i tasti UP/DOWN si possono far commutare i relè. Per passare ai successivi relè premere ENTER/TEST, per uscire dal menù premere AUTO/MANUAL.

## **DIAGNOSTICA SONDE TERMOMETRICHE**

Gli stati di anomalia delle sonde sono segnalati nel seguente modo:

- commutazione del relè FLt (guasto)
- accensione del led di FAULT,
- lampeggio del led relativo al canale guasto e memorizzazione permanente dello stesso.



In tali casi è possibile conoscere la natura dei guasti nel seguente modo:

- se la sonda PT100 risulta essere interrotta, viene visualizzata la scritta lampeggiante ICF con relativo numero di canale
- se la sonda PT100 risulta essere in corto circuito, viene visualizzata la scritta lampeggiante SCF con relativo numero di canale.

Quando una sonda attiva viene rilevata guasta il dispositivo memorizza il fenomeno mantenendo lampeggiante il relativo led anche se questa ultima ripristina il normale funzionamento; per cancellare la memoria di guasto premere a lungo il tasto AUTO/MANUAL fino al comparire della scritta rES sul display.

Lo stato dei relè di ventilazione è segnalato nel seguente modo:

- Led FAN spento: nessuna ventilazione.
- Led FAN acceso fisso: almeno un ventilatore acceso.
- Led FAN acceso lampeggiante: entrambi i ventilatori accesi.

### **MODALITA' DEGLI INTERVENTI**

Quando una delle sonde termometriche supera di 1 grado centigrado il valore prefissato dai limiti, dopo circa 1 secondo avviene la commutazione del relè e del diodo led corrispondente.

Appena i valori di temperatura scendono di un grado centigrado sotto i valori impostati i relè ed i led ricommutano.

### **NORME DI GARANZIA**

La centralina è coperta da garanzia per un periodo di 3 anni dalla data di collaudo posta sia sull'etichetta che sul manuale allegato. La garanzia è ritenuta valida quando è stato accertato che le cause del guasto sono imputabili a difetti di fabbricazione o ad errata taratura delle sonde.

Non si risponde invece per guasti dovuti ad errato cablaggio delle sonde o errata tensione di alimentazione (es. 400 Volt AC).

Non si risponde in ogni caso per danni provocati dal mal funzionamento della centralina stessa.

Le riparazioni in garanzia, salvo diverso accordo tra le parti sono effettuate presso la nostra sede di Altavilla Vicentina (VI).

**ATTENZIONE**

Non effettuare prove di rigidità dielettrica o di scariche parziali sulle macchine elettriche con la centralina inserita, evitare se possibile di collegare direttamente la centralina al secondario del trasformatore da proteggere, può accadere che, senza protezione, alla chiusura dell'interruttore a valle del trasformatore, si presentino sovratensioni che possono danneggiare l'apparecchiatura. Questo è tanto più evidente se la tensione di alimentazione della centralina, è di 230 V AC e se esistono condensatori di rifasamento.

## **TECHNICAL FEATURES**

### Dimensions

- Box 90x90X130 mm included terminal blocks.
- Front panel 96X96 mm.
- Weight 0,6 Kg.

### Power Supply

- Power supply (24÷240) Volt AC/DC  $\pm 10\%$  50/60 Hz without polarity respect, maximum absorption 4 VA.

### Inputs

- Eight analogical inputs, temperature control and mapping with PT100 sensor at three wires inside range from -10 °C to +200 °C.

### Outputs

- Five relays 250V AC, 10 A max (resistive load), one free switch contact.
- Galvanically insulated analogical output 4-20mA referred to the channel with the highest temperature.

### Characteristics

- Self-extinguishable NORYL Box.
- Protection degree front panel in polycarbonate: IP65 (IP66 on request)
- Protection degree of rear panel on terminal board side: IP20
- Display with light segments.
- Visualisation of max temperature and the relevant channel in the automatic mode.
- Alerts of pre-alarm, alarm, probes fault, fanning, manual function, historic highs.
- System programming directly by frontal panel.
- Possibility to select independently each channel.
- Limit of alarm and pre-alarm settable in the range (-9°C ÷ 199°C).
- Precision  $\pm 1\%$  on full scale  $\pm 1$  digit.
- Management of the cooling fan on all channels.
- Comparison of temperature for cooling fan between two different levels (L and

H).

