

HMI con PLC serie TPAC1007 04 MANUALE D'USO



MECT
mechatronic thinking

Via Enrico Fermi, 57/59 - 10091 ALPIGNANO (TO)
☎ Telefono: +39 (0)11 9664616 Fax: +39 (0)11 9664610
E-mail: srlmect@mect.it - C.F. e P.I. 04056380019

M7053_14
05/23

INDICE

1. Introduzione.....	1
1.1. Qualificazione del personale.....	1
1.2. Simboli.....	1
1.3. Nomenclatura.....	2
1.4. Sicurezza.....	2
1.5. Manuali di riferimento.....	2
2. Descrizione del sistema.....	3
2.1 Caratteristiche.....	4
2.2 Descrizione collegamenti modello AA.....	5
2.3 Descrizione collegamenti modello AB.....	6
2.4 Descrizione collegamenti modello AD.....	8
2.5 Descrizione collegamenti modello AE.....	9
2.6 Dimensioni meccaniche.....	10
2.7 Montaggio pannello.....	13
2.7.1 Distanze.....	13
3. Collegamenti TPAC1007 04.....	14
3.1 Isolamenti.....	14
3.2 Alimentazione del sistema.....	14
3.2.1 Fusibili.....	15
3.3 Collegamenti IO.....	15
3.4 Collegamenti ModBus.....	17
4. Periferiche.....	19
4.1 USB.....	19
4.2 Ethernet.....	19
4.3 Micro SD-Card.....	19
4.4 Configurazione DIP switches.....	20
4.5 UART debug.....	21
5. HMI / PLC.....	21
5.1 Variabili di sistema.....	22
6. Come ordinare.....	26

1. Introduzione

Per garantire una veloce installazione e messa in opera dei dispositivi descritti vi raccomandiamo di seguire attentamente le informazioni riportate in questo manuale.

1.1. Qualificazione del personale

I prodotti descritti in questo manuale sono da utilizzare esclusivamente da personale con esperienza nella programmazione di PLC, o tecnici specializzati nell'utilizzo di dispositivi elettrici orientati all'automazione. MECT S.r.l. declina ogni responsabilità su malfunzionamenti e danni provocati dall'uso improprio dei dispositivi MECT, dovuti alla non osservanza delle informazioni contenute in questo manuale. In MECT S.r.l è presente un laboratorio di assistenza tecnica.

1.2. Simboli

**Pericolo**

Rispettare queste informazioni per proteggere dai danni le persone.

**Avvertimento**

Rispettare queste informazioni per proteggere il dispositivo.

**Attenzione**

Condizioni che devono essere osservate per una installazione più efficace

**ESD (Scariche Elettrostatiche)**

Attenzione: possibilità di danneggiamento dei componenti dovuti a scariche elettrostatiche

**Nota**

Passi da seguire per una corretta installazione

**Informazioni aggiuntive**

1.3. Nomenclatura

PLC: TPAC1007

Terminali: MPNC006, MPNC020, MPNC030, MPNC035, serie MPNE

Sistema: PLC (TPAC1007) più terminali

1.4. Sicurezza



Attenzione

Spegnere i dispositivi prima di agire sui terminali
ESD (Scariche elettrostatiche)



I moduli sono equipaggiati con componenti elettronici che possono essere danneggiati da scariche elettrostatiche. Ogni volta che si maneggiano i moduli, assicurarsi che l'ambiente sia ben connesso a terra.

Lo strumento non ha un interruttore ON-OFF e un fusibile interno, ma l'accensione avviene immediatamente dopo aver fornito la corretta tensione di alimentazione (controllare il valore della tensione di alimentazione indicata sulla etichetta dello strumento sotto la voce "Alimentazione"). Prevedere una linea di alimentazione più diretta possibile e separata dalla linea che alimenta gli elementi di potenza.

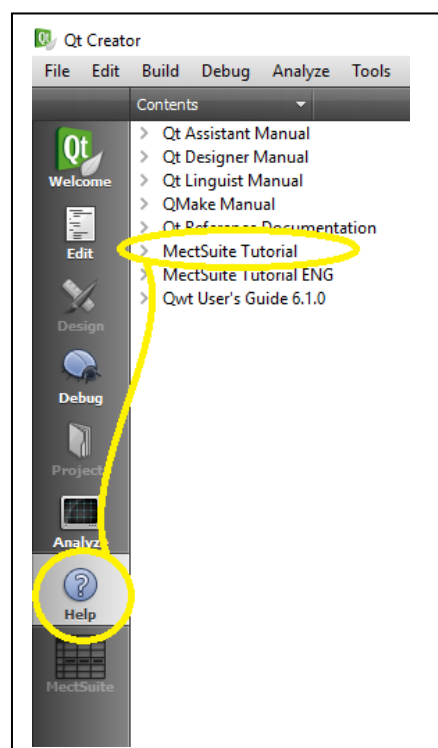
Per le norme di sicurezza, è necessario prevedere un interruttore sezionatore bifase con fusibile posto in vicinanza all'apparecchio e facilmente raggiungibile dall'operatore.

Evitare che, nello stesso quadro, siano presenti elementi di potenza (teleruttori, motori, azionamenti, ect.), eccessiva umidità, fonti di calore e gas corrosivi.

Gli strumenti devono essere alimentati da trasformatori di sicurezza oppure da alimentatori di tipo SELV.

1.5. Manuali di riferimento

I manuali **Quick Start** (scaricabile dal sito) e **MectSuite Tutorial** sono i riferimenti della MectSuite per sviluppare le proprie applicazioni HMI e PLC.



2. Descrizione del sistema

Il TPAC1007 è un pannello operatore monitor touch-screen da 4.3" con una risoluzione 480 x 272 pixel a 262.000 colori.

TPAC1007 permette la supervisione di dispositivi connessi in rete Modbus RTU e Modbus TCP. Le reti sono gestite contemporaneamente dal TPAC1007, ed i dati provenienti da una rete possono essere inviati su un'altra creando quindi un bridge tra le due reti.

Sul TPAC1007 è presente una porta Micro-USB host che permette, con un adattatore, l'uso di una chiavetta per aggiornamento software e la storicizzazione di dati. Attraverso una chiavetta GPRS/UMTS o WiFi (fornita opzionalmente dalla Mect) è possibile connettere il pannello operatore a una rete WiFi o Mobile. Il settaggio della rete si effettua da MENU → OPTIONS → NETWORK_CFG → tab "Wi-Fi" o tab "Mobile".

Sul TPAC1007 sono presenti fino a 1kByte di variabili ritentive memorizzate su flash. Sul dispositivo è disponibili anche una Micro SD, capacità massima 64GB, per memorizzare i dati.

Un orologio calendario su RAM tamponata permette il mantenimento della data e dell'ora fino a quattro mesi con dispositivo spento.

TPAC1007 è corredato di un micro PLC per effettuare una piccola automazione del processo con diversi I/O analogici e digitali a bordo.

Lo strumento può essere richiesto in esecuzione orizzontale oppure in esecuzione verticale con l'opzione "V" (vedi figure successive).



Figura 1: vista frontale TPAC1007 (versione orizzontale)

Figura 2: vista frontale TPAC1007 (versione verticale)

2.1 Caratteristiche

Il TPAC1007 è basato su un sistema a microprocessore implementato da un ARM9 a 454MHz.

Tabella 1

Caratteristiche hardware PLC	
Processore PLC	ARM926JE 454MHz
RAM	128MB
FLASH	128MB
Variabili ritentive	Su memoria FLASH
Real Time Clock	Presente con batteria tampone ricaricabile
Schermo	TFT 480 x 272 pixel 262k colori
Touch screen	Resistivo 4 fili
Ethernet	10Mbit/s - 100Mbit/s in autoriconoscimento
Micro-USB	Host 2.0
Micro SD	64 GB
Caratteristiche software PLC	
Sistema operativo	LINUX 2.35
PLC	IEC61131-3
Grafica	Basato su librerie QT
Bus di campo ModBus	Modbus RTU master
Memoria di massa	Possibilità di salvataggio dei dati storici
Caratteristiche bus di campo	
Modbus RTU	Master/Client 2 fili + Master/Client 4 fili (solo TPAC100704AE)
Modbus TCP	Master/Client
Tensione di alimentazione	
12÷28VDC	
Potenza assorbita	3.5W uscite digitali escluse
Coppia di serraggio	
0,07-0,08 Nm	

Compatibilità elettromagnetica

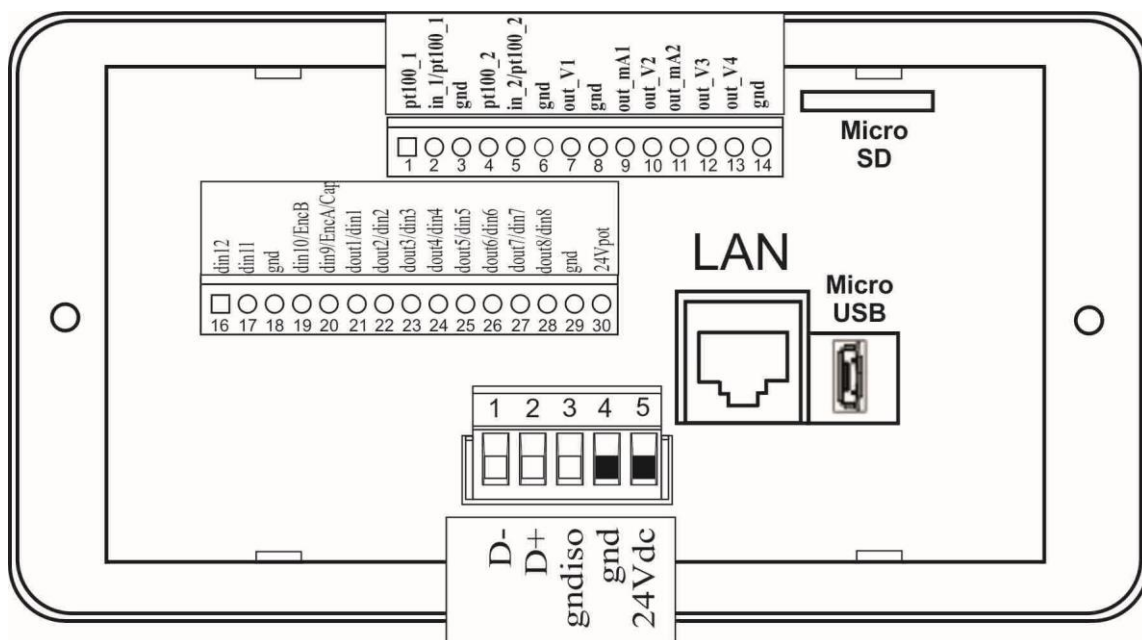
Sono state effettuate le prove di compatibilità elettromagnetica, presso laboratori accreditati, secondo quanto richiesto dalle norme EN 61326-1, EN 61131-2 e EN 61000-6-2.

