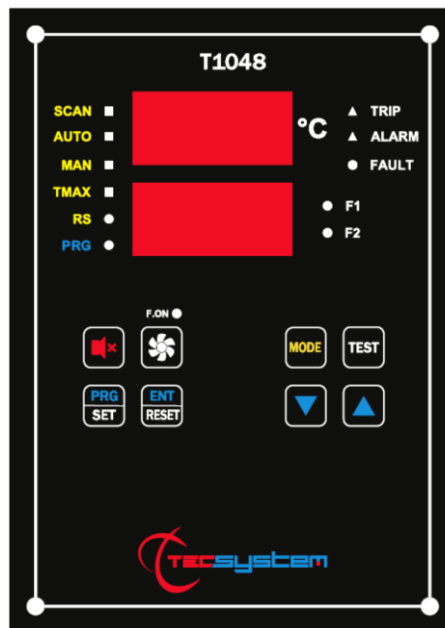


MANUALE DI ISTRUZIONE

T1048



1MN0124 REV.0



opera con sistema qualità certificato ISO9001

TECSYSTEM S.r.l.
20094 Corsico (MI)
Tel.: +39-024581861
Fax: +39-0248600783

<http://www.tecsystem.it>

R. 1.6 08/05/24

ITALIANO

PREMESSA

Vogliamo innanzitutto ringraziarvi per aver scelto di utilizzare un prodotto **TECSYSTEM**, e vi suggeriamo vivamente di leggere con attenzione il presente manuale di istruzioni: Vi consentirà di comprendere l'utilizzo dell'apparecchio e di sfruttare pienamente tutte le sue funzionalità.

ATTENZIONE! QUESTO MANUALE E' VALIDO E COMPLETO PER LE CENTRALINE DELLA SERIE T1048

INDICE

	PAGINA
1) NORME PER LA SICUREZZA	4
2) ACCESSORI	5
3) SPECIFICHE TECNICHE	6
4) PANNELLO FRONTALE	8
• VISUALIZZAZIONE	9
• CONTROLLO DEL PROGRAMMA DI LAVORO	—
• NOTE FUNZIONI SCAN E MAN	—
• PROVA LED	—
• TEST RELAYS DI ALLARME	—
• TACITAZIONE DEL RELAY DI ALARM	—
5) MONTAGGIO	10
6) COLLEGAMENTI ELETTRICI	11
• RETRO T1048	—
• ALIMENTAZIONE	12
• ALLARMI E VENTILAZIONE	—
• SEQUENZA MESSAGGI DI FAULT E RESET	—
7) PROGRAMMAZIONE	13
• T1048	—
• TABELLE PROGRAMMAZIONE PREDEFINITE	15
• NOTE PROGRAMMAZIONE	—
• SENSORI TERMOMETRICI	16
• TRASPORTO SEGNALI DI MISURA	—
• DIAGNOSTICA SONDE TERMOMETRICHE	17
• FUNZIONE VOTING	—
• DIAGNOSTICA DELLE TEMPERATURE	—
• FUNZIONE ISTERESI HYS (RELAY ALARM E TRIP)	—
• DIAGNOSTICA DATI PROGRAMMATI	18
• COMANDO VENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO	—
• FAN TEST	—
• FUNZIONE INTELLIFAN	—

	PAGINA
8) USCITE OPZIONALI	19
• INTRODUZIONE AL MODULO RS485 MODBUS	—
• NOTE DI FUNZIONAMENTO	—
• TRASMISSIONE DATI	—
• NOTE COLLEGAMENTI ELETTRICI RS485	—
• DATA FRAME	—
• INTRODUZIONE AL MODULO ETHERNET	—
• TRASMISSIONE DATI	—
• NOTE DI FUNZIONAMENTO	20
• NOTE COLLEGAMENTI ELETTRICI ETHERNET	—
• FUNCTION CODE	—
• CODE 3(10).	—
• CODE 16(10).	—
• NOTE PER LA PROGRAMMAZIONE REMOTA	—
• CODICI ERRORI	21
• ILLEGAL DATA	—
• FREQUENZA D'INTERROGAZIONE	—
• TABELLA MAPPATURA MODBUS	22
9) PROGRAMMAZIONE PARAMETRI MODULO ETHERNET	27
• COLLEGAMENTI ETH0	—
• ABILITAZIONE TELNET	—
• SCHERMATA TELNET	28
• MENU PROGRAMMAZIONE PARAMETRI IP	29
10) FUNZIONE FAIL SAFE	31
11) SPECIFICHE TECNICHE DEL CAVO DI ESTENSIONE PER Pt100.	32
12) FUNZIONE FCD	—
13) NORME PER LA GARANZIA	33
14) DIAGNOSTICA GUASTI	—
15) SMALTIMENTO APPARECCHIO	34
16) CONTATTI UTILI	—
17) SPECIFICHE E RATING UL	—

NORME PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE:

Leggere attentamente il manuale prima di iniziare ad utilizzare la centralina. Conservare le istruzioni per una futura consultazione.



Non aprire l'apparecchio, toccare i componenti interni potrebbe provocare scosse elettriche. Il contatto con una tensione superiore a 50 Volts può essere fatale. Per ridurre i rischi di scosse elettriche, non smontare in nessun caso il retro del dispositivo. Inoltre l'apertura invalida la garanzia.

Prima di collegare il dispositivo all'alimentazione accertarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente. Togliere sempre l'alimentazione al dispositivo prima di effettuare qualsiasi modifica sul cablaggio.



Qualsiasi intervento sull'apparecchio deve essere affidato ad un tecnico riparatore qualificato.

La mancata osservanza di queste precauzioni può provocare danni, incendi o scosse elettriche, con possibili lesioni gravi!

ALIMENTAZIONE

La centralina T1048 può essere alimentata indifferentemente da 85 a 260Vca-Vcc, senza alcun rispetto delle polarità in Vcc. Accertarsi prima dell'uso che il cavo dell'alimentazione non sia danneggiato, annodato o schiacciato. Non manomettere il cavo di alimentazione. Non staccare mai l'alimentazione tirando il cavo, evitare di toccare gli spinotti. Non effettuare operazioni di collegamento/scollegamento con mani bagnate. Non utilizzare oggetti come leve per scollegare l'alimentazione del dispositivo. Staccare subito l'alimentazione se si constata che il dispositivo emana un odore di bruciato o del fumo: contattare l'assistenza.

LIQUIDI

Non esporre l'apparecchiatura a gocce o schizzi di liquidi, non posizionare in luoghi con umidità oltre il 90% e non toccare mai con mani bagnate o umide durante i temporali. Se un liquido penetra all'interno della centralina togliere immediatamente l'alimentazione e contattare l'assistenza tecnica.

PULIZIA

Prima di pulire la centralina disconnettere sempre il cavo di alimentazione, per spolverare utilizzare un panno asciutto, senza solventi o detergenti, e dell'aria compressa.

OGGETTI

Non inserire mai oggetti nelle fessure della centralina. Se ciò accade scollegare la centralina e rivolgersi ad un tecnico.

UTILIZZO RISERVATO A PERSONALE COMPETENTE

Il bene acquistato è un congegno elettronico sofisticato per cui assolutamente non idoneo all'uso da parte di personale non qualificato. Qualsiasi intervento dovrà essere eseguito da un tecnico specializzato.

ACCESSORI

L'utilizzo di accessori o parti di ricambio non originali potrebbe causare danni alla centralina e mettere a rischio la sicurezza dell'utilizzatore. Nel caso di guasti contattare l'assistenza tecnica.

LOCAZIONE

Installare la centralina indoor in luoghi protetti da schizzi d'acqua e raggi solari. Non posizionare vicino a fonti di calore superiori ai parametri indicati nel presente manuale. Posizionare su superfici stabili, lontano da vibrazioni. Posizionare la centralina più lontano possibile da eventuali campi magnetici di forte intensità.

RIPARAZIONI

Non aprire la centralina. Per eventuali guasti rivolgersi sempre a personale qualificato. L'apertura della centralina e/o la rimozione dell'etichetta identificativa della serie comporta la decadenza automatica della garanzia. Ad ogni dispositivo viene applicato il sigillo di garanzia Warranty, qualsiasi tentativo di apertura comporta la rottura del sigillo e la conseguente decadenza automatica della garanzia.

FUNZIONI

Per un corretto controllo termico del trasformatore, l'abilitazione della funzione VOTING è consentita laddove il carico distribuito tra le fasi del trasformatore risulti essere adeguatamente bilanciato.

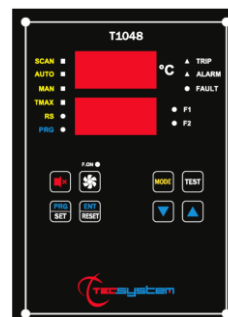
INFO TECNICHE O SEGNALAZIONI

Mail: ufficiotecnico@tecsystem.it — tel: 02/4581861

ACCESSORI

All'interno della scatola sono presenti i seguenti oggetti:

Centralina



Guida rapida e QR code



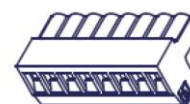
4 Viti, rondelle e bulloni in nylon M5



1 Morsetto 3 poli passo 5 alimentazione
Cod: 2PL0367 - Coppia serraggio viti 0.5Nm



1 Morsetto 8 poli passo 5 relays
Cod: 2PL0374 - Coppia serraggio viti 0.5Nm



2 Morsetti 2 poli passo 7,62 relays
Cod: 2PL0451 - Coppia serraggio viti 0.5Nm



1 Morsetto 12 poli passo 3,81 sonde
Cod: 2PL0420 - Coppia serraggio viti 0.25Nm



1 Morsetti 3 poli passo 3,81 sonde (solo per opzione RS485)
Cod: 2PL0366 - Coppia serraggio viti 0.25Nm

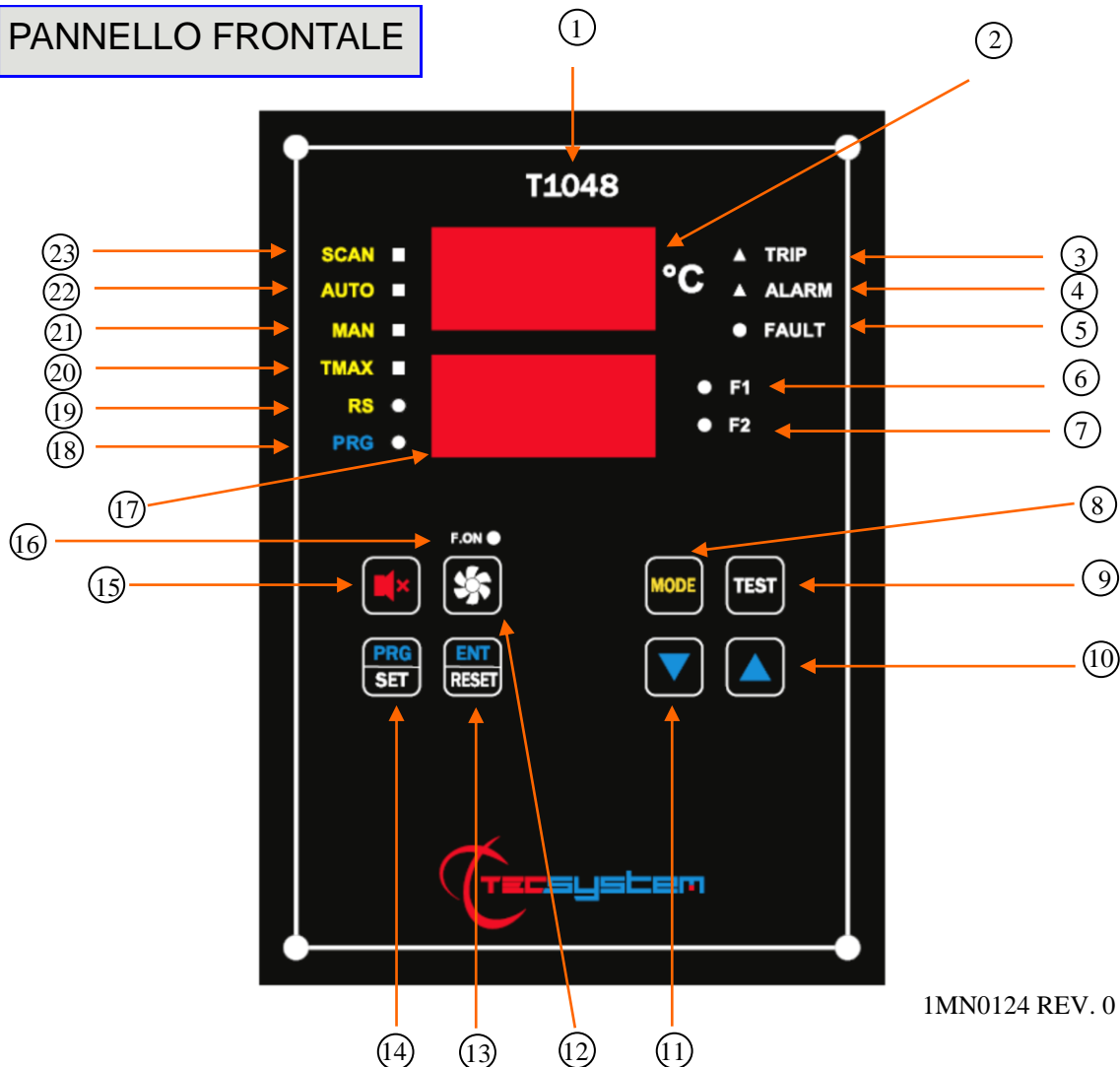


ATTENZIONE: installare sempre il dispositivo utilizzando i morsetti inclusi nella confezione.
L'utilizzo di morsetti diversi da quelli inclusi alla centralina potrebbe causare malfunzionamenti.