- Four selectable operating modes.
- Detection of fault probes, maximum flexibility of managing and simplicity of programming, checking of validity of the insert data during programming phase.
- Continuous storage of planned and reached values by each channel (limits and historic highs).
- Dielectric isolation: 2.5 KV AC for 60".
- Software configuration to control the environment temperature.
- Resolution 1° C.
- Working temperature of device from -20°C to 60°C.
- Max allowed dampness in the room 90% not condensing.
- Electrical connections with fast polarised connectors.
- Possibility of manual relays switch through menu test relays to simulate and check the reliability of contact.
- Technical manual in three languages (and more on request).
- Construction in accordance with rule EN 61000-6-2:2005 2014/30/EU.
- Input filter for power supply in accordance with rules **CE**.
- Tropicalization (optional).

### **ASSEMBLY**

Perform a square hole measuring 91x91 mm, fasten the ME100 V2 through the special hooks.

### **POWER SUPPLY**

The device can be supplied with (24±240) Volt AC/DC ± 10% 50/60 Hz without respect of polarity.

The power supply terminals are indicated with the abbreviation AL1-AL2 and are also shown in table TAB 1 at the end of the manual.

### **ELECTRICAL CONNECTIONS**

Perform the connections on the terminal board following the scheme on TAB1 at

the end of this manual.

FAULT relay usually results excited during normal working of device (FAULT STATUS A, TAB 1), in case of failure of probes or feeding absence, the relay switches off (FAULT STATUS B, TAB 1).

FNA and FNB relays are used for drive fan cooling systems of electric machines or for the conditioning of the environment where the machines are situated.

FAN relay is dedicated to the management of the fans of cooling of the transformer or for the conditioning of the environment where the transformer is installed.

The ALARM and PRE AL relays switch on when the temperature is higher than one degree of set level.

Each probe type PT100 is gifted with three wires, one of them is white and the other two are red.

Connect the white wire to the terminal board marked whit sensor logo on plugs (3-6-9-12-15-18-21-24).

The twenty-four connectors relevant to the eight probes are divided as follows:

Probe N. 1 connectors 1-2-3, Probe N. 2 connectors 4-5-6.

Probe N. 3 connectors 7-8-9, Probe N. 4 connectors 10-11-12.

Probe N. 5 connectors 13-14-15, Probe N. 6 connectors 16-17-18.

Probe N. 7 connectors 19-20-21, Probe N. 8 connectors 22-23-24.

Analogic port 4-20 mA:

- Positive TX+: connector 25.
- Negative TX-: connector 26.
- Maximum permissible impedance 500 Ohm.

Temperature range:

- Scale 4-20 mA (-10°C 4 mA - 200°C 20 mA)
- Transformation formula:  $I_{out} = (T+10)/210 \cdot 16 + 4$  (current in mA, temperature in °C)

All measured signals cables must preferably be:

- Separated from the power cables
- shielded, better if also stranded
- With a section of not less than 0.5 mm<sup>2</sup>

## MESSAGES DESCRIPTION

The letters that appear on single digit display assume the following meaning:

F: function mode (range 0-3)

P: pre alarm level, the PrE relay switch on when the temperature exceeds the level set

A: alarm level, the ALL relay switch on when the temperature exceeds the level set

L: low level for cooling system switch off, the FAN relay switches off when the temperature gets lower than all L values

H: High level for cooling system switch on, the FAN relay switch on when the temperature gets higher than any H value

t: min. time that must elapse before the device turn off the fan cooling system (see programming details for more information)

The words that appear on three-digit display assume the following meaning:

ICF: PT100 probe failure due to interruption or absence of probe.

SCF: PT100 probe failure due to electrical short circuit.

rES: memory resetting of the failure probe effected.