2.2 Descrizione collegamenti modello AA

Segue tabella e collegamenti per il modello TPAC1007 04 AA:

Tabella 2

Caratteristiche Espansione TPAC1007 04 AA					
Ingressi analogici universali	N° 2 (in1 – in2)	Tipo di ingresso	Risoluzione	Bit	Note
		0÷20 mA	0.005mA	12	Impedenza ingresso 8Ω
		0÷10V	0.003V	12	Impedenza ingresso 1MΩ
		termocoppie J(0°C ÷ 600°C), T(0°C ÷ 400°C), K(0°C ÷ 1200°C) S(0°C ÷ 1710°C) B(100°C ÷ 1800°C) R(0°C ÷ 1500°C)	1°C	12	Compensazione del giunto freddo
		PT100 r -40.0°C ÷ 200.0°C	0.1°C	12	
		PT100 E -40°C÷800°C	1°C	12	
Uscite analogiche	N° 2 (out1-out2)	Tipo di uscita	Risoluzione	Bit	Note
		0÷20 mA	0.01mA	12	Impedenza Max: 400Ω
		0÷10V	0.01V	12	Impedenza Min: 1KΩ
		PWM @250Hz	1%		Impedenza Min: 1KΩ
Uscite analogiche	N° 2 (out3-out4)	0-10V	0.01V	12	Impedenza Min: 1KΩ
		PWM @250Hz	1%		Impedenza Min: 1KΩ
Ingressi digitali	N°4 (din9-din12)	Tipo di ingresso	Risoluzione		Note
		PNP o NPN (impostazione da fabbrica)	Tempo di ciclo plc		Ingressi din9 e din10 possono essere usati come encoder Fmax ingresso: 40kHz din9: ingresso A/Capture(μs) din10: ingresso B
I/O digitali configurabili	N°8 (din1-din8 / dout1 - dout8)	Tipo di I/O	Risoluzione		Note
		PNP	Tempo di ciclo plc		Max 200mA per ogni uscita. 2 A max in totale.



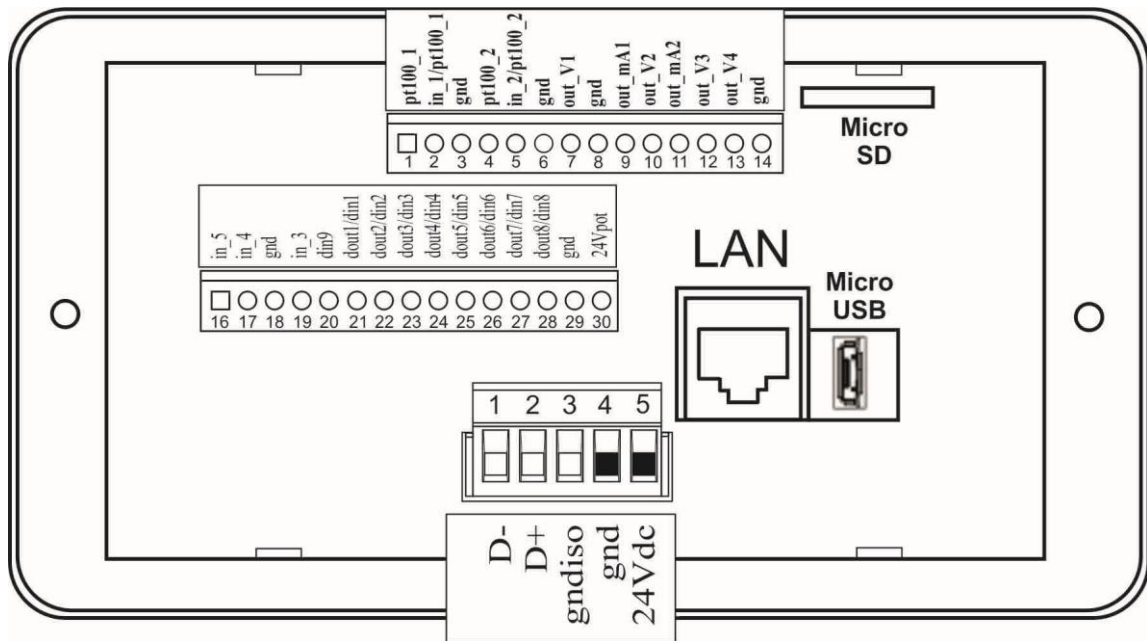
2.3 Descrizione collegamenti modello AB

Segue tabella e collegamenti per il modello TPAC1007 04 AB:

Tabella 3

Caratteristiche Espansione TPAC1007 04 AB					
Ingressi analogici universali	N° 2 (in1 – in2)	Tipo di ingresso	Risoluzione	Bit	Note
		0÷20 mA	0.005mA	12	Impedenza ingresso 8Ω
		0÷10V	0.003V	12	Impedenza ingresso 1MΩ
		termocoppie J(0°C ÷ 600°C), T(0°C ÷ 400°C), K(0°C ÷ 1200°C) S(0°C ÷ 1710°C) B(100°C ÷ 1800°C) R(0°C ÷ 1500°C)	1°C	12	Compensazione del giunto freddo
		PT100 r -40.0°C ÷ 200.0°C	0.1°C	12	
		PT100 E -40°C÷800°C	1°C	12	
Ingressi analogici	N°3 (in3-in5)	0÷10V	0.005V	12	Impedenza ingresso 25kΩ
Uscite analogiche	N° 2 (out1-out2)	Tipo di uscita	Risoluzione	Bit	Note
		0÷20 mA	0.01mA	12	Impedenza Max: 400Ω
		0÷10V	0.01V	12	Impedenza Min: 1KΩ
		PWM @250Hz	1%		Impedenza Min: 1KΩ
Uscite analogiche	N° 2 (out3-out4)	0÷10V	0.01V	12	Impedenza Min: 1KΩ
		PWM @250Hz	1%		Impedenza Min: 1KΩ

Ingressi digitali	N°1 (din9)	Tipo di ingresso	Risoluzione		Note
		PNP o NPN (impostazione da fabbrica)	Tempo di ciclo plc		
I/O digitali configurabili	N°8 (din1-din8 / dout1 - dout8)	Tipo di I/O	Risoluzione		Note
		PNP	Tempo di ciclo plc		

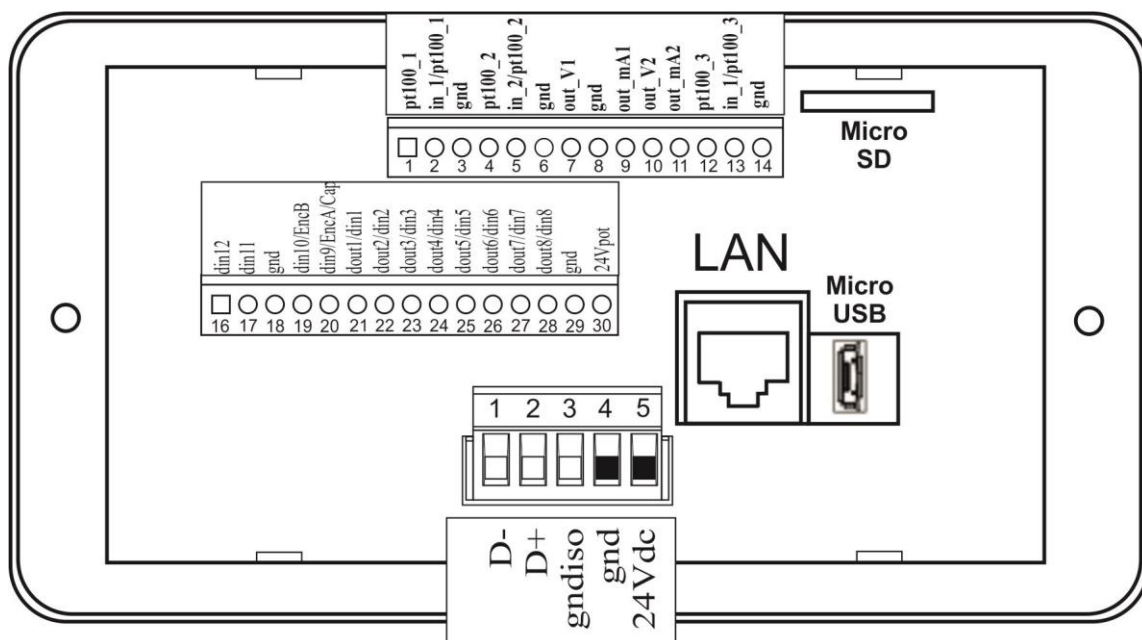


2.4 Descrizione collegamenti modello AD

Segue tabella e collegamenti per il modello TPAC1007 04 AD:

Tabella 5

Caratteristiche Espansione TPAC1007 04 AD					
Ingressi analogici universali	N° 3 (in1 – in3)	Tipo di ingresso	Risoluzione	Bit	Note
		0÷20 mA	0.005mA	12	Impedenza ingresso 8Ω
		0÷10V	0.003V	12	Impedenza ingresso 1MΩ
		termocoppie J(0°C ÷ 600°C), T(0°C ÷ 400°C), K(0°C ÷ 1200°C) S(0°C ÷ 1710°C) B(100°C ÷ 1800°C) R(0°C ÷ 1500°C)	1°C	12	Compensazione del giunto freddo
		PT100 r -40.0°C ÷ 200.0°C	0.1°C	12	
		PT100 E -40°C÷800°C	1°C	12	
Uscite analogiche	N° 2 (out1-out2)	Tipo di uscita	Risoluzione	Bit	Note
		0÷20 mA	0.01mA	12	Impedenza Max: 400Ω
		0÷10V	0.01V	12	Impedenza Min: 1KΩ
		PWM @250Hz	1%		Impedenza Min: 1KΩ
Ingressi digitali	N°4 (din9-din12)	Tipo di ingresso	Risoluzione		Note
		PNP o NPN (impostazione da fabbrica)	Tempo di ciclo plc		Ingressi din9 e din10 possono essere usati come encoder Fmax ingresso: 40kHz din9: ingresso A/Capture(μs) din10: ingresso B
I/O digitali configurabili	N°8 (din1-din8 / dout1 - dout8)	Tipo di I/O	Risoluzione		Note
		PNP	Tempo di ciclo plc		Max 200mA per ogni uscita. 2 A max in totale.

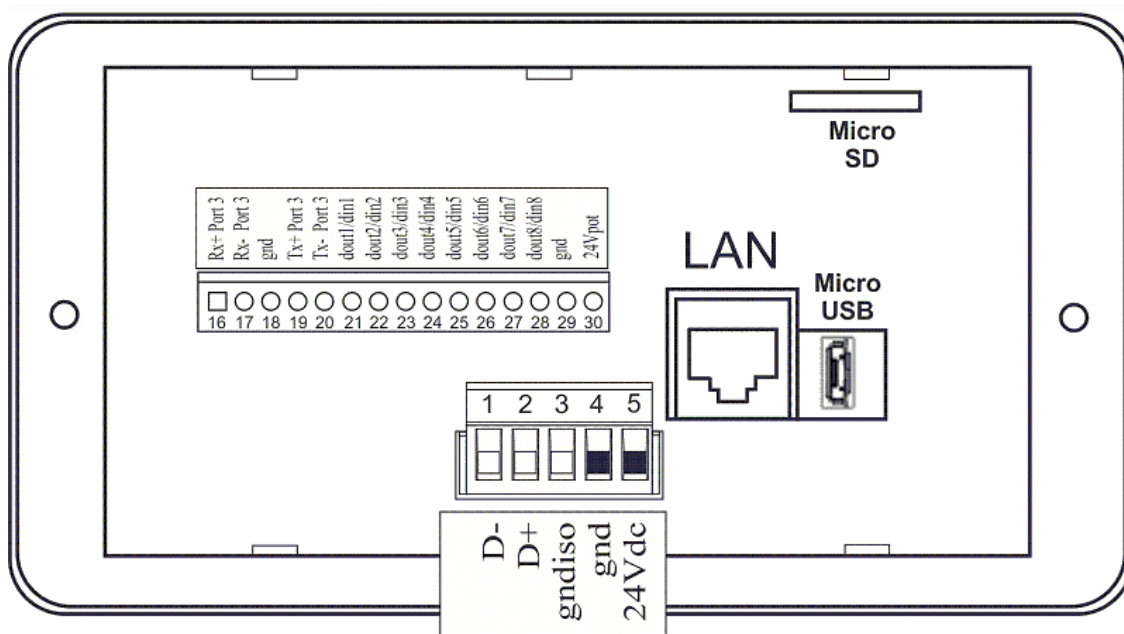


2.5 Descrizione collegamenti modello AE

Segue tabella e collegamenti per il modello TPAC1007 04 AE:

Tabella 6

Caratteristiche Espansione TPAC1007 04 AE				
I/O digitali configurabili	N°8 (din1-din8 / dout1 - dout8)	Tipo di I/O	Risoluzione	Note
		PNP	Tempo di ciclo plc	Max 200mA per ogni uscita. 2 A max in totale.
Modbus RTU PORT 3	Master/Client 4 fili			

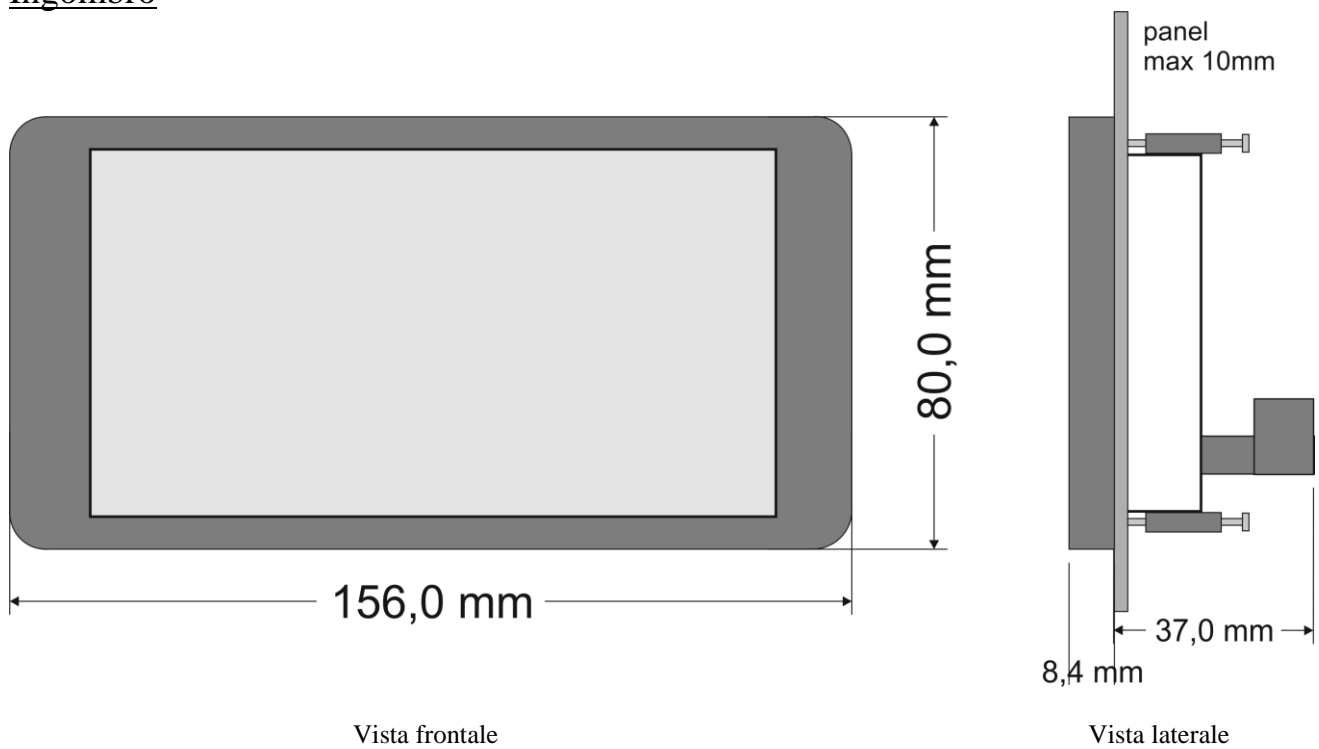


2.6 Dimensioni meccaniche

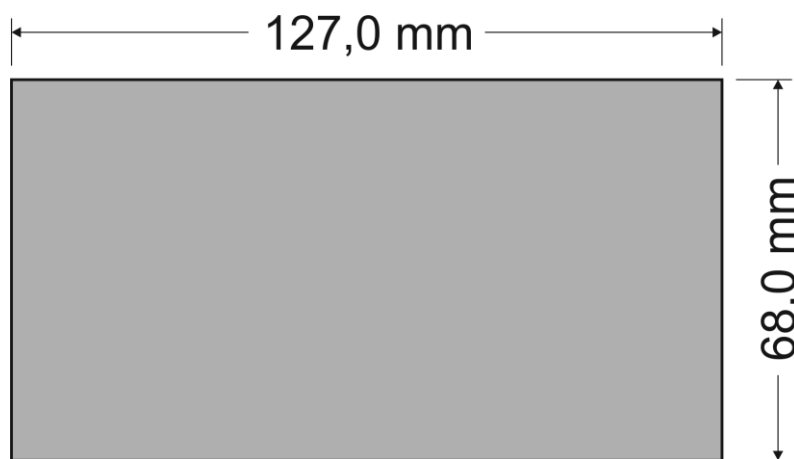
Nelle figure seguenti sono mostrate le dimensioni meccaniche del TPAC1007.