SPECIFICHE TECNICHE	T1048 PT100	T1048 TCK
ALIMENTAZIONE		
Valori nominali alimentazione	85-260 Vac-Vcc 50/60HZ	85-260 Vac-Vcc 50/60HZ
Vcc con polarità invertibili (protezione con fusibile 2,5 A 5x20 o 6.3X32)	•	•
INGRESSI		
4 ingressi per sonde (sezione max cavi 1,5mm ²)	Pt100 3 fili	TCK
Collegamenti su morsettiere estraibili	•	•
Canali d'ingresso protetti contro i disturbi elettromagnetici	•	•
Compensazioni per estensione cavi sonde	500m (1 mm ²)	100m con cavo e giunti compensati
USCITE		
2 relays di allarme (ALARM E TRIP) SPDT	•	•
1 relay di guasto sonde o anomalia funzionamento (FAULT) SPST	•	•
Relays di uscita con contatti da 10A-250Vca-res COS Φ =1.	•	•
2 relays di gestione ventilazione SPST FAN 1 E FAN 2: 16 A-250Vca-res COS Φ =1 (con fusibile 10 A 6.3x32)	•	•
Uscita ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave	OPZIONALE	OPZIONALE
Uscita RS485 Modbus RTU	OPZIONALE	OPZIONALE
DIMENSIONI		
232x166 mm profondità 60 mm	Foro 140 x 205 mm	Foro 140 x 205 mm
TEST E PRESTAZIONI		
Costruzione in accordo alla normativa CE	•	•
Protezione contro i disturbi elettrici EN 61000-4-4	•	•
Rigidità dielettrica 1500 Vca per un min. tra relays di uscita e sonde, relay e alimentazione, alimentazione e sonde	•	•
Precisione $\pm 1\%$ vfs, ± 1 digit	•	•
Temperatura ambiente di lavoro da -20°C a +60°C	•	•
Umidità ammessa 90% senza condensa	•	•
Contenitore policarbonato	•	•
Pellicola frontale policarbonato IP65	•	•
Assorbimento 8VA	•	•
Memoria dati 10 anni minimo	•	•

SPECIFICHE TECNICHE	T1048 PT100	T1048 TCK
Linearizzazione digitale segnale sonde	•	•
Circuito di autodiagnosi	•	•
Trattamento protettivo della parte elettronica	Opzionale	Opzionale
VISUALIZZAZIONE E GESTIONE DATI		
2 display da 20,5 mm a 3 cifre per visualizzazione temperature, messaggi e canali	•	•
4 led selezione modalità di visualizzazione (SCAN-AUTO-MAN-T-MAX)	•	•
3 led per visualizzare lo stato degli allarmi del canale selezionato (ALARM-TRIP-FAULT)	•	•
2 led per visualizzare lo stato di FAN1 e FAN2	•	•
1 led indicazione accesso PRG / VIS	•	•
Controllo temperatura: Lettura -20°C a 220°C - Programmazione soglie 0°C a 220°C.	•	•
1 soglia ALARM per CH1-CH2-CH3	•	•
1 soglia TRIP per CH1-CH2-CH3	•	•
1 soglia ALARM per CH4	•	•
1 soglia TRIP per CH4	•	•
2 soglie ON-OFF ventilazione FAN 1 e FAN 2	•	•
Diagnostica sonde (Fcc-Foc-Fcd)	•	•
Diagnostica memoria dati (Ech)	•	•
Accesso alla programmazione tramite tastiera frontale	•	•
Uscita automatica dalla programmazione, visualizzazione e test relay dopo 1 min. di inattività	•	•
Segnalazione di errata programmazione	•	•
Selezione tra scansione automatica canali, canale più caldo o scansione manuale	•	•
Memoria delle massime temperature raggiunte dai canali e lo stato degli allarmi	•	•
Tasto frontale per il reset degli allarmi	•	•
Allarme acustico (ALARM) con tasto silent.	•	•
Funzione Intellifan	•	•
Funzione Voting	•	•
Funzione Isteresi ALARM e TRIP (HYS)	•	•
Funzione Failsafe	•	•
Tasto abilitazione ventilazione forzata con led F.ON.	•	•

PANNELLO FRONTALE



1MN0124 REV. 0

1)	Serie centralina	13)	Tasto Enter/Reset
2)	Display 3 cifre visualizzazione temperature	14)	Tasto Programmazione/Setting
3)	Led (rosso) segnalazione TRIP	15)	Tasto allarme acustico (silent)
4)	Led (giallo) segnalazione ALARM	16)	Led (giallo) ventilazione forzata ON
5)	Led (rosso) segnalazione FAULT	17)	Display 3 cifre visualizzazione canali
6)	Led (giallo) segnalazione FAN 1	18)	Led (giallo) PRG ON
7)	Led (giallo) segnalazione FAN 2	19)	Led (verde) comunicazione RS
8)	Tasto selezione modalità di visualizzazione	20)	Led (rosso) selezione modalità T-Max
9)	Tasto test led/relay	21)	Led (giallo) selezione modalità Man
10)	Tasto UP	22)	Led (verde) selezione modalità Auto
11)	Tasto DOWN	23)	Led (giallo) selezione modalità Scan
12)	Tasto fan abilitazione forzata ventilazione		

VISUALIZZAZIONE

Il primo display è dedicato alla visualizzazione delle temperature.

Il secondo display alla visualizzazione del canale monitorato.

All'accensione del dispositivo o in seguito ad un reset appaiono, sempre sul display: il modello della centralina T1048, l'indicazione VER "00" (versione firmware), opzione tipologia sonda (TCK o PT100), range lettura temperatura, opzione di comunicazione (RS485 o ETH) se disponibile.

Premendo il tasto MODE si impostano le modalità di visualizzazione del display:

- **SCAN:** la centralina visualizza in scansione (ogni 2 secondi) tutti i canali abilitati (°C) e disabilitati (NO).
- **AUTO:** la centralina visualizza automaticamente il canale più caldo.
- **MAN:** lettura manuale della temperatura dei canali tramite i tasti up/down ▲▼.
- **T.MAX:** la centralina visualizza la temperatura massima raggiunta dalle sonde, le eventuali situazioni di: allarme o guasto verificatesi a partire dall'ultimo reset. Selezionare i canali con i tasti up/down ▲▼, azzerare i valori con RESET.

CONTROLLO DEL PROGRAMMA DI LAVORO

Per controllare i livelli di protezione programmati premere due volte il tasto PRG per entrare nel modo visione programma **VIS**, il led PRG lampeggerà velocemente. Premendo ripetutamente il tasto PRG si scorrono in sequenza tutti i valori impostati in precedenza.

Dopo 1 minuto di inattività della tastiera, la procedura visualizzazione programmazione verrà automaticamente abbandonata.

Per terminare la visualizzazione premere il tasto ENT.

NOTE FUNZIONI SCAN E MAN

Durante le modalità SCAN e MAN è possibile visualizzare lo stato di funzionamento della T1048.

1) RUN CPU:

Questo messaggio appare quando l'unità funziona regolarmente senza alcun errore di sistema.

2) Ech Err:

Questo messaggio appare quando viene riscontrato il danneggiamento della memoria EEPROM.

Premendo Reset cancellerete il messaggio e ripristinerete i parametri originali di default, indicati nel paragrafo programmazione a pag. 13-14. Rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.

3) CAL Err:

Questo messaggio appare quando viene riscontrato il danneggiamento del circuito di misurazione.

I valori di temperatura visualizzati potrebbero essere errati. Rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.

4) Pt Err :

Questo messaggio appare quando viene riscontrato che uno o più sensori non funzionano correttamente, segnalazioni di FOC, FCC e FCD indicati nel paragrafo diagnostica sonde termometriche a pag. 17. In caso di **Err** il relay di FAULT sarà diseccitato.

I messaggi sopra indicati verranno visualizzati seguendo la priorità 1-2-3-4 indicata.

NOTA: in qualsiasi modalità di visualizzazione in caso di fault guasto sonda (fcc, foc o fcd) la centralina si predisporrà automaticamente in modalità **SCAN (SCAN PRIVILEGIATO)** consentendovi così l'immediata visualizzazione della condizione di fault sul relativo canale **CH** (tasto **Mode** è interdetto).

PROVA LED

Si consiglia di effettuare con regolarità il test dei LED della centralina.

Per tale operazione premere brevemente il pulsante TEST, tutti i display si illuminano per 2 secondi.

Se uno dei LED non dovesse funzionare si prega di rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.

TEST DEI RELAYS DI ALLARME

Questa funzione permette di effettuare un test sul funzionamento dei relays senza doversi attrezzare di strumenti aggiuntivi. Per avviare la procedura di prova tenere premuto il pulsante TEST per circa 5 secondi: l'indicazione TST appare per 2 secondi confermando l'entrata nel modo Relays Test.

Il led acceso indica il relay da testare, utilizzare i tasti up/down ▲▼ per selezionare il relè desiderato.


Premere i tasti SET e RESET per eccitare e diseccitare il relay da provare, ON-OFF appare sul display.

Dopo 1 minuto di inattività della tastiera, la procedura RELAYS TEST verrà automaticamente abbandonata.

Per terminare la procedura RELAYS TEST premere il tasto TEST.

TACITAZIONE DEL RELAY DI ALARM

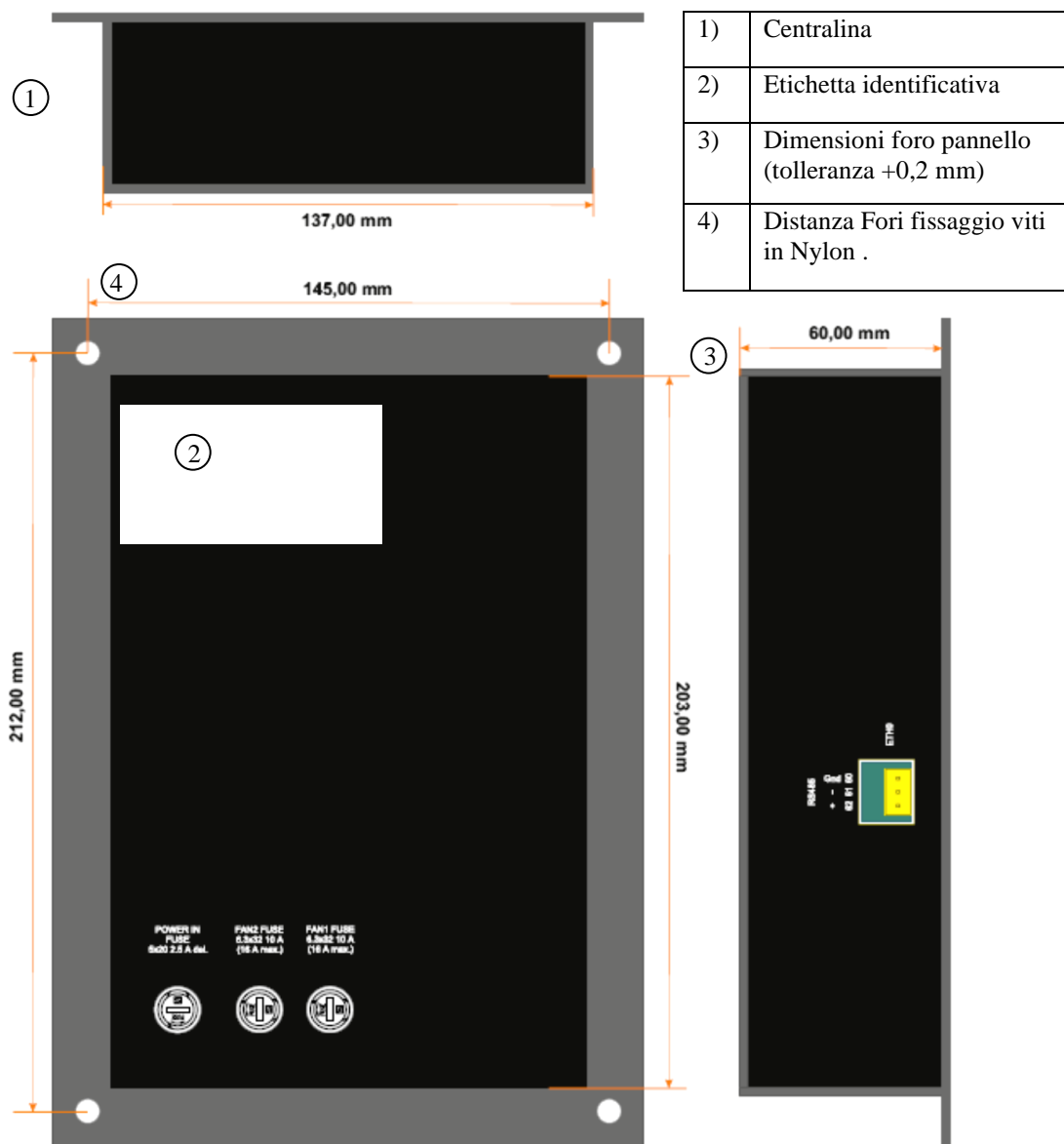
Se si desidera tacitare il segnale di ALARM premere il tasto RESET: il relay si diseccita e il LED ALARM, che risultava acceso fisso, inizierà a lampeggiare. Il sistema di tacitazione viene automaticamente disinserito nel momento in cui la temperatura scende sotto la soglia di ALARM.