FnA, FnB: cooling system status referring to a specific channel or fan.

CH(n): State of a specific channel n (1-8).

PrE: pre alarm relay.

ALL: alarm relay.

FnA: first fan relay.

FnB: second fan relay.

FLt: FAULT relay.

## PROGRAMMING

Push and hold together the buttons UP/DOWN for programming menu.

The functions of the buttons in this phase are indicated as follow: button UP increases the proposed value, button DOWN decreases the proposed value, button ENTER/TEST confirms and switches to the next step.

The programming procedure begins with the choice of F parameter.

F=0: group of eight active channels, only one level for alarm and pre alarm valid for all channels, fan cooling system function deactivated. With F=0 is possible to set

only P and A parameters.

F=1: group of eight active channels, only one level for alarm and pre alarm valid for all channels, active fan cooling system with only one level valid for lighting H and swithing off L.

With F=1 is possible to set only four parameters: P, A, L, H.

F=2: group of eight active channels, only one level for alarm and pre alarm valid for all channels, active fan cooling system with only one level valid for lighting H and switching off L, control of fan cooling system also with time parameter t.

With F=2, in addition to the parameters set with F=1, is possible to set a parameter t in minutes, t is the minimum time that must elapse before the device turn off the fan cooling system. This guarantees a minimum time of activation for fan cooling system independently from the value of L.

F=3: Independent programming for each channel of all levels P, A, L, H; in this mode it is also possible to accede to RS485 section. With F=3 the device asks in sequence the following parameters: Time t in minute, t is the minimum time that must elaps before the device turn off the fan cooling system. This guarantees a minimum time of activation for fan cooling system independently from the value of L. For each channel appears the word CH(n) with n (1-8), by means of the buttons UP/DOWN you choose if a channel is active or not, in affirmative case, it is asked to put the P and A parameters.

Afterwards the word FnA appears, with the buttons UP/DOWN you choose if fan cooling system is active or not for that channel, in affirmative case, it is asked to put the L and H parameters, in case the channel is not active or fan cooling system is deactivated for that channel the device asks the choice for the next channel, using the same procedure for FnA, on set the second fan, in case of exclusion will be proposed the set-up of next channel, after that, confirm all proposed parameter (not relevant in this configuration) to finish the program procedure.

Default configurations: F=0, P=140, A=160, L=90, H=100, t=0.

Anyway, the necessary time for programming is checked.

Over 1 minute from beginning of the programming phase, the same is interrupted and not saved. (the previous set limits remain active). At the end of programming the new data will be saved in memory, the device executes a display test and the system is prearranged in automatic way and visualises the maximum measured temperature and the relative channel.

## **DATA VISUALIZATION**

Referring to F it is possible to show all parameters of interest by buttons UP/DOWN. To show one specific parameter, or one specific measure of temperature, select it and push the button AUTO/MANUAL, the MANUAL led turns on to flag a manual status mode. To return to the normal automatic mode push again AUTO/MANUAL button.

During automatic working the higher temperature and the relative channel number appear on the display. To visualize the maximum values of the machine push and hold the buttons AUTO/MANUAL and ENTER/TEST at the same time. The visualisation of the maximum temperatures is signalled through the T MAX - PROGRAM led which is placed on the front-end panel.

With the buttons UP/DOWN it is possible to see the historical maximum temperature achieved by all active channels. For exit push button AUTO/MANUAL. Please note that the maximum values are reset every time you confirm a new program sequence.

## **TEST RELAYS**

Pushing ENTER/TEST, the device performs a display test, pushing and holding the same buttons, the device enters in test relays mode.

With the buttons UP/DOWN it is possible to switch a relays state. To test the other relays, push ENTER/TEST button, to exit push AUTO/MANUAL button.

## **THERMOMETRICAL PROBES DIAGNOSTIC**

Errors on probes are indicated as follows:

- FLt relay (FAULT relay) switch off,
- FAULT led turns on,
- led of the relative channel blinks and the fault state is stored.

