

# TMD

2CSG524000R2021

2CSG445018D0901



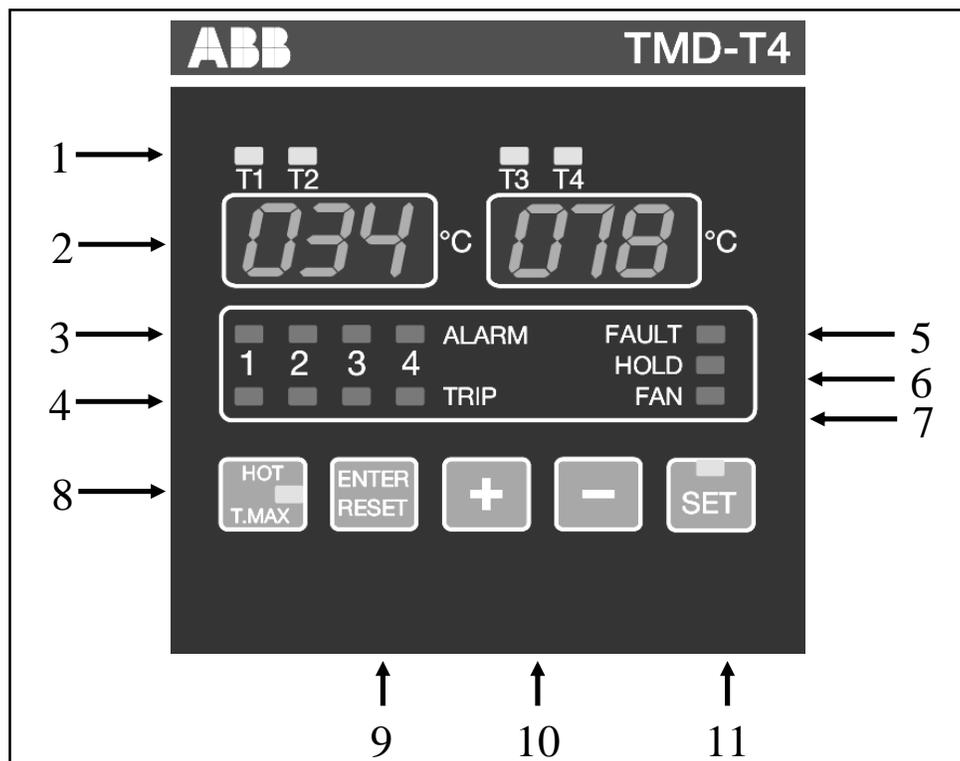


ABB S.p.a – Divisione ABB SACE  
V.le dell'Industria, 18  
20010 Vittuone (MI)  
Tel +39 02 9034 1  
FAX +39 02 9034 7609

## I Principali funzionalità

Un eccessivo incremento della temperatura di un trasformatore di potenza è indice di sovraccarico o malfunzionamenti; la rilevazione di valori critici consente di effettuare una diagnosi preventiva dell'impianto, anticipando eventuali guasti e costosi disservizi. La centralina di misura della temperatura TMD-T4 consente la misura e il controllo di 4 valori di temperatura, rilevati con sonde PT100 da 0 a 220 °C. Per ogni canale di misura possono essere impostati due livelli di allarme (allarme-sgancio), che attivano la commutazione dei relè di uscita, utilizzabili per segnalazioni a distanza o per disattivare le apparecchiature sotto controllo.