NOTE: sarà inoltre possibile tacitare la segnalazione acustica di allarme premendo il tasto silent 
Esso disabilita solo la segnalazione acustica, non interviene sul relay di alarm.

MONTAGGIO

Praticare nella lamiera del pannello un foro con le dimensioni di 205mm x 140 mm.

Praticare quattro fori dimensione \varnothing 5,5mm distanza 145mm X 212mm, vedi disegno sotto riportato.



Bloccare l'apparecchio saldamente tramite le 4 viti di fissaggio (in nylon) fornite in dotazione 1MN0124 REV. 0

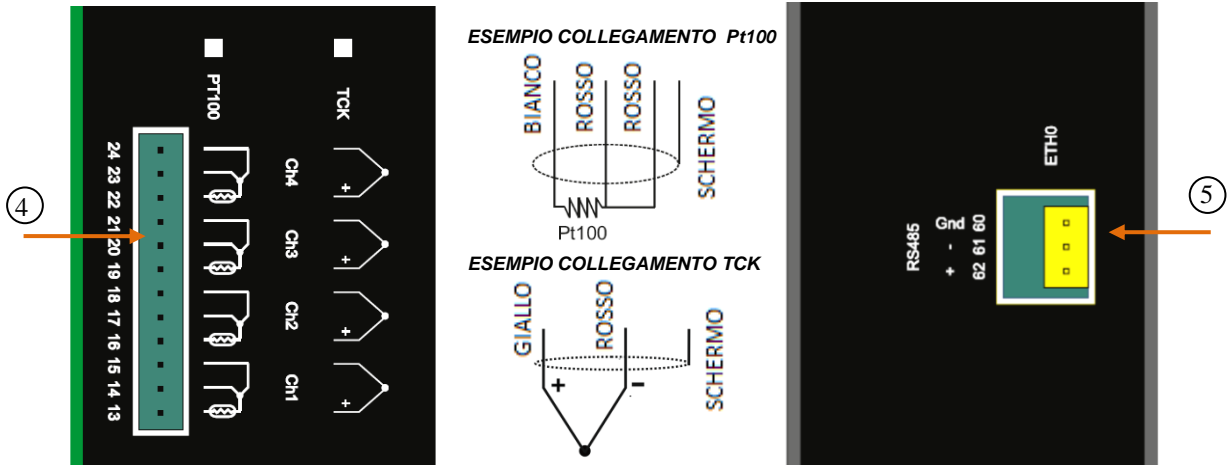
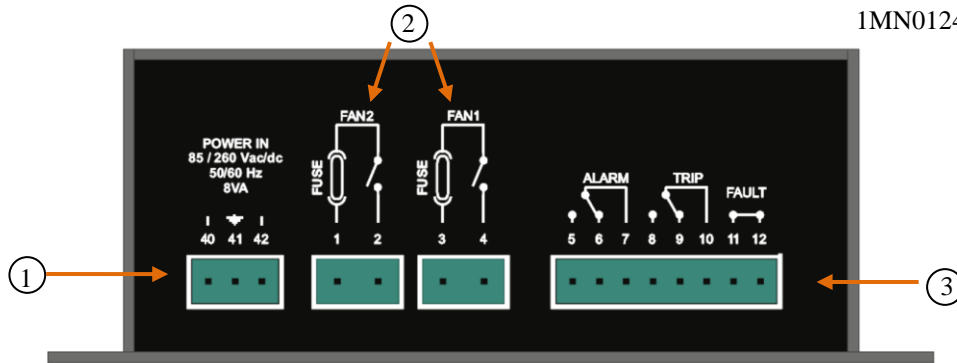


5)	Vite di fissaggio M5 in nylon completa di rondella e dado M5.	6)	Cacciavite taglio #1X100mm
----	---	----	----------------------------

COLLEGAMENTI ELETTRICI

T1048

1MN0124 REV. 0

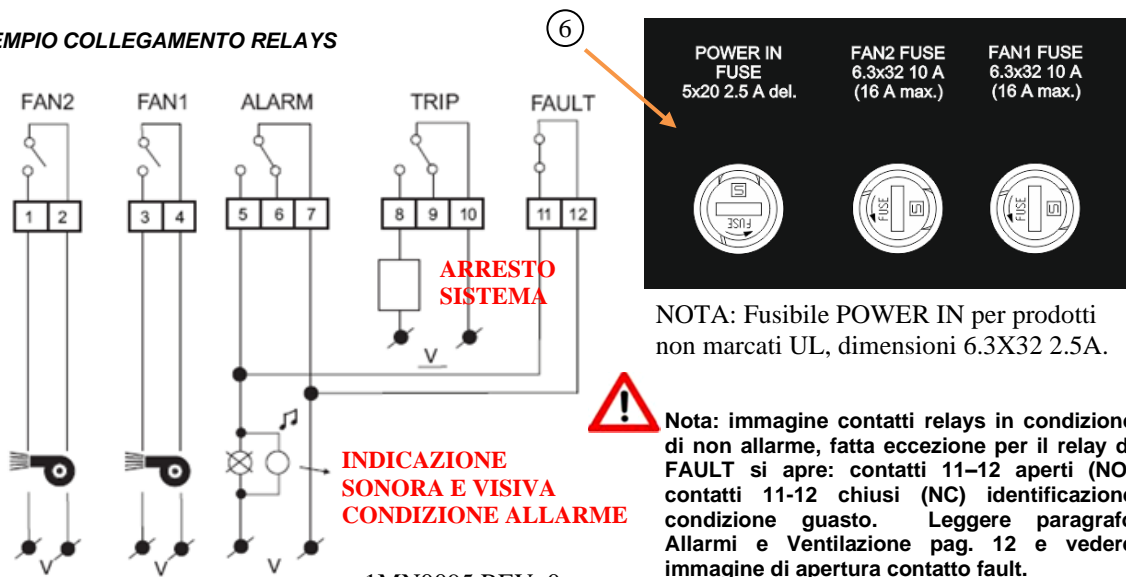


1)	Alimentazione 85-260Vac-dc 50/60Hz	4)	Sonde Pt100 o TCK
2)	Relays (FAN2-FAN1)	5)	Uscita RS485 o ETHERNET (opzionale solo su richiesta)
3)	Relays (ALARM-TRIP-FAULT)	6)	Fusibili: Power- Fan1 e Fan2



Nota: prima di collegare le sonde alla centralina leggere attentamente il paragrafo trasporto dei segnali di misura a pagina 16.

ESEMPIO COLLEGAMENTO RELAYS



NOTA: Fusibile POWER IN per prodotti non marcati UL, dimensioni 6.3X32 2.5A.



Nota: immagine contatti relays in condizione di non allarme, fatta eccezione per il relay di FAULT si apre: contatti 11-12 aperti (NO) contatti 11-12 chiusi (NC) identificazione condizione guasto. Leggere paragrafo Allarmi e Ventilazione pag. 12 e vedere immagine di apertura contatto fault.

1MN0095 REV. 0

Relay di uscita con contatti da 10A-250Vca-res COSΦ=1 - FAN 1 E FAN 2: 16 A-250Vca-res COSΦ=1

ALIMENTAZIONE

La centralina T1048 può essere alimentata indifferentemente da 85 a 260 Vca-Vcc, 50/60Hz senza alcun rispetto delle polarità in Vcc (morsetti 40-42).

Questa particolarità è ottenuta grazie all'utilizzo di uno sperimentato alimentatore, di nuova concezione e realizzazione, che libera il tecnico installatore da ogni preoccupazione circa la corretta alimentazione Vca o Vcc.

Al morsetto 41 deve essere sempre fissato il cavo di terra.

Quando la centralina è alimentata direttamente dal secondario del trasformatore da proteggere, può venire fulminata da sovratensioni di elevata intensità.

Tali inconvenienti si verificano se l'interruttore principale viene chiuso ed il trasformatore non ha il carico (prova in bianco). Quanto sopra è molto più evidente quando la tensione di 220 Vca viene prelevata direttamente dalle barre del secondario del trasformatore ed esiste una batteria di condensatori fissa di rifasamento del trasformatore stesso.

Per proteggere la centralina dalle sovratensioni di linea, si consiglia l'utilizzo dello scaricatore elettronico PT-73-220, studiato dalla TECSYSTEM S.r.l. per questo scopo specifico. Si consiglia in alternativa di adottare tensioni di alimentazione da 110 Vca o, meglio ancora, 110 Vcc.

Nel caso si debba sostituire una centralina esistente con una nuova, al fine di garantire un sicuro e corretto funzionamento della stessa, si devono sostituire i morsetti di collegamento sonde/relè/alimentazione con i morsetti nuovi dati in dotazione.

ALLARMI E VENTILAZIONE

Eseguire i collegamenti elettrici sulle morsettiere estraibili, solo dopo averle staccate dall'apparecchio.

Quando la centralina si trova in una delle modalità sotto indicate non esegue alcun monitoraggio termico, inoltre i relè saranno tutti interdetti.

- Vis. visualizzazione programmazione.
- PRG programmazione.
- Test dei relays.

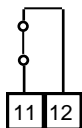
I relays ALARM e TRIP commutano solamente quando vengono superati i limiti di temperatura impostati.

Il contatto di FAULT (guasto) si apre (11-12) quando si alimenta l'apparecchio, solo se nella fase di accensione la centralina non riscontra anomalie, e mantiene la commutazione fino a quando non si verifica uno dei seguenti eventi:

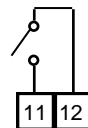
- Difetto di memoria dati (messaggio Ech).
- Guasto alle sonde Pt100/TCK (FCC sonda in corto, FOC sonda interrotta o Fcd incremento rapido temperatura)
- CAL danneggiamento del circuito di misurazione.
- Tensione di alimentazione insufficiente.
- Durante il power on reset dopo la programmazione (PRG), visualizzazione dati (VIS) e test relay.

NOTA: al fine di evitare indesiderati fuori servizio dell'impianto non collegare il relay di FAULT al circuito di sgancio del trasformatore.

FUNZIONAMENTO CONTATTO FAULT



FAULT 11-12 NC: ALARM FAULT OR POWER OFF



FAULT 11-12: NC POWER ON (NO FAULT)

I contatti di FAN1 e FAN2 possono essere utilizzati per il controllo dei ventilatori di raffreddamento, oppure possono essere inseriti in un circuito di condizionamento del locale del trasformatore, vedi paragrafo comando ventilatori pagina 18.

NOTA: togliere sempre l'alimentazione allo strumento prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico.