Montaggio pannello con cornice e fissaggio con ganci:

Ingombro

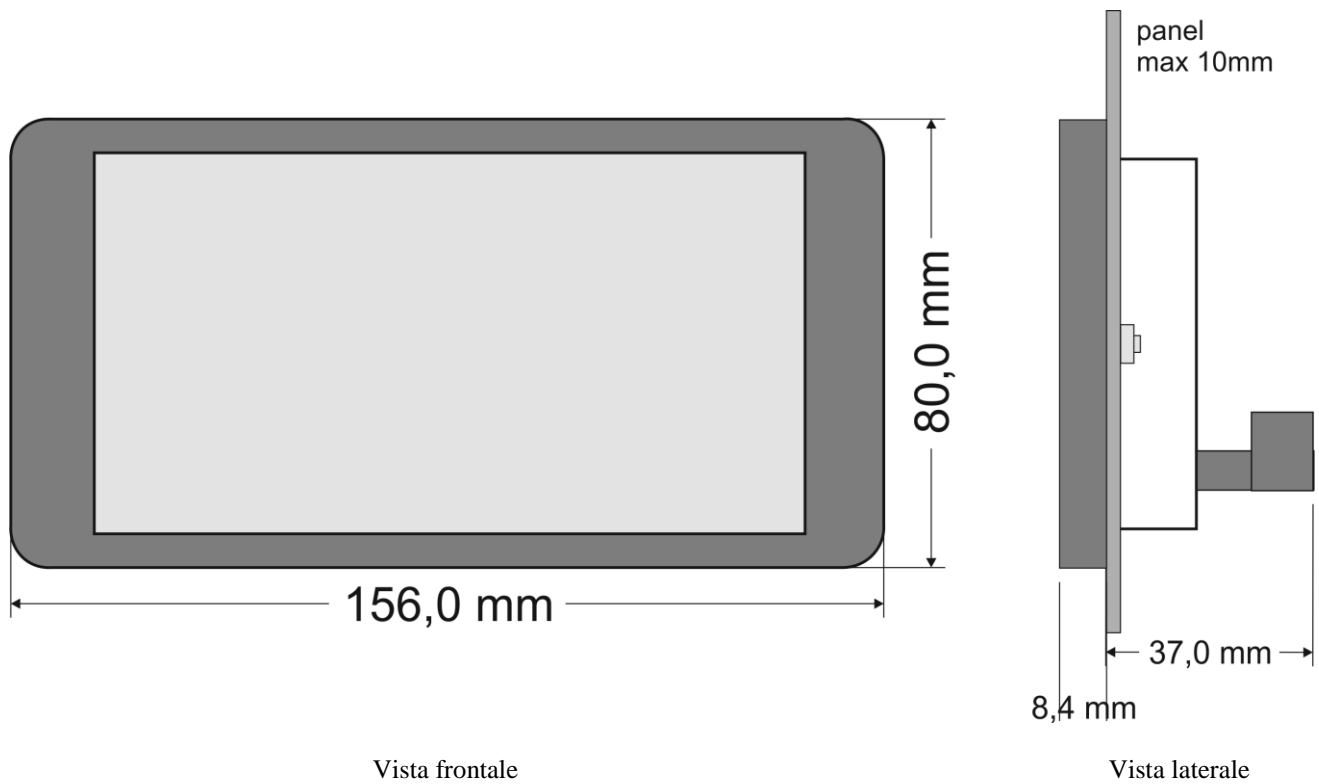


DIMA

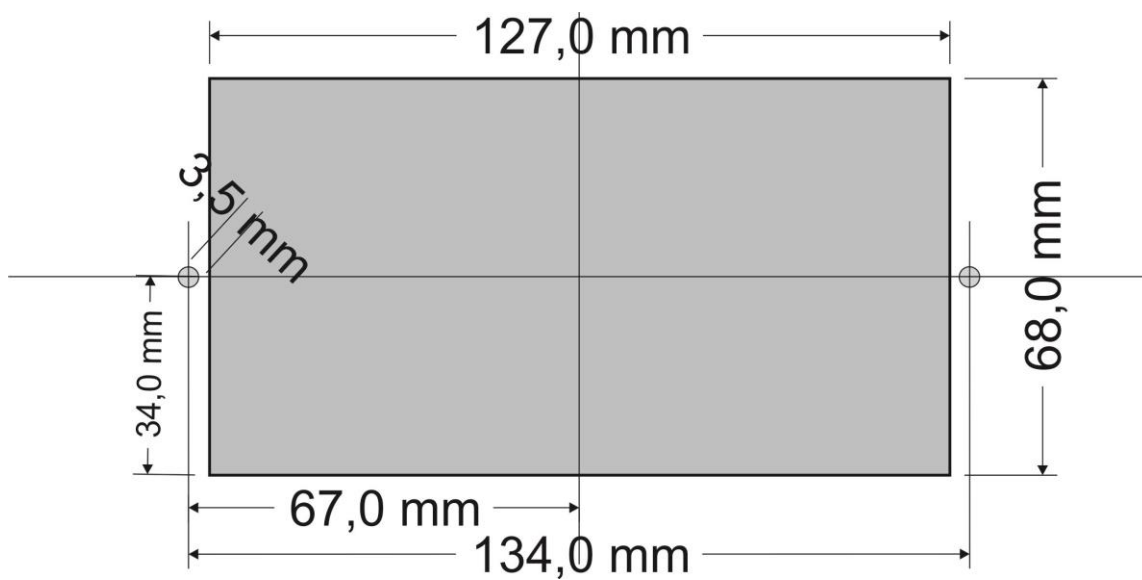


Montaggio pannello con cornice e fissaggio con viti:

Ingombro



DIMA



Montaggio pannello senza cornice:

Per questo montaggio è necessario che il monitor sia esattamente alla stessa altezza del pannello metallico, quindi per pannelli inferiori ai 2,5mm è necessario inserire dei distanziali per raggiungere tale quota.

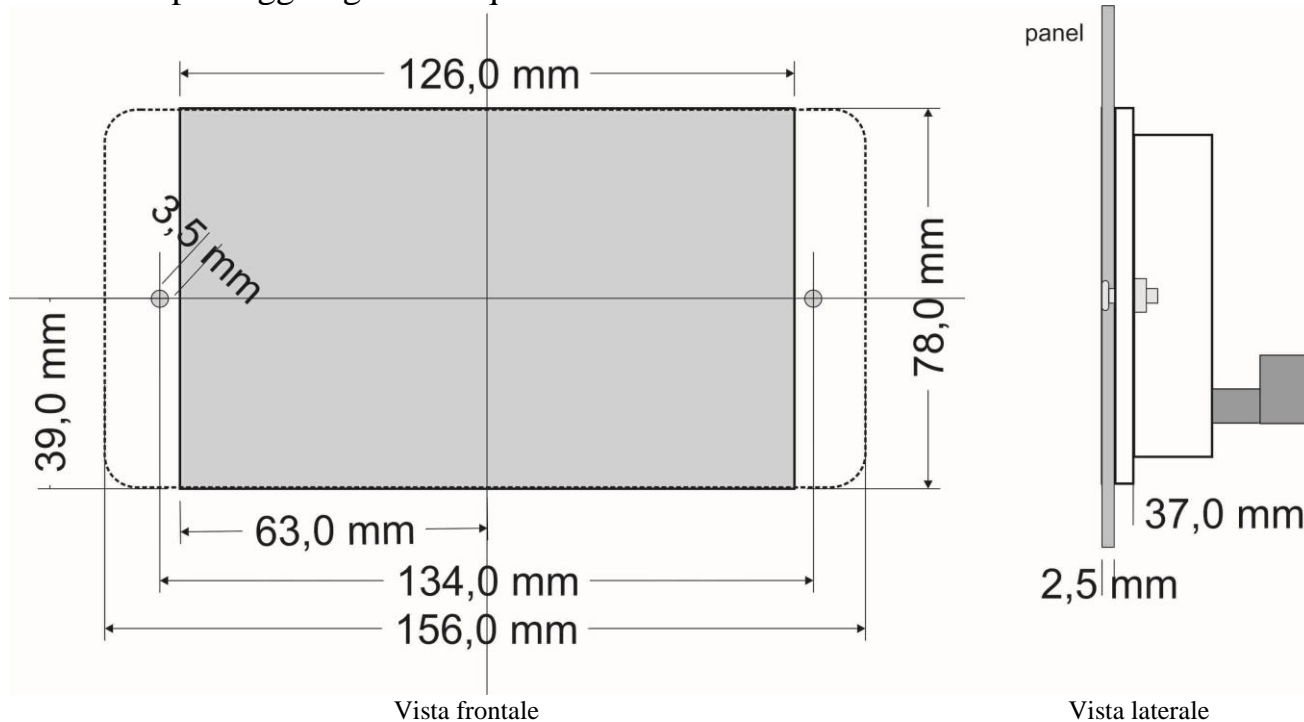
**Dati tecnici**

Tabella 7

MECCANICA	
Materiale	ABS, Polycarbonate
Installazione	fronte quadro
Condizioni climatiche	
Temperatura di utilizzo	0 °C ... 55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 °C ... +85 °C
Umidità relativa	5 % a 95 % senza condensazione
Isolamento elettrico	
Distanza in aria	In accordo con IEC 60664-1
Grado di inquinamento In accordo con IEC 61131-2	2
Grado di protezione	
Grado di protezione posteriore	IP 20
Grado di protezione frontale	IP65

**Attenzione**

Installare i dispositivi in quadri elettrici che non superino la temperatura di 55 °C.

2.7 Montaggio pannello

2.7.1 Distanze

Il sistema deve essere installato in modo che ci sia sufficiente spazio per il trasferimento di calore, l'installazione e il cablaggio. Evitare la sovrapposizione di cavi per prevenire problemi di compatibilità elettromagnetica.