In these cases, it is possible to know the type of failure:

- If PT100 probe is interrupted, the blinking word ICF appears on display together with the number of the channel
- If PT100 probe is in short circuit state, the blinking word SCF appears on display



together with the number of the channel. When the device detects one channel in failure state, it stores the situation and holds blinking the relative led.

To clean the failure state in memory, keep pushed the AUTO/MANUAL button until a rES word appears on display.

The-cooling status is shoed as following:

- Led FAN off: all cooling systems are off.
- Led FAN on: one cooling system is active.
- Led FAN blink: all cooling systems are active.

### **MODALITY OF THE INTERVENTIONS**

When one of the thermometric probes detects a temperature over 1 degree centigrade to the prefixed value, after approx. 1 the relevant relay and led switch.

As soon as the surveyed temperature descents under 1 degree centigrade the relay and the led changes again.

### **WARRANTY RULES**

The device has a warranty period time of 3 years from test date marked on the label and at the end of this manual.

The warranty is valid only whether damages are due to manufacturing defects or to an incorrect calibration of the probes.

We aren't liable for damages due to a wrong wiring of probes or to a wrong power supply voltage (for example 400 Volt AC).

At any rate we aren't liable for damages due to the bad working of the equipment.

The reparations in guarantee, except different accord among the parts, will be carried out in our factory in Altavilla Vicentina (VI).

### **ATTENTION**

Do not carry out dielectrical test or partial discharge on the electric machine with the device inserted, if possible avoid connecting the device directly to the secondary of the transformer to protect, otherwise the transient overvoltage can damage the device.

This is always clearer if the power supply voltage of the device is 230 VAC and in case of condensers for the remaking.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Dimensiones

- Contenedor 90x90X130 mm, terminales incluidos.
- Frontal 96X96 mm.
- Peso: 0,6 Kg.

### Alimentación

- Alimentación universal (24÷240) Volt AC/DC  $\pm 10\%$  50/60 Hz, sin respetar la polaridad, absorción máximo 4 VA.

### Entradas

- Ocho entradas analógicas, detección de temperatura con sensores PT100 a tres cables en el intervalo de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- RS422-485 Half/Full duplex protocolo ASCII de propiedad.

### Salida

- Cinco relé 250 VAC 10 A (carga resistive), 1 contacto de intercambio.
- Salida analógica 4-20 mA referida al canal mas caliente galvánicamente aislada.

### Características

- Contenedor en NORYL auto extingible.
- Panel frontal de grado de protección en policarbonato: IP65 (IP66 bajo pedido)
- Grado de protección del panel posterior en el lado del tablero de terminales: IP20
- Pantalla de segmento luminoso.
- Visualización automática de la temperatura máxima y del canal relativo.
- Señales de prealarma, alarma, mal funcionamiento de las sondas, ventilación, funcione manual, máximos históricos.
- Programación centralita directamente en el panel frontal.
- Posibilidad de seleccionar de manera independiente cada canal.
- Umbral de alarma y prealarma configurable en el intervalo ( $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$  ÷  $199\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).
- Precisión  $\pm 1\%$  escala completa  $\pm 1$  digit.
- Gestión del ventilador de enfriamiento en todos los canales.
- Control del ventilador por histéresis con 2 valores de temperatura (H y L).

- Cuatro modos de operación seleccionables.
- Reconocimiento de mal funcionamiento de las sondas, máxima flexibilidad de gestión y simplicidad de programación, control de la validez de los datos introducidos en la fase de programación.
- Almacenamiento permanente de los valores programados y los datos alcanzados por cada canal (valores históricos y máximos).
- Resistencia dieléctrica entre los contactos del relé y la línea de alimentación de 2,5 KV AC para 60 ".
- Prueba de rigidez dieléctrica 2.5 KV AC para 60".
- Posibilidad de uso de las sondas para termostatar el ambiente.
- Resolución 1° C.
- Temperatura de trabajo de la centralita de -20 °C a 60 °C.
- Máxima humedad ambiental admitida 90% sin condensación.
- Conexiones eléctricas en bornas extraíbles polarizadas.
- Posibilidad de cambiar manualmente los relés usando el menú de prueba de relés para simular o verificar la confiabilidad del contacto.
- Manual técnico en tres idiomas (otros idiomas a petición).
- Construcción de acuerdo a la norma EN 61000-6-2:2005 2014/30/EU.
- Filtro de ingreso contra disturbios de acuerdo a las normas **CE**.
- Tropicalización (opcional).