SEQUENZA MESSAGGI DI FAULT E RESET

Segue la sequenza dei messaggi di fault e condizione funzione RESET.

- | | | |
|-----------|-------------------------------|----------------------------|
| 1) ECH | guasto eeprom | messaggio cancellabile |
| 2) CAL | guasto circuito misura | messaggio cancellabile |
| 3) FCD | fault rapido incremento Temp. | condizione resettabile |
| 4) ERR PT | guasto sonda FCC o FOC | condizione non resettabile |

PROGRAMMAZIONE

T1048

PASSO	PREMERE	EFFETTO	PREMERE	NOTE
1		Tenere premuto il tasto PRG finché non apparirà sul display l'indicazione SET PRG. Il led PRG lampeggerà velocemente.		
2		Selezionare SET (per programmazione Manuale) 1-2-3-4-5 per richiamare una tabella programmazione predefinita		Default SET/1 tabelle 2-3-4-5 vedi pagina 15.
3	 	Premere PRG per proseguire nella programmazione manuale (SET) Premere ENT per confermare la programmazione della tabella selezionata		
4		Compare la soglia di ALARM per CH1-CH2-CH3 Impostare la soglia desiderata, il led Alarm lampeggia.		Default 90°C
5		Impostare la soglia desiderata		
6		Compare la soglia di TRIP per CH1-CH2-CH3 il led Trip lampeggia.		Default 119°C
7		Impostare la soglia desiderata		
8		Sul display appare FAN1 (CH 1-2-3) il led Fan1 lampeggia.		Default YES
9		Selezionare YES/NO /INT		Se selezionate INT leggere note funzione pagina.18
10		Abilitazione CH4		Default YES
11		Impostare YES o NO		YES abilita il CH4 NO per disabilitare CH4
12		Compare la soglia di ALARM per CH4 Impostare la soglia desiderata, il led Alarm lampeggia.		Se non abilitato salta al passo 16
13		Impostare la soglia desiderata		Default 120°C
14		Compare la soglia di TRIP per CH4 il led Trip lampeggia.		
15		Impostare la soglia desiderata		Default 140°C
16		Sul display appare FAN2 (CH4)		Default Yes
17		Selezionare YES/NO		YES abilita il FAN2 NO per disabilitare
18		Sul display appare ON (CH 1-2-3), il led FAN1 lampeggia		Default 70°C
19		Impostare la soglia FAN1 ON desiderata		Se selezionate FAN 1 NO salta al passo 24 se selezionate INT lampeggiano i led FAN1 e FAN2
20		Sul display appare OFF il led FAN1 lampeggia		Default 60°C









































21		Impostare la soglia FAN1 OFF desiderata	 	
22		Sul display appare ON il led FAN2 lampeggia		Default 45°C
23		Impostare la soglia FAN2 ON desiderata	 	
24		Sul display appare OFF il led FAN2 lampeggia		Default 35°C
25		Impostare la soglia FAN2 OFF desiderata	 	
26		Sul display appare HFN (NO) I led FAN1-FAN2 lampeggiano		Test ciclico dei ventilatori per 5 min. ogni "n" ore
27		Impostare il numero di ore desiderato	 	Default NO = funzione disabilitata
28		Sul display appare FCD (NO)		Fault per incremento rapido della temperatura (°C/sec)
29		Impostare il valore desiderato (info FCD a pag. 32)	 	Default NO (funzione esclusa)
30		Sul display appare VOT (NO) (info VOTING a pag.17)		Default NO (funzione esclusa)
31		Selezionare YES/NO	 	Per YES abilita il Voting NO per disabilitare il Voting
32		Sul display appare FLS (ALARM) Lampeggia led ALARM		Paragrafo FAIL SAFE leggere attentamente a pag. 31 prima di modificare il parametro.
33		Impostare YES o NO	 	Default NO
34		Sul display appare FLS (TRIP) Lampeggia led TRIP		
35		Impostare YES o NO	 	Default NO
36		Sul display appare HYS ALARM		Vedi paragrafo isteresi pag.17
37		Impostare YES o NO	 	Default NO
38		Sul display appare HYS TRIP		Vedi paragrafo isteresi pag.17
39		Impostare YES o NO	 	Default NO
		Passi 40-45 solo per versione RS485 BASIC e ETH salta allo passo 46		
40		Sul display appare ADR <> "dato"		Indirizzo Modbus Default 001
41		Impostare l'indirizzo	 	Da 1 a 255
42		Sul display appare BDR <> "dato"		Velocità di trasmissione Modbus Default 19.2 Kb/s
43		Impostare la velocità desiderata	 	Da 2.4 Kb/s a 38.4 Kb/s
44		Sul display appare PAR <> "dato"		Selezione del bit di parità. Default EVE
45		Impostare il bit di parità desiderato	 	Nessuno (No), Pari (EVE), Dispari (ODD)
46		Sul display appare END Premere ENT per memorizzazione dei dati impostati e uscita dalla programmazione		Fine programmazione Err: programmazione errata dei valori indicati dai led (nota 6)
47		PRG Ritorno al passo 1		

TABELLE PROGRAMMAZIONE PREDEFINITE

Le tabelle di programmazione SET/1-2-3-4-5 permettono una veloce e ottimale programmazione, di base, del dispositivo. Esse sono una semplificazione e un supporto utile dell'interazione uomo macchina.

Nella tabella SET sono indicati i parametri di default impostati, accedendo alla programmazione SET essi possono essere modificati manualmente; le altre tabelle (1-2-3-4-5) non sono modificabili. Per accedere alla tabella SET vedi il passo di programmazione 3 alla pagina 13.

PARAMETRI	Tabella SET/1	Tabella 2	Tabella 3	Tabella 4	Tabella 5
ALARM CH1CH2-CH3	90°C	110°C	120°C	130°C	130°C
TRIP CH1CH2-CH3	119°C	130°C	140°C	145°C	145°C
FAN 1 CH1-CH2-CH3	YES	YES	INT	INT	YES
CH4	YES	YES	YES	YES	YES
ALARM CH4	120°C	45°C	145°C	145°C	125°C
TRIP CH4	140°C	50°C	150°C	150°C	140°C
FAN 2 CH4	YES	YES	INT	INT	YES
FAN 1 ON	70°C	70°C	90°C	90°C	90°C
FAN 1 OFF	60°C	60°C	80°C	80°C	80°C
FAN 2 ON	45°C	40°C	90°C	90°C	40°C
FAN 2 OFF	35°C	30°C	80°C	80°C	30°C
HFN	NO	NO	NO	NO	NO
FCD	NO	NO	NO	NO	NO
VOTING	NO	NO	NO	NO	NO
FAIL SAFE ALARM	NO	NO	NO	NO	NO
FAIL SAFE TRIP	NO	NO	NO	NO	NO
HYS ALARM	NO	NO	NO	NO	NO
HYS TRIP	NO	NO	NO	NO	NO

I parametri di comunicazione Modbus RS485: ADR-BDR-PAR non sono inseriti nelle tabelle predefinite, essi possono essere modificati autonomamente accedendo alla programmazione SET.

Nota: l'utilizzatore ha il dovere di verificare i parametri e selezionare la tabella appropriata alla sua applicazione. Alla prima accensione la tabella SET corrisponde alla tabella 1, successivamente manterrà i parametri selezionati e memorizzati dall'utente.

NOTE PROGRAMMAZIONE

- 1) Il tasto MODE consente di andare a ritroso nei passi di programmazione secondo la sequenza dei passi 1-10-28-30-47.
- 2) Il tasto TEST consente di uscire dalla programmazione senza salvare i dati modificati.
- 3) Dopo 1 minuto di inattività della tastiera viene abbandonata la programmazione senza memorizzazione dei dati.
- 4) Durante la programmazione la centralina non svolge la funzione di controllo/protezione della macchina monitorata
- 5) A fine programmazione la centralina viene riavviata e il relay di FAULT è disattivato fino al completo riavvio della centralina.
- 6) Se premendo ENT appare "Err" significa che è stato commesso uno dei seguenti errori:

ERR ALL. = ALARM \geq TRIP (CH1-CH2-CH3 o CH4)
ERR FAN = FAN-OFF \geq FAN-ON. (FAN1 O FAN2)

Premere PRG per ritornare al passo 1 e correggere i dati.

NOTA: OGNI QUALVOLTA CHE SI EFFETTUA LA PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA, CON CONFERMA SALVATAGGIO DATI, I VALORI MEMORIZZATI IN T-MAX VENGONO RESETTATI AL MOMENTO DELLA MEMORIZZAZIONE.



ATTENZIONE:

Prima di mettere in funzione il dispositivo si consiglia di verificare la programmazione della centralina.

I parametri di default programmati da TECSYSTEM potrebbero non corrispondere alle vs. esigenze.

La programmazione del dispositivo è responsabilità dell'utente finale, l'impostazione delle soglie di allarme e l'abilitazione delle funzioni descritte, nel presente manuale, devono essere verificate (da un tecnico specializzato) in relazione all'applicazione e alle caratteristiche dell'impianto sul quale viene installata la centralina.

SENSORI TERMOMETRICI

Ogni sensore termometrico Pt100 ha un conduttore bianco e due rossi (norme CEI 75.8), ogni sensore termometrico TCK ha un conduttore giallo e uno rosso, nelle figure a pagina 11 sono riportate la disposizione in morsettiera dei cavi di collegamento alla centralina.

Il canale CH2 deve essere sempre riferito alla colonna centrale del trasformatore.

Il canale CH4 deve essere riferito o al nucleo del trasformatore, oppure alla sonda per ambiente, qualora si desideri termostatare il locale del trasformatore usufruendo della centralina T1048.

NOTA TCK: Per una corretta misurazione della temperatura è necessario che il giunto fretto della sonda sia stabilizzato a temperatura ambiente, nel range di funzionamento della centralina -20°C + 60°C.

TRASPORTO DEI SEGNALI DI MISURA

Tutti i cavi di trasporto dei segnali di misura delle sonde devono tassativamente rispettare le seguenti regole:

1. Ogni Pt100 deve essere collegata con un cavo a tre conduttori con sezione minima di 0,35 mm² e massima di 1 mm².
2. Ogni TCK deve essere collegata con un cavo a 2 conduttori compensati: Cromo – alluminio (giallo-rosso) giunti o morsetti di appoggio devono essere anch'essi compensati.
3. Il cavo di prolunga deve essere schermato con calza di rame stagnato con ricopertura all' 80%
4. I conduttori devono essere twistati passo consigliato massimo 60mm.
5. Lo schermo del cavo deve essere collegato a terra solo da una terminazione, preferibilmente dal lato della centralina.
6. Il cavo di trasporto dei segnali delle sonde non deve essere vicino a cavi di trasporto di energia, sia di bassa tensione che di media/alta tensione.
7. Il cavo delle sonde e quello di trasporto dei segnali devono essere posati in modo lineare, senza creare avvolgimenti su se stesso.
8. Eventuali puntalini per l'intestazione dei conduttori devono essere ben crimpati per evitare falsi contatti.

NOTA: per una corretta installazione delle sonde e del cavo di trasporto segnali consultare il manuale note installazione sonde e SCS.

Cosa può accadere quando non vengono rispettate le regole di installazione.

1) Il campo elettrico che si irradia da una linea di potenza ad un altro circuito, si accoppia capacitivamente con i conduttori (in particolare con cavi non schermati). L'effetto di questo accoppiamento è di provocare un segnale che si sovrappone a quello trasmesso nei conduttori adiacenti causando errate letture.

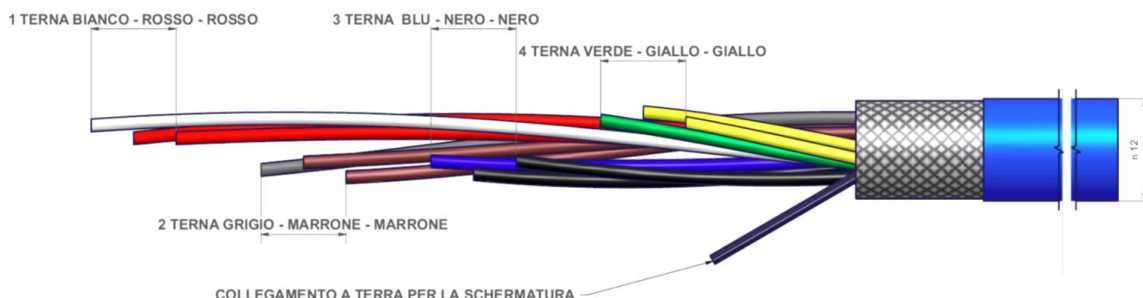
2) Le variazioni del flusso magnetico presenti sulle linee di potenza possono indurre una forza elettromotrice sui cavi di trasporto dei segnali (in particolare con cavi non twistati), che essendo un circuito chiuso genera una corrente. Questa corrente di disturbo, moltiplicata per la resistenza del circuito dà un valore di tensione che si sovrappone al segnale da trasmettere falsando la misurazione rilevata dal sensore.