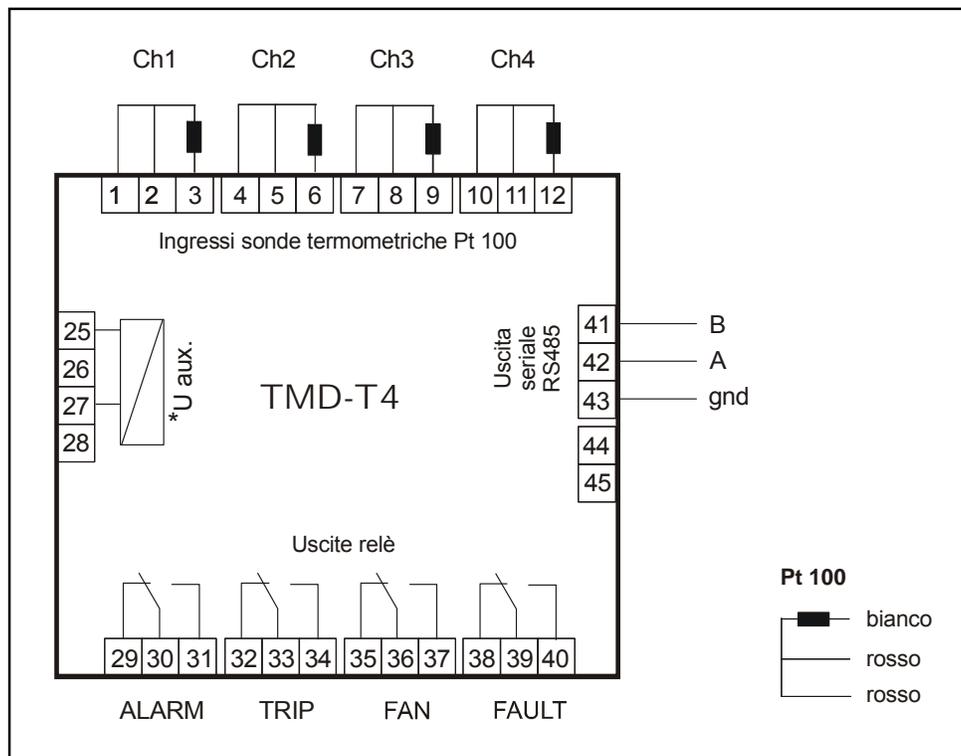
La presenza di una porta seriale RS485 consente il controllo e la programmazione della centralina e la connessione con protocollo Modbus-RTU a sistemi di acquisizione (PC, PLC, SCADA, ecc.).



1. Canale di misura visualizzato
2. Display temperatura e impostazioni
3. Stato di allarme di ogni canale di misura
4. Stato di intervento di ogni canale di misura
5. Indicazione di malfunzionamento delle sonde PT100
6. Reset manuale
7. Uscita di ventilazione
8. Selezione canali di misura da visualizzare con temperatura più alta (con LED indicazione funzione attivata) e visualizzazione temperature massime raggiunte
9. Conferma impostazioni di programmazione e reset manuale allarmi
10. Selezione canali di misura visualizzati e variazione parametri programmazione
11. Accesso alla programmazione dello strumento

# I Installazione

Fissare il dispositivo sulla portella del quadro, utilizzando una finestra 96x96 mm.



# I Legenda

Morsetti	Descrizione
1-2-3	Ingresso PT100 canale 1
4-5-6	Ingresso PT100 canale 2
7-8-9	Ingresso PT100 canale 3
10-11-12	Ingresso PT100 canale 4
25-27	Alimentazione ausiliaria 24/230 V c.a./c.c.
29-30-31	Uscità relè NA-C-NC ALARM
32-33-34	Uscità relè NA-C-NC TRIP
35-36-37	Uscità relè NA-C-NC FAN
38-39-40	Uscità relè NA-C-NC FAULT
41-42-43	Uscità seriale RS-485

# I Cablaggio sonde PT100

TMD-T4 utilizza sonde PT100 a 3 fili, tuttavia è compatibile anche con le versioni a 2 e 4 fili. Per un corretto cablaggio delle sonde PT100 separare i cavi di potenza da quelli di misura. Utilizzare preferibilmente cavi schermati con le sezione  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ .

## Collegamento PT100 schermate a 3 fili:

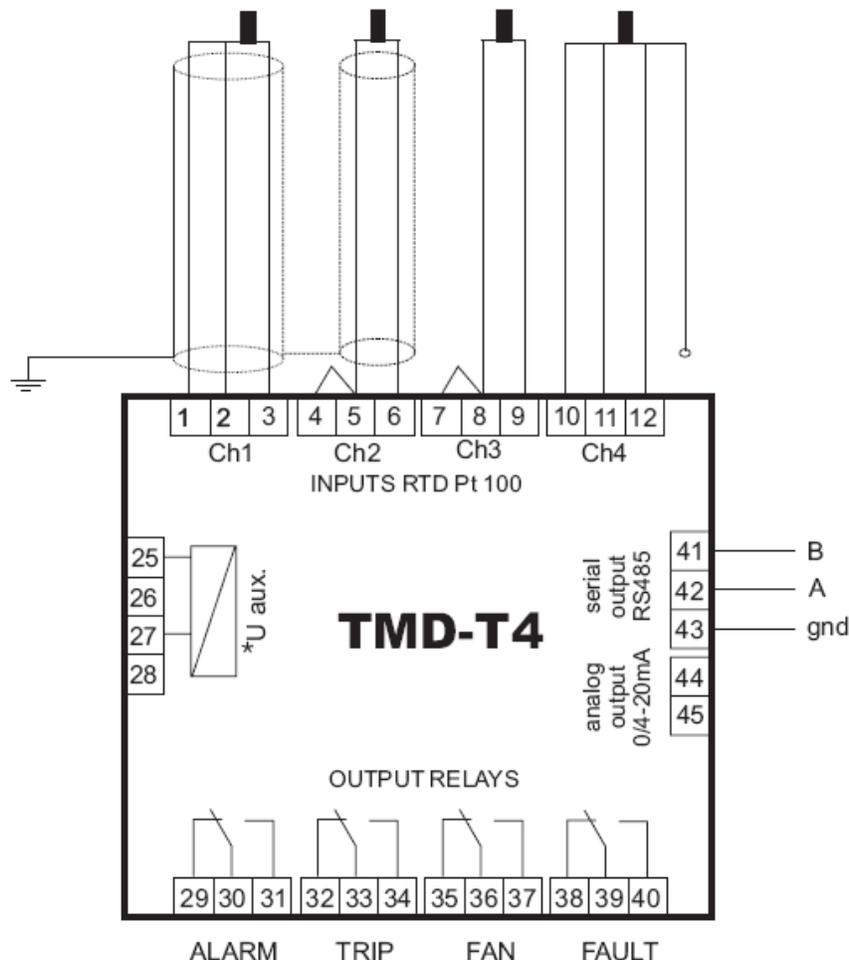
Vedere fig. seguente, canale Ch1

## Collegamento PT100 schermate a 2 fili:

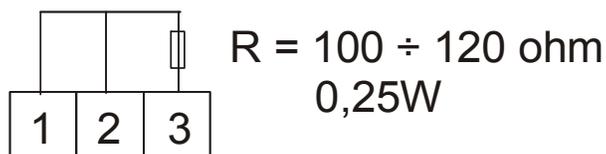
Cortocircuitare i morsetti 1-2, 4-5, 7-8, 10-11 a cui fanno capo i fili rossi. Vedere fig. seguente, canale Ch2. Nel caso di PT100 a 2 fili non schermati riferirsi al canale Ch3 della figura seguente.

## Collegamento PT100 a 4 fili:

Vedere fig. seguente, canale Ch4



Se uno o più ingressi non sono utilizzati, collegare una resistenza di valore compreso tra 100 e 120 ohm, 0,25W.