## MONTAJE

Realizar en el panel un orificio de 91X91 mm, fijar la centralita con los ganchos suministrados.

## ALIMENTACIÓN

La centralita puede ser alimentada por (24÷240) voltios AC/DC  $\pm 10\%$ , 50-60 Hz sin tener en cuenta la polaridad.

Los terminales de alimentación se indican con la abreviatura AL1-AL2 y también se reportan en la tabla TAB 1 al final del manual.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Realizar las conexiones con las bornas extraíbles siguiendo el esquema de TAB 1 al final del manual.

El relé de FAULT está normalmente excitado durante el funcionamiento de la centralita (FAULT STATUS A, TAB 1), en caso de error en las sondas o en caso de falta de alimentación el relé se desexcita (FAULT STATUS B, TAB 1).

Los relés FNA y FNB son los encargados de la gestión de los ventiladores de refrigeración de las máquinas eléctricas o bien del acondicionamiento del local en el que están sitadas las antedichas máquinas.

Los relé de ALARM y PRE AL estan normalmente excitados al excediendo 1 grado del umbral respectivo

Cada sonda PT100 estándar está equipada con tres cables, uno blanco y dos rojos. Conectar los cables blancos en los bornes marcados con el símbolo del sensor en la serigrafía, bornes (3-6-9-12-15-18-21-24).

Los veinticuatro bornes de entrada relativos a las ocho sondas están distribuidos de la siguiente manera:

Sonda N. 1 bornes 1-2-3, Sonda N. 2 bornes 4-5-6.

Sonda N. 3 bornes 7-8-9, Sonda N. 4 bornes 10-11-12.

Sonda N. 5 bornes 13-14-15, Sonda N. 6 bornes 16-17-18.

Sonda N. 7 bornes 19-20-21, Sonda N. 8 bornes 22-23-24.

Puerta analogica 4-20 mA.

- Positivo: borne 25.
- Negativo: borne 26.
- Impedancia de carga máxima 500 ohmios.

Rango de temperaturas:

- Escala 4-20mA (-10°C 4mA - 200°C 20mA)
- Fórmula de transformación:  $I_{out} = (T+10)/210 \cdot 16 + 4$  corr. en mA, temperat. en °C)

Todos los cables de transporte de las señales de medida deberían preferiblemente:

- estar separados de los de potencia,
- estar blindados y mejor si con cuerda,
- tener una sección no inferior a 0,5 mm<sup>2</sup>.

## DESCRIPCIÓN ADVERTENCIAS

Las letras que aparecen en el display de cifra única, tienen el siguiente significado:

F: modo de funcionamiento, adquiere valores de cero hasta tres.

P: umbral de prealarma a partir del cual se excita el correspondiente relé

P: umbral de alarma a partir del cual se excita el correspondiente relé

L: umbral inferior por debajo del cual se desexcita el relé de ventilación.

H: umbral superior a partir del cual se excita el relé de ventilación.

t: tiempo mínimo de activación ventilación, expresado en minutos, que transcurre entre un encendido y la posible parada siguiente.

Los códigos que aparecen en el display de tres cifras, tienen el siguiente significado:

ICF: sonda PT100 en avería (interrupción o ausencia de sonda)

SCF: sonda PT100 en avería (cortocircuito)

rES: puesta a cero de la memoria de la avería sondas efectuada

FnA, Fnb: ventilación relativa a un canal específico y ventilador.