3) Falsi contatti possono determinare un'alterazione del segnale con conseguente variazione della temperatura rilevata.

Nei casi specifici, quando non vengono rispettate le regole di collegamento dei sensori Pt100 tra la scatola SCS e la centralina termometrica si possono verificarsi le seguenti anomalie:

- a) errate letture di temperatura, allarmi o sganci anomali.
- b) guasto meccanico/ elettrico delle sonde.
- c) danneggiamento degli ingressi della centralina.

Per il collegamento delle sonde Pt100, TECSYSTEM S.r.l. ha realizzato un proprio cavo speciale per il trasporto dei segnali di misura, a norme CEI, con tutti i requisiti di protezione previsti: mod. CT-ES



NOTA: l'utilizzo di cavi non conformi, con quanto sopra indicato, potrebbe essere la causa di eventuali anomalie di lettura. E' molto importante tenere sempre conto che eventuali disturbi sulle linee di segnale potrebbero essere la causa di anomalie sugli ingressi Pt100 (CH1-CH2-CH3-CH4..) o sulle sonde stesse.

Tutte le centraline della serie "T" hanno la linearizzazione del segnale delle sonde, con errore massimo del 1% v.f.s.

DIAGNOSTICA SONDE TERMOMETRICHE

In caso di rottura o di superamento del valore di fondo scala minimo/massimo di una delle sonde termometriche installate sulla macchina da proteggere, si ha l'istantanea apertura del relay di FAULT, con la relativa indicazione di sonda guasta sul canale corrispondente.

Fcc indica sonda in corto circuito (Pt100) o il superamento del valore di fondo scala minimo della centralina -23°C

Foc indica sonda interrotta (Pt100) o il superamento del valore di fondo scala massimo della centralina 228°C

Per eliminare il messaggio e ripristinare l'apertura del Fault, occorre verificare i collegamenti delle sonde ed eventualmente sostituire la sonda guasta. Nel caso in cui sia stato raggiunto il valore di fondo scala minimo/massimo bisogna accertarsi che le condizioni ambientali corrispondano a quanto indicato dalla centralina.

Nota: il superamento del fondo scala minimo/massimo può essere determinato anche da eventuali disturbi sulle linee delle sonde, in questo caso è consigliato verificare:

Verificare la corretta installazione delle sonde e specialmente del cavo di estensione (come indicato nel paragrafo TRASPORTO DEI SEGNALI DI MISURA).

L'attivazione delle funzioni: VOTING (sotto riportata) o FCD (a pag. 32) devono essere operate tenendo sempre conto delle condizioni di lavoro dell'impianto.

Visualizzazione messaggio CAL: l'indicazione appare quando viene riscontrato il danneggiamento del circuito di misurazione. I valori di temperatura visualizzati potrebbero essere errati. Rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.

FUNZIONE VOTING

La funzione voting deriva dal concetto di ridondanza che consiste nella duplicazione dei componenti di un sistema con l'intenzione di aumentarne l'affidabilità.

Come funziona il VOTING?

Avvalendoci del principio di ridondanza utilizziamo le sonde installate sulle tre fasi U-V-W per monitorare il funzionamento del trasformatore, ma allo stesso tempo accertare il corretto funzionamento delle sonde stesse discriminando eventuali falsi allarmi (generati da errori di installazione).

Attivando la funzione **VOTING "YES"** la centralina esegue una comparazione dei valori di temperatura registrati sui canali CH1-CH2-CH3 monitorati, abilita la commutazione del contatto di sgancio (**TRIP**) solo se viene riscontrato il superamento della soglia di **TRIP** su almeno due canali nello stesso periodo T.

Selezionando **VOTING "NO"** la funzione sarà disabilitata.

Nota: programmando Voting "Yes" la commutazione del contatto di **ALARM** segnalerà comunque il superamento della soglia di allarme su ogni singolo canale.

Per abilitare la funzione Voting leggere la sezione programmazione alle pagine 13-14.



Attenzione: Per un corretto controllo termico del trasformatore, l'abilitazione della funzione VOTING è consentita laddove il carico distribuito tra le fasi del trasformatore, risulti essere adeguatamente bilanciato. Inoltre, eventuali condizioni di FAULT: FCC-FOC-FCD su due o più canali, con voting attivo, possono determinare inibizione del contatto TRIP.

DIAGNOSTICA DELLE TEMPERATURE

Quando una delle sonde termometriche rileva una temperatura superiore di 1°C rispetto al valore prefissato come limite di allarme, dopo circa 5 secondi si ha la commutazione del relay **ALARM** e l'accensione del LED **ALARM** di riferimento del canale (CH n).

Quando viene superato il limite di temperatura di sgancio si ha la commutazione del relay **TRIP** e l'accensione del LED **TRIP** di riferimento del canale (CH n).

Appena la temperatura rilevata ritorna a valori uguali o inferiori al limite prefissato, per la commutazione dei relays **ALARM** e **TRIP**, tali relays si diseccitano con il conseguente spegnimento dei relativi LED.

I valori di **ALARM** e **TRIP** vengono mantenuti nelle memorie interne: sono richiamabili entrando nelle modalità Vis (visualizzazione parametri programmati) e modificabili nella modalità di PRG (programmazione).

FUNZIONE ISTERESI HYS (RELAY ALARM E TRIP)

Attivando la funzione **HYS ALARM "YES"** la centralina commuta il relay di **ALARM** appena riscontra una temperatura superiore di 1°C, rispetto al valore prefissato come limite di allarme, mantiene eccitato il relay fino a che la temperatura non è scesa 5° C sotto la soglia di alarm.

Attivando la funzione **HYS TRIP "YES"** la centralina commuta il relay di **TRIP** appena riscontra una temperatura superiore di 1°C, rispetto al valore prefissato come limite di allarme, mantiene eccitato il relay fino a che la temperatura non è scesa 5° C sotto la soglia di trip.

Selezionando **HYS "NO"** l'attivazione dei relays di **ALARM** o **TRIP** funzioneranno come indicato nel paragrafo DIAGNOSTICA DELLE TEMPERATURE a pagina 17.

DIAGNOSTICA DATI PROGRAMMATI

In caso di rottura della memoria interna o di alterazione dei dati programmati, all'accensione appare l'indicazione **Ech** con la relativa segnalazione del contatto di Fault.

In questo caso per motivi di sicurezza vengono caricati automaticamente i parametri di default SET (vedere tabella programmazione da pagina 13 a 14).

Eliminare l'indicazione **Ech** premendo RESET ed eseguire la programmazione per inserire i valori desiderati.

Infine spegnere e riaccendere l'unità per verificare il corretto funzionamento della memoria, nel caso in cui sia danneggiata appare ancora **Ech** (inviare la centralina a TECSYSTEM srl per la riparazione).

COMANDO VENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO

La centralina T1048 dispone di due contatti di FAN (FAN1 e FAN2), se opportunamente programmata, può comandare l'ON-OFF dei ventilatori per il raffreddamento del trasformatore.

I contatti di FAN1 e FAN2 possono gestire il raffreddamento del trasformatore e dell'ambiente in cui opera: la cabina.

Collegando il FAN1 al sistema di ventilazione tangenziale (le due barre poste sul trasformatore) e il FAN2 all'estrattore migliorerete il flusso d'aria nella cabina; inoltre la temperatura della cabina non dovrà più essere gestita da un termostato esterno al sistema.

I ventilatori possono essere comandati in due differenti modi:

- Utilizzando le temperature rilevate dalle sonde sulle tre colonne (FAN1)

CHF 1.2.3 (es. ON a 70°C - OFF a 60°C)

- Tramite una sonda supplementare (**CH4/YES**) dedicata alla temperatura ambiente all'interno del locale del trasformatore (FAN2).

CHF 4 (es. ON a 45°C - OFF a 35°C)

I valori di ON e OFF sono programmabili in funzione del range del dispositivo da 1°C a 220°C.



Il tasto abilitazione ventilazione forzata vi permette di: avviare manualmente le uscite di fan attive (FAN1 e FAN2). L'attivazione manuale viene indicata dall'accensione del led F.ON.

Il led di FAN 1/ 2 si accendono quando la temperatura supera di 1°C la soglia di FAN ON, il relativo relè commuta, e si spengono quando la temperatura va al di sotto 1°C della soglia di FAN OFF, il relativo relè commuta.

FAN TEST

Risulta possibile, tramite programmazione (**HF_n**), fare in modo che i ventilatori vengano azionati per 5 minuti ogni "xxx" ore, indipendentemente dai valori di temperatura delle colonne o dell'ambiente (es.: con HF_n=001 vengono attivati i ventilatori per 5 minuti ogni ora).

Questa funzione ha lo scopo di verificare periodicamente il funzionamento dei ventilatori e del loro apparato di controllo.

Impostando **NO** tale funzione viene inibita.

Per abilitare la funzione HF_n leggere la sezione programmazione alle pagine 13-14.

FUNZIONE INTELLIFAN

A cosa serve:

La funzione Intellifan vi permette di ridurre lo shock termico sul trasformatore anticipando parzialmente (una barra alla volta) l'attivazione del sistema di ventilazione tangenziale.

La diminuzione dello shock termico sul trasformatore vi consentirà di prolungare la vita del trasformatore e dello stesso sistema di ventilazione.

Abilitando la funzione **FAN 1. "INT"** la centralina alternerà l'attivazione (ogni 30 minuti) dei contatti FAN1 e FAN2, anticipando l'attivazione del sistema di ventilazione al valore intermedio compreso tra FAN1 ON E FAN1 OFF.

ES. FAN1 ON = 70°C e FAN1 OFF = 60°C **ATTIVAZIONE FAN INT. = 65°C**

Prima di abilitare la funzione verificare che il collegamento delle due barre di ventilazione sia distribuito in modo da avere la barra DX collegata al relay FAN2 pin 1-2 e la barra SX collegata al FAN1 pin 3-4.

Selezionando **FAN 1. "NO o YES"** la funzione sarà disabilitata.

Nota: superata la soglia di FAN1 la centralina attiverà il funzionamento di entrambe le barre.

Per abilitare la funzione **INTELLIFAN** leggere la sezione programmazione alle pagine 13-14.

Nota: per un corretto funzionamento della funzione INTELLIFAN si consiglia di rispettare ΔT 10°C tra FAN1 ON e FAN1 OFF. Il collegamento con i dispositivi delle serie VRT, laddove è prevista l'abilitazione della funzione Intellifan, deve essere eseguito tra i contatti FAN1 - COM-EN1 e FAN2 - COM-EN2.



AVVISO IMPORTANTE

Prima di effettuare la prova di isolamento del quadro elettrico, su cui è installata la centralina, si deve staccare la stessa dalla linea di alimentazione e scollegare le sonde, onde evitare che venga seriamente danneggiata.

USCITE OPZIONALI

INTRODUZIONE AL MODULO RS485 MODBUS (solo versione RS485)

Il modulo di espansione MODBUS INSIDE è incorporato all'interno della centralina e consente il trasferimento di dati su una rete RS485 con protocollo MODBUS RTU.

NOTE DI FUNZIONAMENTO

Per il corretto funzionamento del modulo è necessario impostare i parametri di set-up della rete RS485: address, baud rate, bit di parità.

Vedere gli step di programmazione dal 40 al 45 pagina 14.

La comunicazione seriale della centralina di controllo temperature è attiva solo quando la T1048 si trova nel modo di funzionamento controllo temperatura in una delle modalità previste (Scan, Auto, Man e T.Max).

Quando vengono attivate altre funzioni quali programmazione, visualizzazione della programmazione e test dei relays, la comunicazione ModBus viene temporaneamente disattivata.

TRASMISSIONE DATI SU RETE MODBUS

Il modulo interno MODBUS INSIDE permette di collegare la centralina T1048 ad una rete RS485 con protocollo Modbus RTU al fine di poter leggere i dati indicati nella tabella modbus pag. 22 e di poter scrivere quelli indicati nel paragrafo note per la programmazione remota, il modulo è sempre in modalità slave.

La centralina T1048 risulta essere in comunicazione con la rete solo quando si trova in modalità lettura temperature, mentre è inattiva quando si trova nelle seguenti modalità: visualizzazione, programmazione e relays test.