## I Funzioni

Funzione	Descrizione
HOLD	Disabilita il reset della segnalazione d'allarme fino a che la temperatura rimane oltre la soglia definita
CH	Definisce il numero di ingressi di misura attivi, alternativamente 3 o 4
FAN	Permette di attivare e disattivare automaticamente la ventilazione del quadro al superamento di una soglia di temperatura di attivazione e spegnimento.
ALARM	Allarme per superamento alta temperatura.
TRIP	Allarme per superamento temperatura critica.
FAULT	Segnala il mancato/errato collegamento delle sonde PT100 (OPE) o il loro cortocircuito (SHr) o un malfunzionamento della centralina.
T. MAX	Visualizza i valori massimi di temperatura rilevati.
HOT	Visualizza le due temperature più alte tra le coppie di ingressi 1-2 oppure 3-4
FDC	Controlla che non ci sia una variazione di temperatura, all'interno di un periodo temporale impostato, superiore al valore impostato
RESET	Rimuove l'indicazione di allarme

# I Programmazione

La sequenza di programmazione dei parametri è il seguente:

- Selezione funzione HOLD
- Definizione numero di ingressi attivi CH
- Attivazione funzione FAN
- Impostazione soglie di attivazione e spegnimento ventilazione
- Impostazione soglie di allarme ALARM e intervento TRIP
- Impostazione indirizzo di rete del dispositivo

## Selezione funzione HOLD

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata dal LED HOLD.
- Con i tasti + e - impostare la funzione HOLD:
  - ON: funzione attivata
  - OFF: funzione disattivata
- Premere ENTER per confermare

HOLD	Display 1	Display 2
Hold attivato	Hld	Off
Hold disattivato	Hld	On

## Selezione ingressi attivi

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata dai LED T1...T4.
- Con i tasti + e - selezionare 3 o 4 ingressi
  - CH 4: 4 ingressi
  - CH 3: 3 ingressi
- Confermare con ENTER.

Ingressi attivi	Display 1	Display 2
CH1, CH2, CH3	Ch	123
CH1, CH2, CH3, CH4	Ch	All

## Selezione FAN

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata dai LED T1...T4
- Con i tasti + e – selezionare:
  - FAN OFF: ventilazione inibita
  - FAN ON: ventilazione attiva su tre ingressi
  - FAN 4: ventilazione attiva solo sul quarto ingresso
- Confermare con ENTER.

FAN	Display 1	Display 2
Fan attivato su 3 ingressi	Fan	On
Fan disattivato	Fan	Off
Fan attivato su 4 ingressi	Fan	4

## Soglie ventilazione

### Soglia di attivazione ventilazione

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata dai LED FAN con luce pulsante
- Con i tasti + e – selezionare il valore desiderato per l'attivazione della ventilazione, compreso tra la soglia di disattivazione più 1 °C e 200 °C
- Confermare con ENTER.

### Soglia di disattivazione ventilazione

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata dai LED FAN con luce fissa
- Con i tasti + e – selezionare il valore desiderato per lo spegnimento della ventilazione, compreso tra -25 °C e la soglia di attivazione meno 1 °C
- Confermare con ENTER.

## Soglie ALARM e TRIP

### Soglia ALARM

- Accedere alla programmazione premendo SET

- La programmazione è segnalata dai LED ALARM e T1...T4
- Con i tasti + e – selezionare la soglia di alta temperatura, compresa tra -25 °C e il valore TRIP impostato meno 1 °C
- Confermare con ENTER.

#### Soglia TRIP

- La programmazione è segnalata dai LED TRIP e T1...T4
- Con i tasti + e – selezionare la soglia di temperatura critica, compresa tra il valore ALARM più 1 °C e 200 °C
- Confermare con ENTER.

Ripetere l'operazione per ciascun canale.

#### Selezione indirizzo di rete

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata dai LED T1...T4
- Con i tasti + e – selezionare l'indirizzo di rete, compreso tra 1 e 247
- Confermare con ENTER.

Indirizzo di rete	Display 1	Display 2
Indirizzo rete Modbus	1...247	Id

#### Selezione velocità di trasmissione

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata da BDR sul display
- Con i tasti + e – selezionare la velocità di trasmissione
- Confermare con ENTER.