CH(n): estado de un canal específico n (1-8)

PrE: relé de prealarma

ALL: relé de alarma

Alr: relé ventilación

FLt: relé de avería

## PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA

Pulsando un rato y simultáneamente las teclas UP/DOWN se entra en la modalidad de programación.

Las teclas, en esta fase, asumen las siguientes funciones:

Tecla UP aumenta el valor propuesto, tecla DOWN disminuye el valor propuesto, tecla ENTER confirma el valor y pasa al parámetro siguiente.

La programación inicia con la selección del modo de funcionamiento F.

F=0: grupo de ocho canales activos, un único umbral de alarma y de prealarma válido para todos los canales, función de ventilación desactivada.

Con F=0 se configuran solo los dos parámetros P y A.

F=1: grupo de ocho canales activos, un único umbral de alarma y de prealarma

válido para todos los canales, función de ventilación activa con un único umbral de encendido y apagado de la ventilación válido para todos los canales.

Con F=1 se configuran solo los cuatro parámetros P, A, L, H.

F=2: grupo de ocho canales activos, un único umbral de alarma y de prealarma válido para todos los canales, función de ventilación activa, un único umbral de encendido y apagado de la ventilación válido para todos los canales, control de la ventilación también por tiempo (parámetro t).

Con F=2 además de los parámetros configurados con F=1 se configura el parámetro t en minutos es decir, el tiempo en minutos que debe permanecer activa la ventilación antes de intervenir en el apagado. Esto garantiza un tiempo mínimo de activación de la ventilación independientemente del valor configurado por el umbral L.

F=3: programación independiente para cada canal de todos los umbrales de alarma, prealarma, encendido y apagado del ventilador; Con F=3 se solicitan en sucesión los siguientes parámetros:

Tiempo t en minutos, es decir, el tiempo que debe permanecer activa la ventilación antes de intervenir en el apagado. Esto garantiza un tiempo mínimo de activación de la ventilación independientemente del valor configurado por el umbral L.

Para cada canal parece luego el código CH(n) con n (1-8), mediante las teclas UP/DOWN es necesario decidir si se desea activar el canal, o no, y en caso afirmativo, se solicitará la introducción de los umbrales P y A.

Aparece a continuación el código FnA, mediante las teclas UP/DOWN es necesario decidir si se desea controlar la ventilación en ese canal o no, y en caso afirmativo, se solicitará la introducción de los umbrales L y H de ventilación, en el caso de que el canal no esté activo o en el caso de que no se desee la ventilación, se propone la selección para el segundo ventilador Fnb y, con el mismo procedimiento utilizado para FnA, se efectúa la configuración del segundo ventilador; en caso de exclusión, se propondrá la configuración del canal siguiente.

Por último confirman los siguientes parámetros (no son relevantes en esta versión) para terminar la programación.

Configuración por defecto: F=0, P=140, A=160, L=90, H=100, t=0.

Por razones de seguridad se controla de todas formas el tiempo necesario para la programación. Transcurrido un minuto a partir del inicio de la fase de programación, esta se interrumpe y no se guarda (permanecen activos por tanto

los parámetros previamente presentes en memoria). Al final de la programación, se guardan los nuevos datos en la memoria, se efectúa un test de los displays, y la centralita pasa a la modalidad de visualización automática.

## VISUALIZACIÓN DATOS

Contemporáneamente a la modalidad de funcionamiento F, se pueden visualizar todos los parámetros de interés mediante las teclas UP/DOWN. Para visualizar constantemente un dato o la lectura de un canal, situarse sobre el antedicho y pulsar la tecla AUTO/MANUAL, el led MANUAL se encenderá para indicar el estado de funcionamiento manual. Para volver a visualizar el canal más caliente en automático, pulsar nuevamente la tecla AUTO/MANUAL. Para acceder a la visualización de los valores máximos históricos registrados, pulsar al mismo tiempo y por un rato las teclas AUTO/MANUAL y ENTER/TEST, el led T MAX - PROGRAM indicará la entrada en el menú correspondiente. Con las teclas UP/DOWN también se podrán ver los máximos relativos a los canales activos. Para volver a la visualización normal, pulsar AUTO/MANUAL. El almacenamiento de los máximos se borrará cada vez que se efectúe una nueva programación de la centralita.