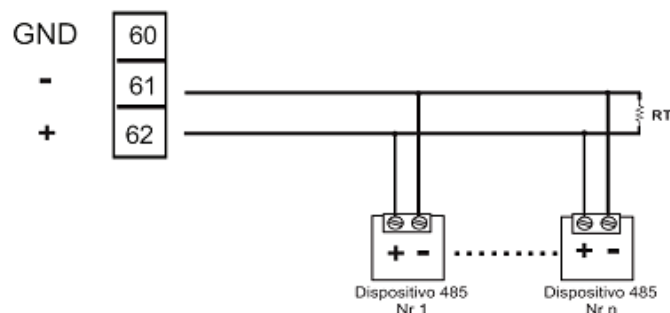
COLLEGAMENTI ELETTRICI RS485

Per quanto riguarda il cavo di segnale da utilizzare al fine di garantire il corretto funzionamento della rete, seguire quanto previsto dalla norma EIA RS485 che suggerisce l'utilizzo di un doppino 24AWG.

Il doppino che collega tutte le unità in RS485 potrebbe necessitare di una resistenza terminale da 120 ohm sull'ultima unità della serie.

Collegare il doppino tenendo conto delle polarità e posare la rete evitando di creare curve strette o avvolgimenti ad anello, al fine di non modificare l'impedenza di linea. Se fosse necessario è disponibile anche il morsetto per il collegamento di massa GND.

Posizionare sempre il doppino RS485 lontano dai cavi di potenza



DATA FRAME

Il frame in trasmissione asincrona è composto da: 1 bit di start, 8 bit dati, 1 bit di parità (even o odd, se la parità è stata impostata) e 1 bit di stop. Nota: con parità NO (nessuna) impostare 2 bit di stop.

Le Baud rate consentite sono: 2400, 4800, 9600, 19200 e 38400.

La lunghezza delle parole (DATA) è di 16 bit dove non specificato.

INTRODUZIONE AL MODULO ETHERNET (solo versione ETH)

La connettività Ethernet della T1048 permette di implementare direttamente le funzionalità delle centraline Tecsystem nel vostro sistema di monitoraggio.

Il modulo integrato include tutte le caratteristiche di rete essenziali, tra cui una connessione Ethernet 10Base T / 100Base-TX, completo stack TCP / IP, idoneo per lavorare come Modbus TCP slave.

La centralina può essere utilizzata per la configurazione remota, il monitoraggio in tempo reale o la risoluzione dei problemi.

Il sistema Telnet basato su Windows consente di configurare facilmente la T1048 in una sottorete con specifici indirizzi IP.

TRASMISSIONE DATI

Il modulo Ethernet permette di collegarvi alla centralina mediante Modbus TCP slave consentendovi di: leggere i dati indicati nella tabella modbus pag. 22 e di poter scrivere quelli indicati nel paragrafo note per la programmazione remota.

Il modulo ETH è sempre in modalità slave.

La centralina T1048 risulta essere in comunicazione con la rete solo quando si trova in modalità lettura temperature, mentre è inattiva quando si trova nelle seguenti modalità: visualizzazione, programmazione e relays test.

NOTE DI FUNZIONAMENTO

La comunicazione della centralina di controllo temperature è attiva solo quando la T1048 si trova nel modo di funzionamento controllo temperatura (Scan, Auto, Man e T.Max).
Quando vengono attivate altre funzioni quali programmazione, visualizzazione della programmazione e test dei relays, la comunicazione ModBus viene temporaneamente disattivata.

NOTE COLLEGAMENTI ELETTRICI ETHERNET

Per quanto riguarda il cavo di segnale da utilizzare al fine di garantire il corretto funzionamento è necessario utilizzare un cavo ethernet CAT 7 con connettore RJ45 avente le seguenti specifiche:

- 4 coppie intrecciate (twistate) 23AWG.
- Calza di rame stagnato con ricopertura all' 80% (schermatura).
- Posizionare sempre il cavo ethernet lontano dai cavi di potenza

FUNCTION CODE

Il modulo ModBus supporta i seguenti function code:

3₍₁₀₎: - lettura holding register

16₍₁₀₎: - scrittura registri multipla

Se ModBus riceve un messaggio e viene verificata la presenza di un errore di CRC non viene data nessuna risposta.

CODE 3₍₁₀₎.

Richiesta:

Slave address, code 3₍₁₀₎, Starting address HI, Starting address LO, Number of Point HI, Number of Point LO, Crc LO, Crc HI.

Risposta:

Slave address, code 3₍₁₀₎, Byte count, Data HI, Data LO....., Crc LO, Crc HI.

CODE 16₍₁₀₎.

Richiesta:

Slave address, code 16₍₁₀₎, Starting address HI, Starting address LO, Number of Point HI, Number of Point LO, Byte count, Data HI, Data LO....., Crc LO, Crc HI.

Risposta:

Slave address, code 16₍₁₀₎, Starting address HI, Starting address LO, Number of Register HI, Number of register LO, Crc LO, Crc HI.

NOTE PER LA PROGRAMMAZIONE REMOTA

I registri scrivibili sono indicati nella TABELLA DI MAPPATURA MODBUS indicati come W o RW (**write o read/write**), numero massimo registri 72, vedi tabella pag. 22.

Nel caso in cui il canale non è abilitato e/o l'informazione non è prevista si hanno le seguenti risposte:

1. Temperature misurate = 0000 (0°C)
2. Temperature AL./TRP = Valore scritto in E2PROM
3. Stato canale = 0000
4. Setting canale = %00000000, %xxxxxxx0 (x=n.d.)

In caso di WRITE i dati devono sempre rispettare la regola T_trip > T_alarm e FAN_ON > FAN_OFF.

Isteresi ALARM/TRIP: 0=No isteresi; 1=YES Isteresi (5°C).

Questa funzione deve essere così interpretata:

- Isteresi = NO → Alarm/Trip diventano attivi se T > soglia, si disattivano se T ≤ soglia;
- Isteresi = YES → Alarm/Trip diventano attivi se T > soglia, si disattivano se T ≤ (soglia-5°C);

Nel caso in cui si tenti di impostare tali soglie in modo errato, la centralina T1048 non procederà con la programmazione e memorizzazione dei dati, pertanto nelle successive letture si leggeranno i dati della programmazione precedente.

Dopo avere inviato una richiesta di scrittura la centralina impiegherà un tempo di circa 1" per memorizzare i dati in eeprom, durante la fase di memorizzazione il modulo ModBus non sarà in grado di elaborare ulteriori richieste.

Se la richiesta di programmazione si conclude con successo, la centralina automaticamente si resetta e carica i nuovi valori impostati.

Nel caso in cui venga inviata un'informazione di scrittura verso un registro non scrivibile (solo READ) il dato sarà cestinato senza inficiare il messaggio ricevuto.

L'informazione "RELAYS STATUS" indica lo stato di eccitazione delle bobine dei relays, pertanto essa sarà subordinata ai comandi di "FAILSAFE".

Nel caso di scrittura dato "CPU SETTING" con bit "Failsafe Fault" =0, esso verrà forzato =1 in modo da non inficiare la validità del pacchetto dati.

Dal punto di vista del collegamento ModBus la centralina viene considerata come una normale T1048 .

Al termine del comando di scrittura (Write) viene effettuato un check di compatibilità dati:

- in caso di non compatibilità si ha un "exception" come risposta ed il pacchetto dati viene rifiutato in toto. Il codice del primo dato errato può essere richiesto leggendo il registro "Errore dato ricevuto" (NB: tale codice viene perso in fase di RESET, ovvero nuova accensione o scrittura dati in E2PROM);
- se i dati sono corretti essi vengono trasferiti nella memoria non volatile (E2PROM), vengono azzerati i dati storici (Tmax=0°C) e, successivamente, viene forzato un RESET del sistema.
- Se il comando WRITE implica solo la scrittura "COMANDI" esso sarà attuato in forma autonoma e senza RESET, ovvero senza inficiare i dati della centralina.

Per evitare un tempo lungo sia in Ricezione che Trasmissione viene posto un limite di dati pari ad "80 Registri".

CODICI DI ERRORE (exception code)

In caso di richiesta errata ModBus risponderà con codici modificati ed errori codificati secondo quanto segue:

- 1: - Codice funzione non supportato
- 2: - Indirizzo dati errato
- 3: - Dati errati (es. lunghezza)

L'area di memoria contenente il dato HFN non deve subire nessuna forzatura.

Nel caso in cui tutti i fan sono disabilitati (FAN1, FAN2) il test dei relè non avrà luogo.

ILLEGAL DATA

Alcune combinazioni invece rappresentano un errore di programmazione in quanto si tratta di settaggi errati; in questo caso è previsto il codice di errore ILLEGAL_DATA. Queste informazioni sono accessibili da ModBus leggendo il registro 7.

NO ERROR	Nessun errore 00
CH_1 Trip ≤ Alarm	Codice errore 01
CH_2 Trip ≤ Alarm	Codice errore 02
CH_3 Trip ≤ Alarm	Codice errore 03
CH_4 Trip ≤ Alarm	Codice errore 04
FAN_1 ON ≤ OFF	Codice errore 017
FAN_2 ON ≤ OFF	Codice errore 018
Nessun canale abilitato	Codice errore 019
Valore HFN > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 020
Valore FCD > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 021
Valore 4.20 > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 022
Valore Voting > max vedi tabella: SYSTEM -Setting and Status	Codice errore 023
Funzione Voting errata (canali non abilitati)	Codice errore 024

Qualora il valore di Voting fosse superiore al valore max previsto per il modello in esame, esso verrà impostato uguale a 0, ovvero No_Voting.

NOTE GENERALI CENTRALINA:

I vari modelli di centralina possono essere equipaggiati con diverse opzioni; per evitare disagi produttivi, la loro esistenza definita dal Fw viene indicata, all'accensione, con messaggi dedicati su display LEDs.

Queste informazioni sono accessibili da ModBus leggendo il registro 6 (OPTIONS) con il seguente significato:

Low Byte:

- Bit_1 : Uscita Ethernet
- Bit_2/3 : tipo sonde 11=PT100; 00=TCK
- Bit_4 : Uscita RS485

High Byte:

- Bit_0/1 : Temperature range : 01= -20÷220°C

Nel caso dell'opzione Ethernet saranno disabilitate le funzioni ModBus da pannello mentre saranno leggibili dal centro..

NB: nel caso in cui i valori programmati da ModBus siano fuori range (vedi dati "programmable temperature", verrà generata una risposta "Exeption" di error data.

FREQUENZA D'INTERROGAZIONE (Polling).

Si consiglia di adottare frequenze di polling maggiori o uguali a 1 secondo.

Interrogazioni più frequenti possono sovraccaricare il sistema, senza apportare alcun vantaggio. In linee RS485 con più dispositivi, interrogati in sequenza, potrebbe essere utile inserire un timing di delay between polls in relazione a: il numero di dispositivi collegati, la velocità di comunicazione e il numero di registri letti.

TABELLA MAPPATURA MODBUS

INTESTAZIONE (Informazioni e comandi):

Address LO ⁽¹⁰⁾	Data HI	Data LO	R: read W:write RW: read/write
1	Modello – MSD (ASCII)	Modello - 3° Digit (ASCII)	R
2	Modello - 2° Digit (ASCII)	Modello – LSD (ASCII)	R
3	Space (20H)	Vers. Fw – MSD(ASCII)	R
4	Vers. Fw - 2° Digit (ASCII)	Vers. Fw – LSD(ASCII)	R
5	Qtà canali (2*ASCII)		R
6	Options (vedi note)	Options (vedi note)	R
7	00	Errore dato ricevuto	R-vedi tab.
8	00	Info cause varie	R-vedi tab.
9	00	Comandi	W-vedi tab.