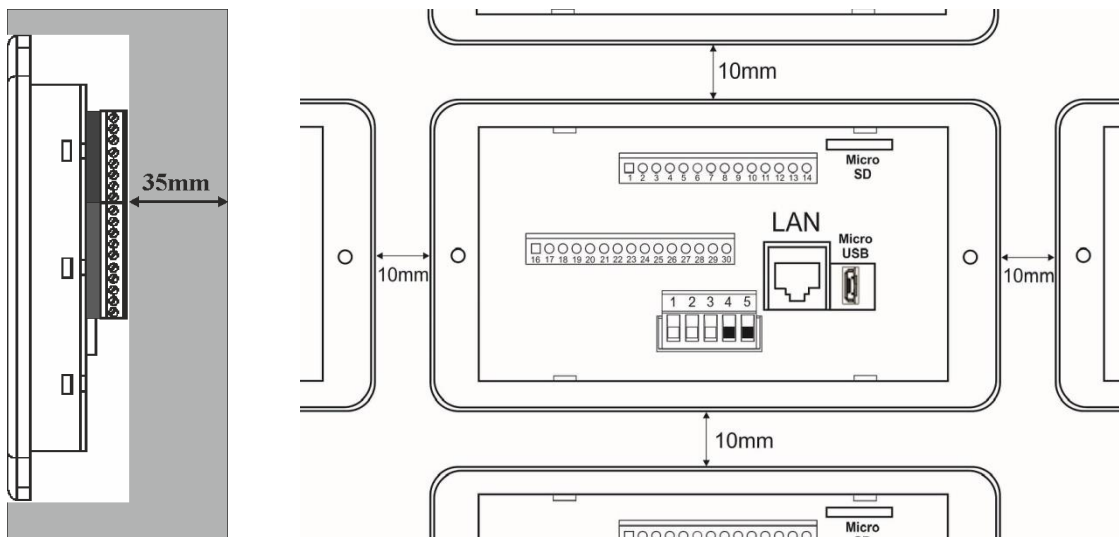


Figura 6A – Montaggio Orizzontale

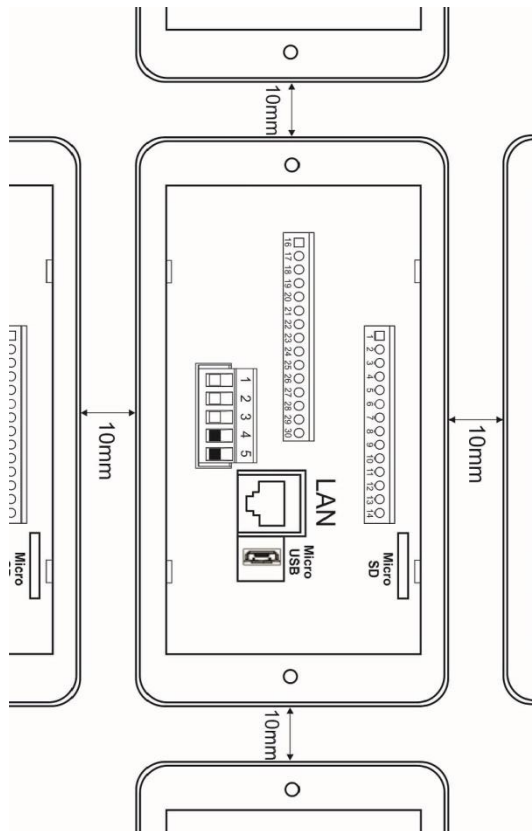


Figura 6B – Montaggio verticale

3. Collegamenti TPAC1007 04

Alimentazione

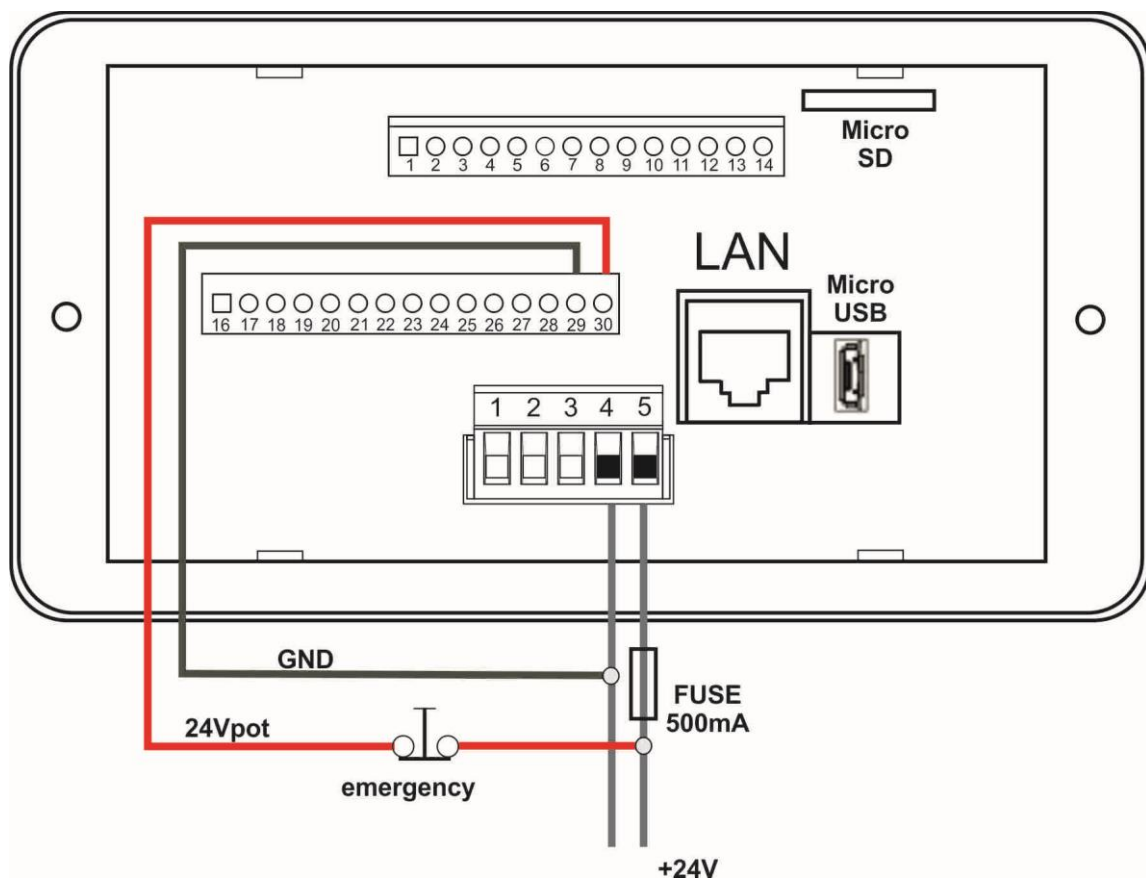
3.1 Isolamenti

Il dispositivo prevede una zona di isolamento galvanico tra la seriale RS485 (2 fili) e l'alimentazione.

3.2 Alimentazione del sistema

Il TPAC1007 04 può essere alimentato tra 12Vdc e 28Vdc sia per la scheda base sia per la scheda espansa secondo lo schema mostrato nella figura seguente. Entrambi i punti di alimentazione possono essere alimentati dallo stesso alimentatore. I collegamenti ai morsetti 29 (-) e 30 (+) alimentano il circuito delle uscite digitali. Tale circuito può essere separato esternamente con uno switch di potenza.

Il sistema è protetto dall'inversione di polarità dell'alimentazione.



Attenzione

L'uso di una tensione di alimentazione non corretta può causare danni irreversibili ai dispositivi.

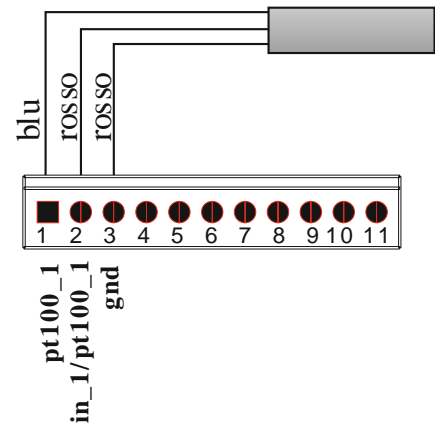
3.2.1 Fusibili

Il sistema non prevede internamente dei fusibili, è raccomandato però, per la protezione dello stadio di ingresso dell'alimentatore del TPAC1007, l'inserimento di un fusibile da 500mA.

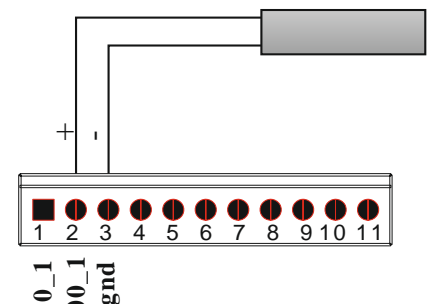
3.3 Collegamenti IO

Descrizione dei collegamenti di input/output analogici e digitali.

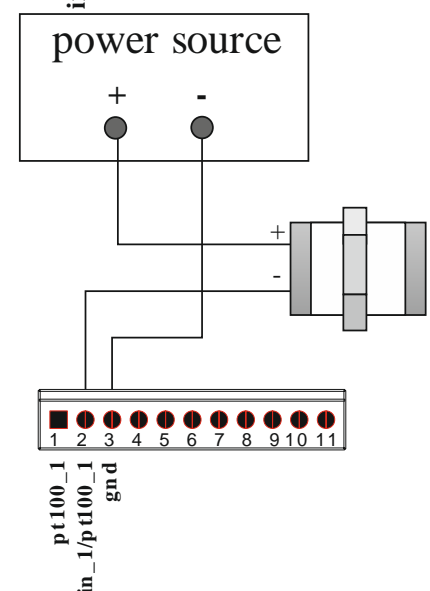
Ingresso PT100 a 3 fili. Per il collegamento delle termoresistenze fare attenzione a non raggiungere delle resistenze di linea troppo elevate perché possono causare errori di misura. Per collegare la PT100 a 2 fili fare ponte tra i morsetti 2 e 3.