## TEST DE LOS RELÉS

Pulsando la tecla ENTER/TEST se realiza el test del display, si se mantiene pulsado por un rato se entra en el menú de test de los relés. Utilizando las teclas UP/DOWN se pueden hacer conmutar los relés. Para pasar a los relés siguientes, pulsar ENTER/TEST y, para salir del menú, pulsar AUTO/MANUAL.

## DIAGNÓSTICO SONDAS TERMOMÉTRICAS

Los estados de anomalía de las sondas se indican de la siguiente manera:

- conmutación del relé FLt (avería),
- encendido del led de FAULT,
- parpadeo del led relativo al canal averiado y almacenamiento permanente del mismo.

En estos casos es posible conocer la naturaleza de las averías de la siguiente



manera:

- si la sonda PT100 está interrumpida, se visualiza el código parpadeante ICF con el pertinente número de canal
- si la sonda PT100 está en cortocircuito, se visualiza el código parpadeante SCF con el pertinente número de canal

Cuando se detecta una sonda activa averiada, el dispositivo almacena el fenómeno manteniendo el relativo led parpadeante incluso si la antedicha restablece su funcionamiento normal; para borrar la memoria de avería, pulsar por largo rato la tecla AUTO/MANUAL hasta que aparezca el código rES en el display.

- Conmutación del relé FLt (avería).
- Encendido del led de FAULT.
- Parpadeo del led relativo al canal averiado y almacenamiento permanente del mismo.

## MODALIDAD DE INTERVENCIÓN

Cuando una de las sondas termométricas revela una temperatura superior en 1°C al valor prefijado como límite después de 1 se produce una conmutación del relé correspondiente y del LED.

Cuando la temperatura relevada, desciende en un 1°C los relés y los led reconmutan.

## NORMAS DE GARANTÍA

La centralita está cubierta con un período de 3 años desde la fecha de entrega.

La garantía se considera válida cuando se demuestra que las causas del error son imputables a defectos de fabricación o a errado calibrado de las sondas.

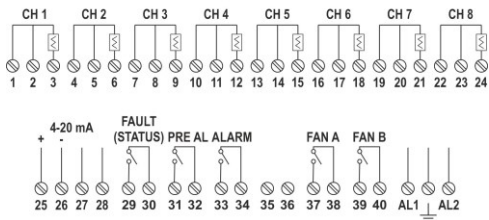
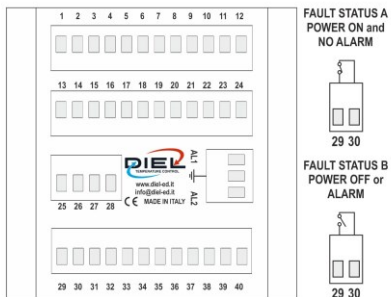
No se responde, por errores debidos al mal cableado de las sondas o a tensiones de alimentación improcedentes (ej. 400 Volt AC).

No se responde tampoco por daños provocados por la mala manipulación en el funcionamiento de la centralita

Las reparaciones en garantía, salvo deverso acuerdo son efectuadas en nuestra sede de Altavilla Vicentina (VI).

## ATENCIÓN

No efectuar test de rigidez o de scariche parcial on le machine electichal con la centralita collegada, evitar se possibile de alimentar directamente la centralita por el secundario del transformador que protege, puede suceder que, con carga insertada al cierre del interruptor, se presenten sobretensiones que pueden dañar el aparato. Esto es más evidente si la tensión de alimentación de la centralita es de 220 VCA y si existen condensadores para al rifasamento.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

A series of 18 horizontal dashed lines for taking notes.



## NOTES

A series of horizontal dashed lines for taking notes.





Diel S.r.l.

Via Retrone 32/A - 36077 Altavilla Vicentina (VI)  
ITALY

Tel +39 0444 440977  
info@diel-ed.it - www.diel-ed.it

07  
202301