SYSTEM: Setting and Status

Address LO ⁽¹⁰⁾	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
10	00	HFN (Fan test)	0=No test	1÷200h	RW
11	00	FCD	temperature increment	0=No FCD 1=30°/sec	RW
12	00	Voting	0=No Voting 1=YES Voting		RW
13	00	CPU Setting	See Note		RW
14	00	CPU Error	See Note		R
15	00	Relays Status	See Note		R
16	00	FREE	FREE		

17	00	Address	Modbus address	1÷255	R
18	00	Bdr	Modbus baud rate	0=2400 1=4800 2=9600 3=19200 4=38400	R
19	00	Parity	Modbus parity bit	0=No 1=Even 2=Odd	R
20	00	FREE	See Note		R

TEMPERATURE FANS:

Address LO ₍₁₀₎	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
21	2'compl. sign	Fan_1 ON	1° to÷ 220°		RW
22	2'compl. sign	Fan_1 OFF	1° to÷ 220°		RW
23	2'compl. sign	Fan_2 ON	1° to÷ 220°		RW
24	2'compl. sign	Fan_2 OFF	1° to÷ 220°		RW

TEMPERATURE Canali 1÷4:

Address LO ₍₁₀₎	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
25	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper.	-23° ÷ 228°		R
26	2'compl. sign	2'compl. Ch1 max temperat.	1° ÷ 220		R
27	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper. alarm set point	1° ÷ 220°		RW
28	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper. trip set point	1° ÷ 220°		RW
29	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper.	-23° ÷ 228°		R
30	2'compl. sign	2'compl. Ch2 max temperat.	1° ÷ 220		R
31	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper. alarm set point	1° ÷ 220°		RW
32	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper. trip set point	1° ÷ 220°		RW
33	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper.	-23° ÷ 228		R
34	2'compl. sign	2'compl. Ch3 max temperat.	1° ÷ 220		R

35	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper. alarm set point	1° ÷ 220		RW
36	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper. trip set point	1° ÷ 220		RW
37	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper.	-23° ÷ 228		R
38	2'compl. sign	2'compl. Ch4 max temperat.	1° ÷ 220		R
39	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper. alarm set point	1° ÷ 220		RW
40	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper. trip set point	1° ÷ 220		RW
41	00	00	00		R
42	00	00	00		R
43	00	00	00		R
44	00	00	00		R
45	00	00	00		R
46	00	00	00		R
47	00	00	00		R
48	00	00	00		R
49	00	00	00		R
50	00	00	00		R
51	00	00	00		R
52	00	00	00		R
53	00	00	00		R
54	00	00	00		R
55	00	00	00		R
56	00	00	00		R

CHANELs 1÷4: Setting

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
57	00	Ch1 Setting	See Note CHx		RW
58	00	Ch2 Setting	See Note CHx		RW
59	00	Ch3 Setting	See Note CHx		RW
60	00	Ch4 Setting	See Note CHx		RW
61	00	00	00		R
62	00	00	00		R
63	00	00	00		R
64	00	00	00		R

CHANELs 1÷4: Status

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
65	Ch1 story	Ch1 status	See Note CHx		R
66	Ch2 story	Ch2 status	See Note CHx		R
67	Ch3 story	Ch3 status	See Note CHx		R
68	Ch4 story	Ch4 status	See Note CHx		R
69	00	00	00		R
70	00	00	00		R
71	00	00	00		R
72	00	00	00		R

INFO cause varie (READ)

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	-	-	-	Stato fan Manuale	(*) Avvenuto RESET (R)

COMANDI (WRITE)

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	-	Fan manuale 1=toggle	(*) Reset Reg. CPU_Error	(*) Reset dati storici	(*) Azzer. BIT: Avvenuto RESET

CHn SETTING

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	FAN INT	FAN2	FAN1	CAN_abilit.

CHn STATUS

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	TRIP	ALARM	FAN_2	FAN_1	FCD	FOC	FCC

CHn STORY

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	TRIP	ALARM	--	--	--	FOC	FCC

RELAYS STATUS (stato eccitazione bobina)

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	Relay FAULT 1=No fault	Relay TRIP 1=ON	Relay ALARM 1=ON	Relay FAN_2 1=ON	Relay FAN_1 1=ON

CPU ERROR

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	PT Error	CAL	FCD Fault	ECH

CPU SETTING

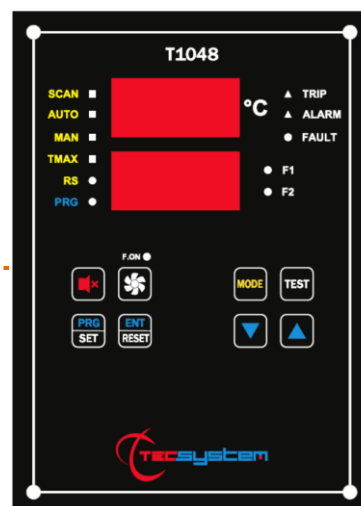
BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	Failsafe fault (always=1)	Failsafe trip	Failsafe alarm	ISTERESI TRIP	ISTERESI ALARM

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI MODULO ETHERNET

X Windows Vista, 7, 8.

COLLEGAMENTI ETH0

Collegare l'uscita ETH0 della centralina T1048, mediante un cavo ethernet, alla scheda ethernet di un PC.

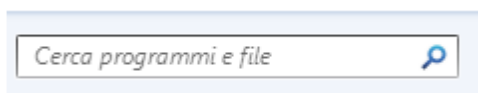


ABILITAZIONE TELNET

Utilizzare il programma Telnet per settare i parametri Ethernet IP.

1) Menù START (windows)

Se già abilitato apparirà il programma



Programmi (1) —

telnet.exe

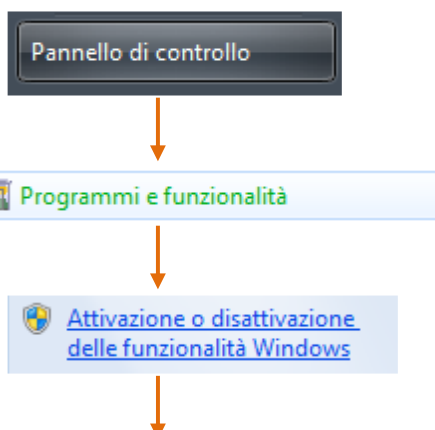
2) Effettuare la ricerca del programma Telnet digitando telnet su CERCA.

Premere INVIO per lanciare il programma

Se invece il programma Telnet non è abilitato:

(Salta al passo 12 pagina 28)

3) Menù START (windows):

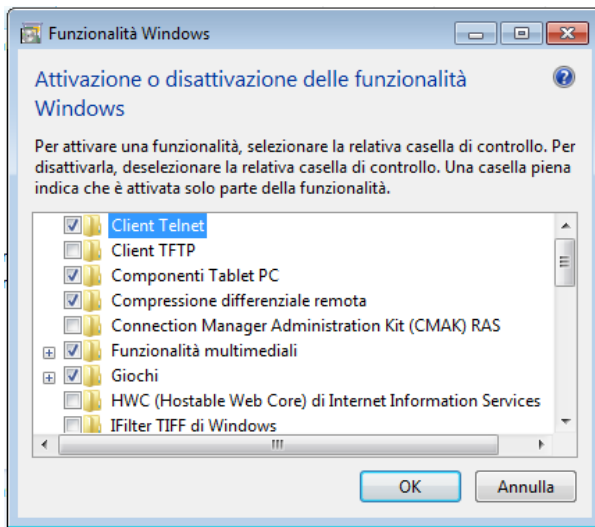


4) Selezionare Pannello di controllo

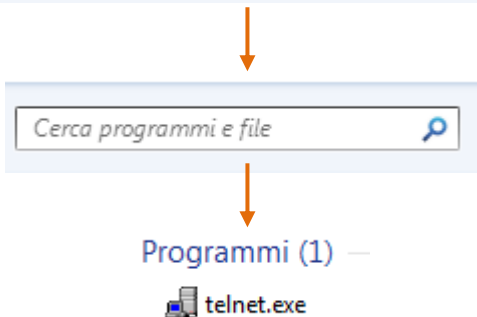
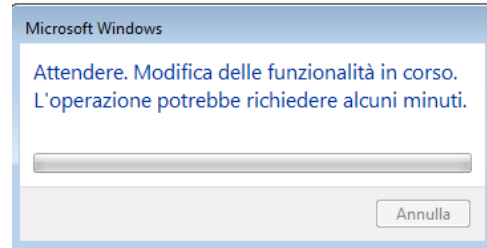
5) Selezionare Programmi e poi Funzionalità o Programmi e Funzionalità

6) Selezionare Attivazioni o disattivazioni delle funzionalità Windows

7) Abilitare Client Telnet e Cliccate su "OK"



Si aprirà la schermata sottostante.
Attendere l'attivazione della funzione Telnet.



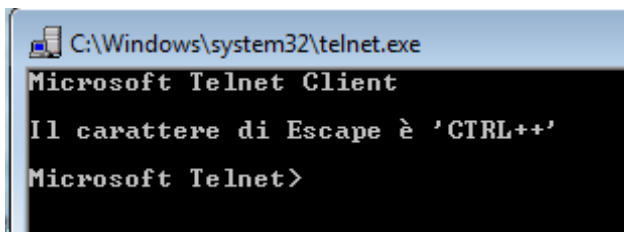
8) Chiudere le schermate aperte e se necessario riavviare il PC

9) Menù START (windows)

10) Effettuare la ricerca del programma Telnet

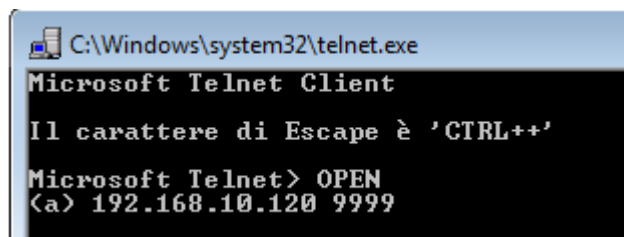
11) Premere INVIO per lanciare il programma

12) SCHERMATA TELNET



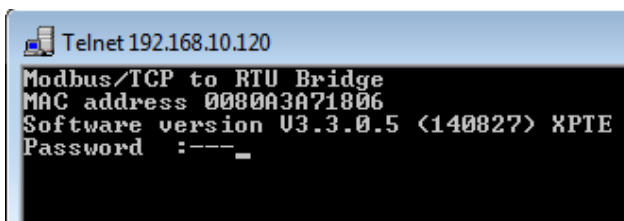
13) Digitare: OPEN

14) Premere INVIO



15) Digitare: 192.168.10.120 9999

16) Premere INVIO



17) Inserire la Password: TECS

18) Premere INVIO

Nota: In questa schermata abbiamo a ns. disposizione il **MAC address** e la versione **software** della porta ETH.

19) MENU PROGRAMMAZIONE PARAMETRI IP

```
Telnet 192.168.10.120
Modbus/TCP to RTU Bridge
MAC address 0080A3A71806
Software version U3.3.0.5 <140827> XPTC
Password :----
Press Enter for Setup Mode

Model: Device Server Plus+! <Firmware Code:YM>

Modbus/TCP to RTU Bridge Setup
1) Network/IP Settings:
   IP Address ..... 192.168.10.120
   Default Gateway ..... 192.168.10.1
   Netmask ..... 255.255.255.0
   Telnet config password set
2) Serial & Mode Settings:
   Protocol ..... Modbus/RTU,Slave(s) attached
   Serial Interface ..... 19200,8,E,1,RS485
3) Modem/Configurable Pin Settings:
   CP1 ..... RS485 Output Enable
   CP2 ..... Not Used
   CP3 ..... Not Used
4) Advanced Modbus Protocol settings:
   Slave Addr/Unit Id Source .. Modbus/TCP header
   Modbus Serial Broadcasts ... Disabled <Id=0 auto-mapped to 1>
   MB/TCP Exception Codes ..... Yes <return 00AH and 00BH>
   Char, Message Timeout ..... 00050msec, 05000msec
7) Security Settings:
   SNMP ..... Enabled
   SNMP Community Name ..... public
   Telnet Setup ..... Enabled
   TFTP Download ..... Enabled
   Port 77FEh ..... Enabled
   Web Server ..... Enabled
   Enhanced Password ..... Disabled
   Port 77F0h ..... Enabled

D)default settings, S)ave, Q)uit without save
Select Command or parameter set <1..7> to change: _
```

MENU PROGRAMMAZIONE PARAMETRI IP (TELNET)

Il menù TELNET vi consente di modificare i parametri di configurazione della porta ethernet.

Quali sono le informazioni a Vs. disposizione:

Parametri modificabili dall'operatore

1) Modifica dei parametri (IP Address - Gateway- Netmask -Telnet password).

Parametri non modificabili dall'operatore

- 2) Parametri di comunicazione tra la porta ETH0 e la centralina.
- 3) Configurazione comunicazione tra la porta ETH0 e la centralina.
- 4) Settings avanzati comunicazione tra la porta ETH0 e la centralina.
- 7) Settings di sicurezza tra la porta ETH0 e la centralina.



AVVISO IMPORTANTE

Per un corretto funzionamento del dispositivo si consiglia di non accedere o modificare i menu 2-3-4-7. La modifica dei valori contenuti nei menù indicati potrebbe comportare delle anomalie di comunicazione con perdita della comunicazione ethernet IP.