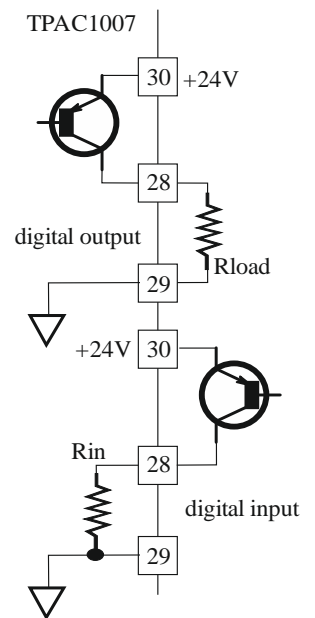
Ingresso T/C. Le termocoppie devono essere isolate da terra. Per il collegamento delle termocoppie utilizzare solo cavo compensato conforme alla sonda utilizzata.



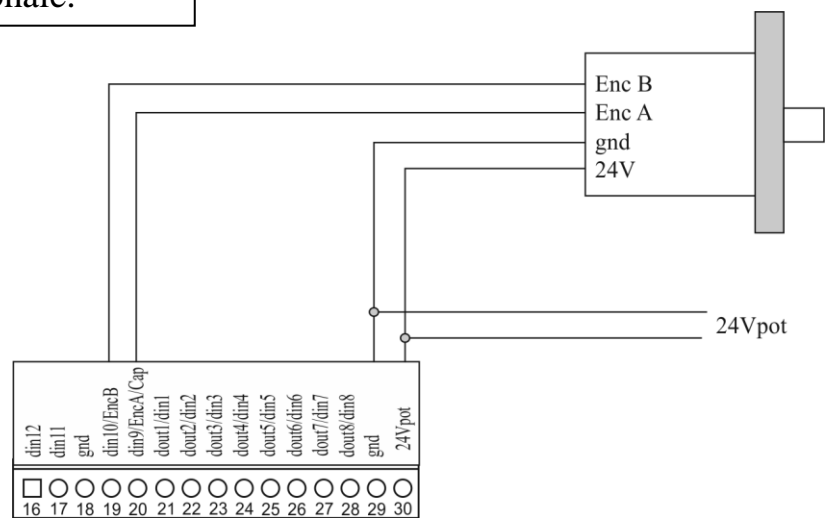
Ingresso mA/V. Gli ingressi analogici 0÷20mA e 0÷10V sono collegati tra il morsetto di ingresso e "gnd". In figura è indicato il collegamento di un trasduttore a 2 fili alimentato da un alimentatore esterno.



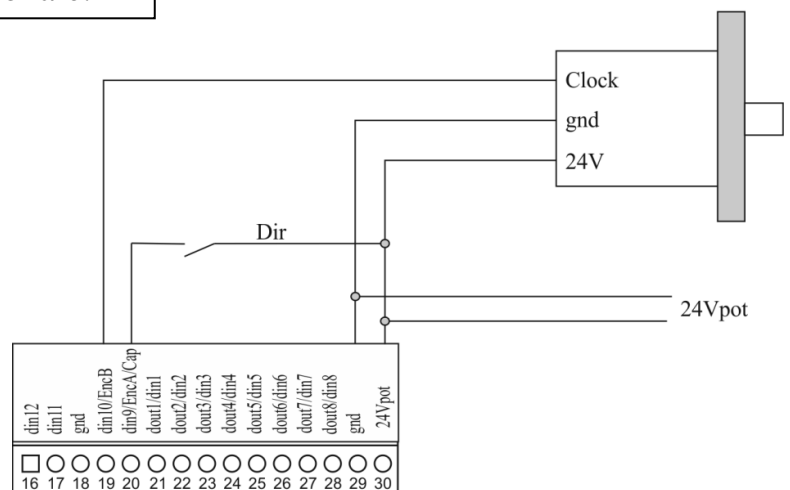
Ingressi/uscite digitali. I morsetti 21 ÷ 28 possono essere programmati come ingressi o uscite digitali. Un esempio di collegamento del morsetto 28 è indicato nella figura seguente. I morsetti “17, 19 e 20” sono dedicati ad ingressi veloci (freq, ect)



Collegamento ad encoder bidirezionale.



Collegamento ad encoder monodirezionale.



Collegare nell'ingresso “din10” il conteggio (Clock) mentre nell'ingresso “din9” la direzione:

- din9 = 0 contatore UP
- din9 = 1 (24V) contatore down

3.4 Collegamenti ModBus

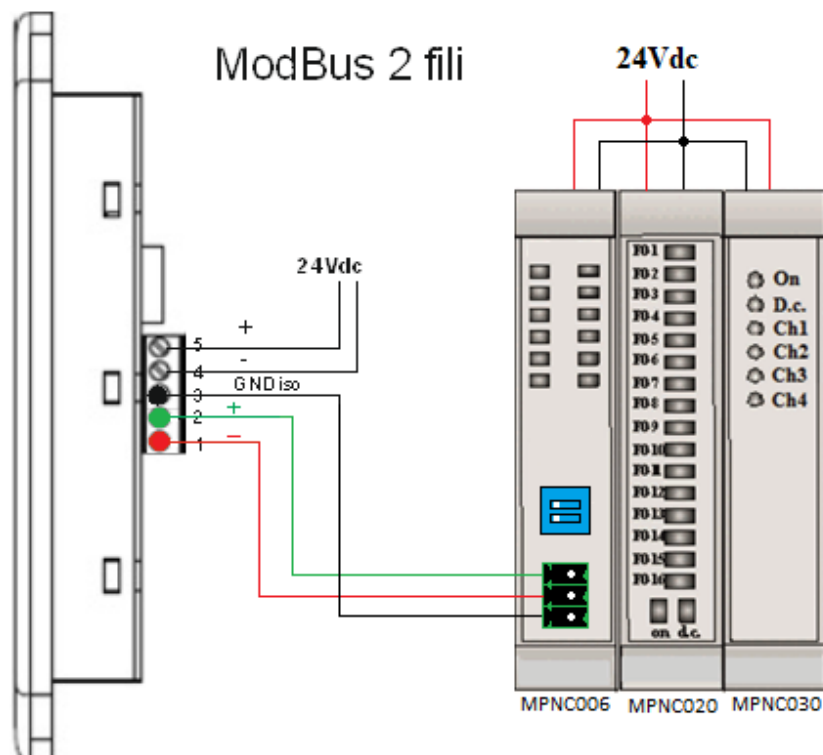
L'interfaccia ModBus sul TPAC1007 è una seriale RS485 a 2 fili optoisolata, realizzata sulla morsetteria nei pin indicati in tabella.

Tabella 9

Pin	Segnale	Descrizione
3	GNDiso	
2	D +	Linea +
1	D -	Linea -

Si descrive in questo paragrafo l'esempio per la messa in funzione di un sistema composto da:

- MPNC006
- MPNC020
- MPNC030
- TPAC1007



L'interfaccia ModBus aggiuntiva presente sul **TPAC100704AE** è una seriale RS485 a 4 fili, realizzata sulla morsettieria nera ai pin indicati in tabella (RTU3).

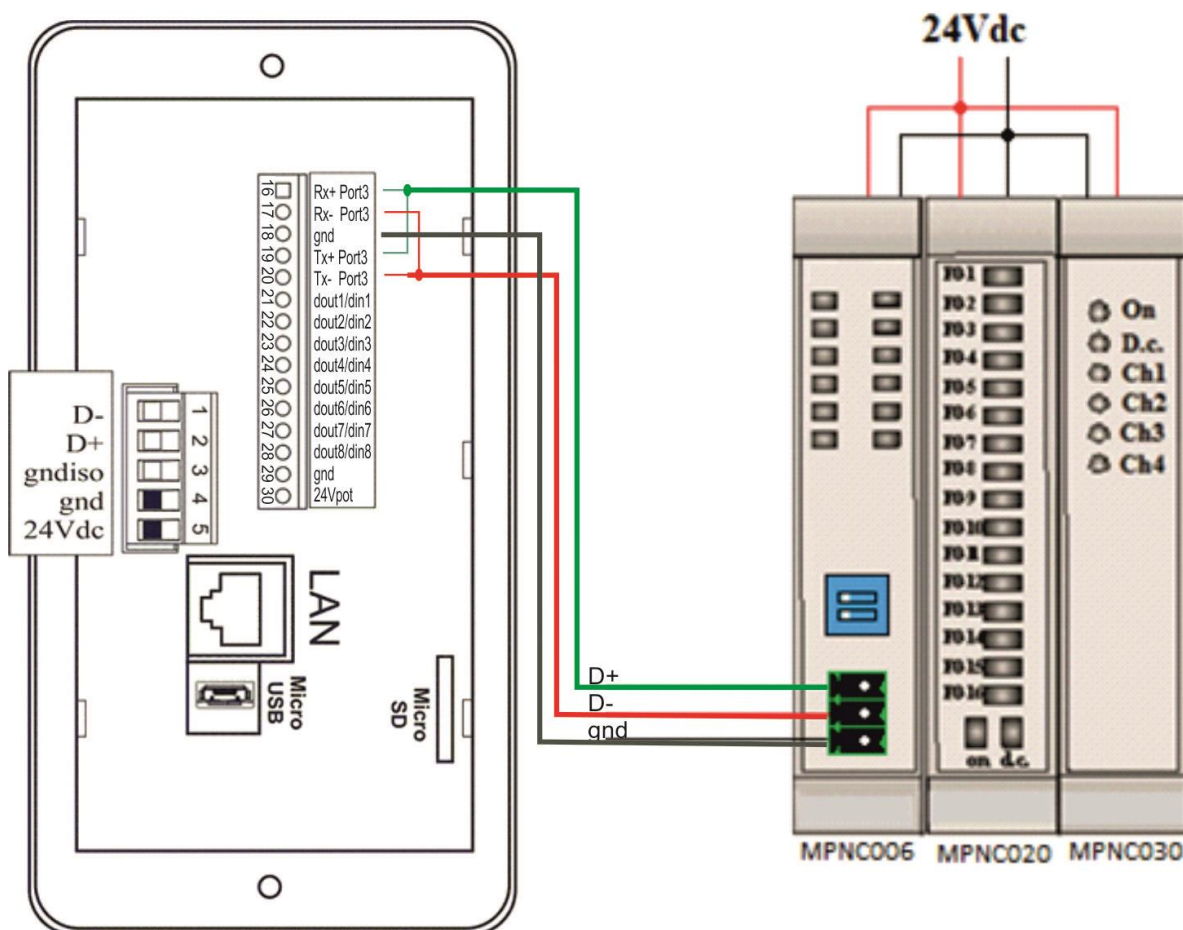
Limitazioni: questa seriale può essere usata solo da MASTER. Non può comandare slave con indirizzi (Node ID) uguale a 20. Parametri di comunicazione non modificabili: Baudrate = 38400; Parity = N; Databits = 8; Stopbits = 1.