Baud rate	Display 1	Display 2
19200	Bdr	19.2
9600	Bdr	9.6
4800	Bdr	4.8
2400	Bdr	2.4

## Selezione altri parametri Modbus

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata sul display
- Con i tasti + e – selezionare l'impostazione desiderata
- Confermare con ENTER.

Parità, bit dati, bit stop	Display 1	Display 2
No parity 8 data bit 1stop bit	No	19.2
No parity 8 data bit 2stop bit	No	9.6
Odd parity 8 data bit 1stop bit	Odd	4.8
Even parity 8 data bit 1stop bit	Eve	2.4

## Selezione FDC

- Accedere alla programmazione premendo SET
- La programmazione è segnalata da FDC sul display
- Con i tasti + e – attivare la funzione FDC
- Con i tasti + e – impostare la variazione massima della temperatura oltre la quale l’anomalia verrà segnalata
- Con i tasti + e – impostare il periodo di controllo
- Confermare con ENTER.

FDC	Display 1	Display 2
Fdc disattivato	Fdc	Off
Fdc attivato	Fdc	On
Temperatura minima	Fdc	-5
Temperatura massima	Fdc	+30
Tempo minimo	Fdc	10''
Tempo massimo	Fdc	90''

Per estinguere la segnalazione FDC mantenere premuti contemporaneamente i tasti “Enter” e “+”

## **I Visualizzazione**

### Valori massimi di temperatura

- Premendo il tasto Tmax si visualizzano, lampeggianti, sul display i valori massimi di temperatura rilevati.
- Il doppio display visualizza alternativamente la coppia di canali T1-T3 oppure T2-T4
- Per passare dalla visualizzazione delle temperature massime T1-T3 alle T2-T4 utilizzare i tasti + e -.
- Dopo circa 8 secondi la centralina torna a visualizzare i valori della temperatura misurata.
- Per azzerare i valori delle temperature massime è necessario visualizzare i valori massimi e successivamente premere contemporaneamente Tmax e -.

### Canali con le temperature maggiori HOT

- Premere il tasto Tmax per qualche secondo fino ad accendere il led HOT.
- La programmazione è segnalata dal LED HOT
- Per riportarsi nella modalità standard di visualizzazione misure tenere premuto il tasto HOT per qualche secondo fino a spegnere il relativo led di segnalazione

### Test segnalazioni luminose

- Premere contemporaneamente i tasti + e –
- Se tutte le segnalazioni luminose lampeggiano la centralina di misura della temperatura funziona correttamente.

## I Caratteristiche tecniche

Alimentazione aux.	
▪ c.a.	[V] 20-250 ± 15%
▪ c.c.	[V] 115-230-400 50-60 Hz
Autoconsumo	[VA] 4 max
Ingressi	
▪ Sensori	4 PT100 RTD
▪ Tipologia	3 fili (non incluse)
▪ Errore specifico	1 grado ogni 0,39 Ω
▪ Range di misura	[°C] 0...220 ± 2
▪ Compensazione	[Ω] 20 max
Uscite	
▪ Numero	4
▪ Tipologia	NA-C-NC
▪ V max	[V] 12 c.c
▪ I max	[A] 8 (carico resistivo)
▪ Funzioni	Allarme, intervento, ventilazione, autodiagnosi
▪ Funz. programmabili	ALARM, TRIP, HOLD, FAN, T. MAX
Display	LED a 7 segmenti
Conessioni	
▪ Sezione	[mm <sup>2</sup> ] 2,5
▪ Morsetti	viti estraibili
Grado di protezione	
▪ Frontale	IP52
▪ Posteriore	IP20
Norme di riferimento	CEI EN 60255, CEI EN 50081-2, CEI EN 50082-2

# I Dimensioni di ingombro