PROCEDURA MODIFICA MENU 1) Parametri IP:

digitare il comando: 1

```
IP Address: IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120_
```

1) Inserire il nuovo indirizzo IP desiderato, se si vuole mantenere l'indirizzo impostato premere 4 volte INVIO.

- Al termine dell'operazione il sistema vi chiederà se volete modificare l'IP Gateway:

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ?
```

Digitare: **Y** per modificare l'IP Gateway.

N per non modificare l'IP Gateway e saltare al passo successivo.

2) Inserire il nuovo indirizzo IP Gateway premere INVIO, se si vuole mantenere l'indirizzo impostato premere 4 volte INVIO.

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001_
```

- Al termine dell'operazione il sistema vi chiederà se volete modificare Netmask:

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001  
Set Netmask <N for default> <N> ?
```

Digitare: **Y** per modificare la Netmask.

N per non modificare la Netmask e saltare al passo successivo.

3) Inserire la nuova Netmask premere INVIO, se si vuole mantenere l'indirizzo impostato premere 4 volte INVIO.

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001  
Set Netmask <N for default> <N> ? Y  
<255> .<255> .<255> .<000> _
```

- Al termine dell'operazione il sistema vi chiederà se volete modificare Password Telnet:

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001  
Set Netmask <N for default> <N> ? Y  
<255> .<255> .<255> .<000>  
Change telnet config password <N> ? _
```

Digitare: **Y** per modificare la Password Telnet.

N per non modificare la Password Telnet e saltare al passo successivo.

```

IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ? Y
Gateway IP Address : (192) 192.(168) 168.(010) 10.(001) 001
Set Netmask (N for default) (N) ? Y
(255) .(255) .(255) .(000)
Change telnet config password (N) ? Y
Enter new Password:

```

4) Inserire la nuova Password Telnet massimo 4 cifre premere INVIO, se si vuole mantenere la Password impostata premere INVIO.

```

D>default settings, S>ave, Q>uit without save
Select Command or parameter set (1..7) to change: _

```

Digitare: S per salvare i dati modificati.
Q per uscire dal telnet senza salvare i dati.

Apparirà la seguente schermata:

→

```

D>default settings, S>ave, Q>uit without save
Select Command or parameter set (1..7) to change:
Parameters saved, Restarting ...

```

Per verificare i parametri programmati o rieseguire la programmazione seguire in ordine i passi SCHERMATA TELNET dallo passo 12 al passo 19, pagina 28.

Indicazioni led 1-2 porta ethernet:

led 1: Link

- > Off = No link
- > Ambra = 10 Mbps
- > Verde = 100 Mbps

led 2: Activity

- > Off = No Activity
- > Ambra = Half Duplex
- > Verde = Full Duplex



FUNZIONE FAIL SAFE

La centralina T1048 dispone della selezione n.o (contatto normalmente aperto) / n.c (contatto normalmente chiuso) per i relays di ALARM e TRIP, steps di programmazione da 32 a 35 pag 14. La selezione dell'impostazione n.o/n.c introduce le funzioni Fail Safe e No Fail Safe.

Impostando n.o (No Fail safe) i contatti normalmente aperti si trovano nelle posizioni 5-7 Alarm e 8-10 Trip, essi commutano solo quando vengono raggiunti i limiti di temperatura prefissati.

Impostando n.c (Fail Safe) i contatti normalmente chiusi si trovano nelle posizioni 5-7 Alarm e 8-10 Trip, essi commutano solo quando vengono raggiunti i limiti di temperatura prefissati.

NOTA: Quando la centralina si trova in una delle modalità sotto indicate non esegue alcun monitoraggio termico, inoltre i relè saranno tutti interdetti.

- Vis. visualizzazione programmazione.
- PRG programmazione.
- Test dei relays.

SPECIFICHE TECNICHE DEL CAVO DI ESTENSIONE PER Pt100

1. Cavo 20 x AWG 20/19 Cu/Sn
2. Sezione 0,55 mm²
3. Isolamento Antifiamma PVC105
4. Norme CEI 20.35 IEC 332.1
5. Massima temperatura di esercizio: 90°C
6. Conformazione: 4 terne di tre conduttori twistati e colorati
7. Schermo in Cu/Sn
8. Guaina PVC Antifiamma
9. Diametro esterno 12 mm
10. Conformazione standard in matasse da 100 m

FUNZIONE FCD

La serie di apparecchi T dispone di un'innovativa funzione di controllo abbinata allo stato dinamico della sonda.

Attivando FCD la centralina analizza l'incremento di temperatura ΔT (*) registrato in un secondo (°C/sec).

Abilitando la funzione l'utente potrà selezionare il valore (ΔT) da un minimo di 1°C/sec fino ad un massimo di 30°C/sec. Qualora il valore rilevato sia superiore a quello impostato dall'utente la centralina inibisce un eventuale attivazione degli allarmi ALARM e TRIP e attiva la commutazione del relè di FAULT (11-12), segnalando sul display "fault per Fcd".

Es: se impostiamo la funzione su 5°C la commutazione di fault per FCD si attiverà solo se la centralina registrerà un incremento ΔT superiore a 5°C in un secondo sul sistema monitorato.

Impostando "no" la funzione FCD è disabilitata.

Quando un canale è in Fault per FCD, le relative segnalazioni di Alarm e Trip vengono inibite sul singolo canale; si segnala quindi solo l'anomalia di incremento troppo rapido della temperatura.

Premere Reset per cancellare le segnalazioni FCD di tutti i canali e ripristinare il relays fault.

Possibili applicazioni di FCD

Identificazione di un eventuale disturbo indotto sulla linea dei sensori.

Nel caso in cui non vengano rispettate le regole di installazione (vedi a pagina 16) un eventuale disturbo sulla linea delle sonde può dar luogo a false letture o allarmi anomali.

Impostando la funzione FCD in un range di temperatura compreso tra 1°C e 10°C (consigliato 5°C) si potranno inibire gli effetti generati dalle false letture ed evitare l'attivazione dei relays di allarme, come sopra illustrato.

Azioni correttive: verificare che l'installazione del cavo di estensione sonde sia in linea con le regole indicate nel paragrafo trasporto dei segnali di misura a pagina 16.

Identificazione guasto sonda o collegamento difettoso

In caso di collegamento difettoso o guasto sonda il difetto potrebbe evidenziarsi con una rapida variazione positiva o negativa della temperatura, comportando lo sgancio o l'attivazione degli allarmi del sistema monitorato.

In questo specifico caso si consiglia l'impostazione della funzione FCD in un range di temperatura compreso tra 10°C e 20°C.

Azioni correttive: verificare i serraggi dei morsetti al quale è collegata la sonda ed eventualmente sostituire la sonda guasta.

Identificazione blocco rotore motore elettrico

Nel caso del controllo di temperatura dei motori elettrici, il rapido incremento della temperatura potrebbe essere conseguenza di un funzionamento a rotore bloccato.

In questo specifico caso si consiglia l'impostazione della funzione FCD in un range di temperatura compreso tra 20°C e 30°C. Tale impostazione viene consigliata al fine di evitare l'attivazione della funzione FCD durante la fase di avviamento del motore, ovvero laddove l'incremento ΔT /sec. ha una variazione molto rapida.

(*) Il valore ΔT indica il valore dell'escursione di temperatura per ogni secondo.

NOTA: si consiglia di non abilitare la funzione FCD con VOTING attivo

NORME PER LA GARANZIA

Il Prodotto acquistato è coperto da garanzia del produttore o del venditore nei termini ed alle condizioni indicati nelle "Condizioni Generali di Vendita Tecsystem s.r.l.", consultabili sul sito www.tecsystem.it e/o al contratto di acquisto stipulato.

La Garanzia viene riconosciuta solo quando il Prodotto si dovesse guastare per cause imputabili alla TECSYSTEM srl, quali difetti di produzione o di componenti utilizzati.

La Garanzia non è valida quando il Prodotto risultasse manomesso/modificato, erroneamente connesso, causa tensioni di alimentazione fuori dei limiti consentiti, non rispetto dei dati tecnici d'impiego e montaggio, come descritto in questo manuale di istruzione.

La Garanzia è sempre intesa f.co ns. sede di Corsico come stabilito dalle "Condizioni Generali di Vendita".

DIAGNOSTICA GUASTI	CAUSE E RIMEDI
La centralina non si accende e l'alimentazione ai capi dei morsetti 40-42 è corretta.	Verificare che: il connettore sia ben inserito nella sua sede, i fili di collegamento siano ben serrati, il fusibile di protezione non sia bruciato, non vi siano segni evidenti di bruciature sui connettori. Togliere l'alimentazione ed eseguire quanto precedentemente indicato, sostituire il fusibile e ridare tensione.
Il canale CH4 è in FAULT per FOC	Errore di programmazione della centralina CH4/ YES. <i>Verificare e ripetere la programmazione pag.13-14 selezionare CH4 /NO.</i>
Uno dei tre/quattro canali è in FAULT per FCC o mostra una temperatura negativa (TCK)	Verificare i collegamenti + giallo e – rosso, ripristinare la connessione corretta.
Uno dei tre/quattro canali è in FAULT per FOC/FCC (PT100)	Controllare i collegamenti delle sonde Pt100, verificare le indicazioni riportate nei paragrafi: <i>trasporto dei segnali di misura e diagnostica sonde termometriche pag 16-17.</i>
Uno dei tre/quattro canali è in FAULT per FOC/FCC (PT100)	Verificare se la temperatura ha raggiunto i valori minimo/massimo di fondo scala delle sonde -23 °C e + 228°C, o verificare il corretto collegamento delle sonde.
All'accensione appare l'indicazione "ECH"	Un forte disturbo ha danneggiato i dati presenti in memoria. Vedere il paragrafo diagnostica dati programmati pag.18.
Tutte le sonde sono in FCC.	Errato collegamento delle sonde, la morsettiera è stata inserita capovolta. <i>Controllare i collegamenti e la morsettiera.</i>
La temperatura indicata da uno o più canali è errata.	Contattare l'Ufficio Tecnico <i>TECSYSTEM.</i>
Improvviso sgancio dell'interruttore principale. La temperatura è a livelli di regime. Un solo canale ha determinato lo sgancio.	Controllare le temperature registrate in T-MAX, verificare le indicazioni riportate nei paragrafi: <i>trasporto dei segnali di misura e diagnostica sonde termometriche pag.16-17. Attivare la funzione FCD.</i>
Segnalazione di FCD	Vedi funzione FCD pagina 32.
Una o entrambe le linee di ventilazione non funzionano.	Verificare lo stato dei fusibili FAN1 e FAN2, sostituire eventuali fusibili guasti.
Se il problema dovesse persistere contattare l'Ufficio Tecnico <i>TECSYSTEM.</i>	

SMALTIMENTO APPARECCHIO

La direttiva europea 2012/19/EU (RAEE) è stata approvata per ridurre i rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici e incentivare il riciclaggio e il riutilizzo dei materiali e dei componenti di tali apparecchi, riducendo in questo modo lo smaltimento dei residui e dei composti nocivi provenienti da materiale elettrico ed elettronico.



Tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici forniti a partire dal 13 agosto 2005 sono contrassegnati con questo simbolo, ai sensi della direttiva europea 2012/19/EU sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Qualsiasi apparecchio elettrico o elettronico contrassegnato con questo marchio deve essere smaltito separatamente rispetto ai normali rifiuti domestici.

Restituzione apparecchi elettrici usati: contattare TECSYSTEM o l'agente TECSYSTEM per ricevere informazioni sul corretto smaltimento degli apparecchi.

TECSYSTEM è consapevole dell'impatto dei propri prodotti sull'ambiente e chiede ai propri clienti un supporto attivo per lo smaltimento corretto ed ecocompatibile delle apparecchiature.

CONTATTI UTILI

INFRMAZIONIO TECNICHE : ufficiotecnico@tecsystem.it

INFORMAZIONI COMMERCIALI : info@tecsystem.it



SPECIFICHE E RATINGS UL

SPECIFICHE CABLAGGI	Sezione cavi principali 18AWG, temperature di lavoro oltre i 90°C
PESO CENTRALINA	0,62 Kg
ALIMENTAZIONE	100 – 240 Vac / Vdc \pm 10%, 50/60 Hz, 8 VA max
PROTEZIONE	Switch esterno o magnetotermico
RELE' OUTPUT	5 relay Output: 10A - 250Vca-res COS=1
OPTIONAL PORTS	RS485 o Ethernet