Tabella 10

Pin	Segnale	Descrizione
16	RX +	Linea + Ricezione
17	RX -	Linea - Ricezione
18	GND	
19	TX +	Linea + Trasmissione
20	TX -	Linea - Trasmissione

Si descrive in questo paragrafo l'esempio per la messa in funzione di un sistema composto da:

- MPNC006
- MPNC020
- MPNC030
- TPAC1007 04 AE



4. Periferiche

4.1 USB

Sul TPAC1007 è presente una porta Micro-USB 2.0 host, che può essere utilizzata per:

- effettuare l'aggiornamento dei software presenti.
- salvare i dati di processo: datalogger.
- collegare le periferiche con interfaccia USB come stampanti, mouse ecc.
- collegare una chiavetta WiFi o Mobile (fornita opzionalmente da Mect) per connettersi ad una rete diversa dalla LAN fisica.

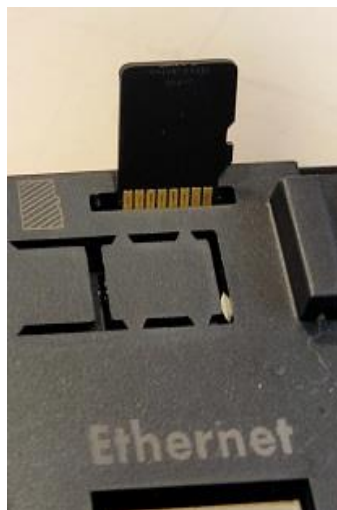
Il collegamento di specifiche periferiche esterne è effettuato su richiesta del cliente.

4.2 Ethernet

TPAC1007 è equipaggiato di una porta ethernet da 10/100Mbit/s in autonegoziazione, inoltre il cavo di collegamento tra TPAC1007 e un personal computer può essere sia diretto sia incrociato.

4.3 Micro SD-Card

Sul TPAC1007 è possibile inserire una micro SD card con capacità fino a 64 GB per inserire applicazioni o dati per datalogger. Il Sistema riconosce e configura automaticamente la memoria.



4.4 Configurazione DIP switches

Sul retro dello strumento, ci sono due DIP switch, che possono essere utilizzati per la configurazione di start dello strumento.

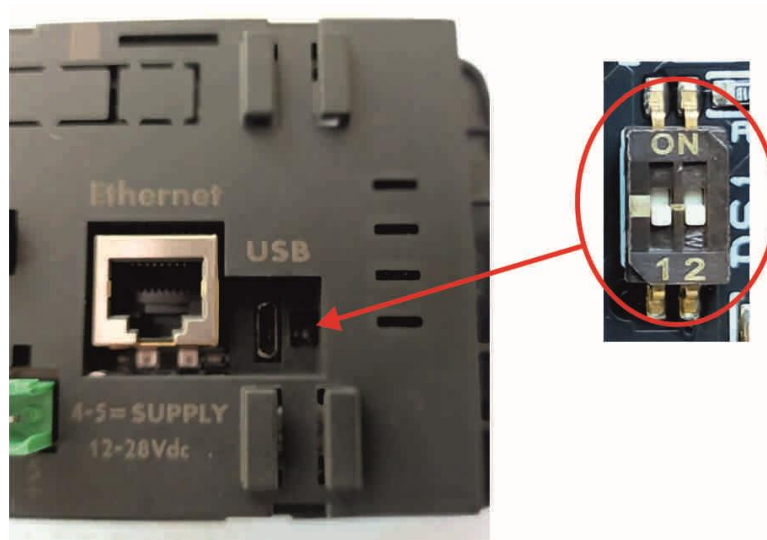
Il TPAC1007 è disponibile dei seguenti modi:

- FLASH interna
- SD card
- USB

Per selezionare i modi è necessario accendere lo strumento con gli switches configurati come indicato nella tabella seguente:

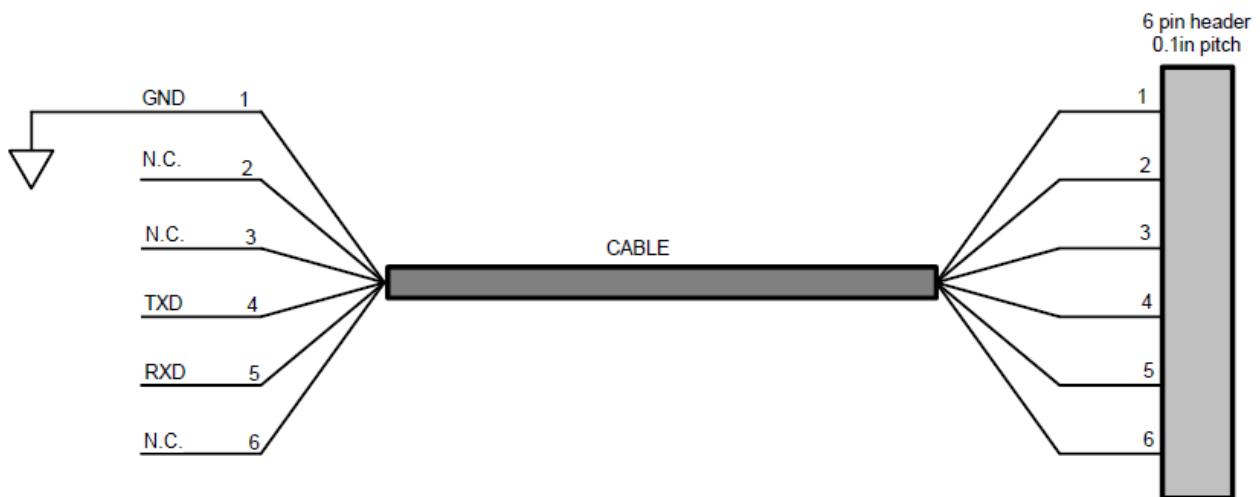
Tabella 11

SW1	SW2	Boot mode	Note
OFF	OFF	Internal Flash (default)	Configurazione standard
OFF	ON	USB	Da utilizzare solo per aggiornamenti del firmware
ON	ON	SD card	
ON	OFF	SD card	



4.5 UART debug

Sul retro del pannello è possibile inserire un cavo a 6 poli per il debug dello strumento. La porta è una TTL UART con i seguenti pin di uscita.



L'adattatore commerciale è disponibile da FTDI: TTL-232R.

Questa interfaccia è disponibile solo per il debug, non può essere assolutamente utilizzata per scopi funzionali. L'uso di questa porta è consigliato agli utenti esperti.



5. HMI / PLC

Per programmare il TPAC1007 è necessario usare l'ambiente di sviluppo Mect Suite (basata su *QT*), personalizzato per l'utilizzo con pannelli operatori MECT. L'utilizzo del software di sviluppo è oggetto di un manuale specifico.

La suite di programmazione è disponibile in ambiente windows.

5.1 Variabili di sistema

Il sistema prevede l'utilizzo di un massimo di 5472 variabili che comprendono: variabili ad uso interno, variabili di interscambio con strumenti su rete Modbus, variabili ritentive. La definizione delle variabili avviene con il software "Mect Suite".

Tabella 8

Nome Variabile	Descrizione	R/W	Descrizione
PLC_FWrevision	Revisione	RO	Revisione firmware espansione
PLC_HWconfig	Configurazione HW	RO	
PLC_DigDir_1 PLC_DigDir_2 PLC_DigDir_3 PLC_DigDir_4 PLC_DigDir_4 PLC_DigDir_5 PLC_DigDir_6 PLC_DigDir_7 PLC_DigDir_8	Direzione I/O digitali	RW	1 bit da 1 a 8 se 1 uscita se 0 ingresso bit da 9 a 16 non utilizzati
PLC_AnInConf_1	Configurazione input analogico 1	RW	Bit 0..3 configurazione ingresso 1 <ul style="list-style-type: none"> • Configurazione input analogici 4 bit per canale: <ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 corrente • 2 tensione • 3 TCJ (termocoppia J) • 4 TCK (termocoppia K) • 5 TCT (termocoppia T) • 6 PT100E (risoluzione di 1°C) range: -40 +800 • 7 PT100R (risoluzione di 0.1°C) range: -40 +200 • 8 TCS (termocoppia S) • 9 TCB (termocoppia B) • 10 TCR (termocoppia R)
PLC_AnInConf_2	Configurazione input analogico 2	RW	Bit 0..3 configurazione ingresso 2 <ul style="list-style-type: none"> • Configurazione input analogici 4 bit per canale: <ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 corrente • 2 tensione • 3 TCJ (termocoppia J) • 4 TCK (termocoppia K) • 5 TCT (termocoppia T) • 6 PT100E (risoluzione di 1°C) range: -40 +800 • 7 PT100R (risoluzione di 0.1°C) range: -40 +200 • 8 TCS (termocoppia S)

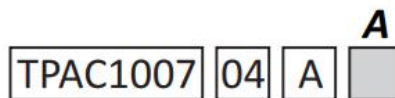
			<ul style="list-style-type: none"> • 9 TCB (termocoppia B) • 10 TCR (termocoppia R) 	
PLC_AnInConf_3	Configurazione input analogico 3	RW	Bit 0..3 configurazione ingresso 3 <ul style="list-style-type: none"> • Configurazione input analogici 4 bit per canale: <ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 corrente • 2 tensione • 3 TCJ (termocoppia J) • 4 TCK (termocoppia K) • 5 TCT (termocoppia T) • 6 PT100E (risoluzione di 1°C) range: -40 +800 • 7 PT100R (risoluzione di 0.1°C) range: -40 +200 • 8 TCS (termocoppia S) • 9 TCB (termocoppia B) • 10 TCR (termocoppia R) 	
PLC_AnOutConf_1	Configurazione Uscita analogica 1	RW	<ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 corrente • 2 tensione • 3 pwm 	
PLC_AnOutConf_2	Configurazione Uscita analogica 2	RW	<ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 corrente • 2 tensione • 3 pwm 	
PLC_AnOutConf_3	Configurazione Uscita analogica 3	RW	<ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 NON UTILIZZATO • 2 tensione • 3 pwm 	
PLC_AnOutConf_4	Configurazione Uscita analogica 4	RW	<ul style="list-style-type: none"> • 0 non configurato • 1 NON UTILIZZATO • 2 tensione • 3 pwm 	
PLC_AnIn_1	Valore ingresso analogico 1	RO	Conf 1: 0 ÷ 20000 risoluzione 5 digit	valori: 0.0 ÷ 20.000mA
			Conf 2: 0 ÷ 10000 risoluzione 3 digit	valori: 0.0 ÷ 10.000V
			Conf 3: 0 ÷ 600 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 600°C
			Conf 4: 0 ÷ 1200 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1200°C
			Conf 5: 0 ÷ 400 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 400°C
			Conf 6: -40 ÷ 800 risoluzione 1 digit	valori: -40 ÷ 800°C
			Conf 7: -400 ÷ 2000 risoluzione 1 digit	valori: -40.0 ÷ 200.0°C
			Conf 8: 0 ÷ 1710	valori: 0 ÷ 1710°C

			risoluzione 1 digit	
			Conf 9: 100 ÷ 1800 risoluzione 1 digit	valori: 100 ÷ 1800°C
			Conf 10: 0 ÷ 1500 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1500°C
PLC_AnIn_2	Valore ingresso analogico 2	RO	Conf 1: 0 ÷ 20000 risoluzione 5 digit	valori: 0.0 ÷ 20.000mA
			Conf 2: 0 ÷ 10000 risoluzione 3 digit	valori: 0.0 ÷ 10.000V
			Conf 3: 0 ÷ 600 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 600°C
			Conf 4: 0 ÷ 1200 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1200°C
			Conf 5: 0 ÷ 400 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 400°C
			Conf 6: -40 ÷ 800 risoluzione 1 digit	valori: -40 ÷ 800°C
			Conf 7: -400 ÷ 2000 risoluzione 1 digit	valori: -40.0 ÷ 200.0°C
			Conf 8: 0 ÷ 1710 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1710°C
			Conf 9: 100 ÷ 1800 risoluzione 1 digit	valori: 100 ÷ 1800°C
			Conf 10: 0 ÷ 1500 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1500°C
PLC_AnIn_3	Valore ingresso analogico 3	RO	Conf 1: 0 ÷ 20000 risoluzione 5 digit	valori: 0.0 ÷ 20.000mA
			Conf 2: 0 ÷ 10000 risoluzione 3 digit	valori: 0.0 ÷ 10.000V
			Conf 3: 0 ÷ 600 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 600°C
			Conf 4: 0 ÷ 1200 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1200°C
			Conf 5: 0 ÷ 400 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 400°C
			Conf 6: -40 ÷ 800 risoluzione 1 digit	valori: -40 ÷ 800°C
			Conf 7: -400 ÷ 2000 risoluzione 1 digit	valori: -40.0 ÷ 200.0°C
			Conf 8: 0 ÷ 1710 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1710°C
			Conf 9: 100 ÷ 1800 risoluzione 1 digit	valori: 100 ÷ 1800°C
			Conf 10: 0 ÷ 1500 risoluzione 1 digit	valori: 0 ÷ 1500°C
PLC_Tamb	Temperatura giunto freddo	RO	0 ÷ 1000 risoluzione 1 digit	Valori: 0.0 ÷ 100.0
PLC_Encoder	Lettura encoder	RO	lettura del valore dell'encoder	
PLC_DigIn_1	Ingressi digitali	RO	valore ingresso digitale	

PLC_DigIn_2 PLC_DigIn_3 PLC_DigIn_4 PLC_DigIn_5 PLC_DigIn_6 PLC_DigIn_7 PLC_DigIn_8 PLC_DigIn_9 PLC_DigIn_10 PLC_DigIn_11 PLC_DigIn_12				
PLC_DigOut_1 PLC_DigOut_2 PLC_DigOut_3 PLC_DigOut_4 PLC_DigOut_5 PLC_DigOut_6 PLC_DigOut_7 PLC_DigOut_8	Uscite digitali	RW	pilotaggio uscite digitali	
PLC_AnOut_1	Uscita analogica 1	RW	Conf 1	0 ÷ 2000
			Conf 2	0 ÷ 1000
			Conf 3	0 ÷ 100
PLC_AnOut_2	Uscita analogica 2	RW	Conf 1	0 ÷ 2000
			Conf 2	0 ÷ 1000
			Conf 3	0 ÷ 100
PLC_AnOut_3	Uscita analogica 3	RW	Conf 2	0 ÷ 1000
			Conf 3	0 ÷ 100
PLC_AnOut_4	Uscita analogica 4	RW	Conf 2	0 ÷ 1000
			Conf 3	0 ÷ 100
PLC_EncoderStart	Enable encoder	RW	1: imposta encoder bidirezionale 2: imposta encoder monodirezionale : Ingresso A = 0 contatore UP Ingresso A = 1 contatore down Ingresso B conteggio	
PLC_EncoderReset	Reset Encoder	RW	1: encoder/counter reset	
PLC_Heartbeat	Heartbeat	RO	controllo funzionamento scheda I/O	
PLC_time	Time	RO	secondi dall'inizio del programma	
PLC_timeMin	Time min	RO	inizio finestra di 10 secondi	
PLC_timeMax	Time max	RO	fine finestra di 10 secondi	
PLC_AnIn...Filter	Filtro	RW	media mobile sugli ingressi analogici	
PLC_timeWin	Time finestra	RW	finestra di visualizzazione del grafico	
PLC_Version	PLC	RO	versione PLC	
PLC_EngineStatus	Stato	RO	stato PLC	
PLC_ResetValues	Reset	RW	reset delle variabili di diagnostica	
PLC_Capture	Lettura ingresso capture	RO	tempo in us tra due fronti per ingresso digitale IN 9	
PLC_buzzerOn	Buzzer	RW	suono del buzzer (abilitato = 1 / disabilitato = 0)	
PLC_PLC_Version	versione applicazione PLC	RW		
PLC_HMI_Version	versione	RW		

	applicazione HMI		
PLC_Year	anno corrente	RO	
PLC_Month	mese corrente	RO	
PLC_Day	giorno corrente	RO	
PLC_Hours	ora corrente	RO	
PLC_Minutes	minuti correnti	RO	
PLC_Seconds	secondi correnti	RO	
PLC_WATCHDOGEN	Watchdog	RW	abilitazione Watchdog
PLC_WATCHDOG_ms	Watchdog	RW	tempo di reset del Watchdog
PLC_BEEP_VOLUME	volume del buzzer (quando buzzerOn)	RW	
PLC_TOUCH_VOLUME	volume del touch	RW	
PLC_ALARM_VOLUME	volume di allarme	RW	
PLC_BUZZER	Buzzer	RW	abilitazione per i parametri dinamici del buzzer (0x44332211 up=0x11(%) on=0x22(cs) off=0x33(cs) rep=0x44(times))

6. Come ordinare



A - Configurazioni

Opzione A	Opzione B	Opzione D	Opzione E	Configurazione Inputs / outputs
2	2	3	---	Ingressi analogici 0÷10V, 0÷20mA, 4÷20mA, PT100, J, K, T, S, B, R
2	2	2	---	Uscite analogiche 0÷10V, 0÷20mA, 4÷20mA, PWM
2	2	---	---	Uscite analogiche 0÷10V, PWM
4*	1	4*	---	Ingressi digitali
8	8	8	8	Ingressi/uscite digitali programmabili
---	3	---	---	Ingressi analogici 0÷10V
1	1	1	1	RS485 2 fili isolata
---	---	---	1	RS485 4 fili non isolata

* In alternativa all'opzione A e D: 1 encoder mono/bidirezionale e 2 ingressi digitali

Tutti i modelli sono disponibili sia in versione **verticale** sia **orizzontale**.

Tutti i modelli possono utilizzare il **servizio sMily di connessione remota e monitoring**.