

## ITALIANO



## DESCRIZIONE

Il TWM3TPUR è un modulo di acquisizione a 3 canali analogici per il rilevamento di temperatura, pressione o umidità relativa da connettere su una rete di supervisione TeleNET o con protocollo Modbus-RTU. Ogni ingresso analogico può essere impostato in maniera indipendente per la lettura della grandezza desiderata. Il display a bordo permette la visualizzazione delle misure lette e una facile configurazione.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Configurazione indipendente dei 3 ingressi analogici per la lettura di temperatura, pressione o umidità relativa.
- Relè di allarme.
- Display con tastiera per la visualizzazione delle misure lette e la configurazione dello strumento.
- Modulo preimpostato per la lettura di 1 temperatura per mezzo di sonda NTC fornita a corredo.
- Connessione seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU o Telenet.
- Tensione di alimentazione 230Vac.

## MODELLI SERIE TWM3TPUR

CODICE PEGO	DESCRIZIONE EXPERT NANO
200TWM3TPUR	Alim.230Vac, 3 ingressi analogici, RS485, buzzer, morsetti estraibili.

## FUNZIONE DEI TASTI

TASTO	FUNZIONE
	<b>TASTO UP</b> Incrementa i valori / Scorre verso l'alto i parametri / Tacita l'allarme sonoro se presente / Disattiva lo screensaver quando questo è attivo.
	<b>TASTO DOWN</b> Decrementa i valori / Scorre verso il basso i parametri / Disattiva lo screensaver quando questo è attivo.
<b>Stand by</b>	<b>TASTO STAND-BY</b> Disattiva lo screensaver quando questo è attivo
<b>Set</b>	<b>TASTO SET</b> Passa alla visualizzazione dell'ingresso analogico successivo (se abilitato) sul display / Permette di modificare i parametri, se premuto in combinazione con il tasto DOWN o il tasto UP / Disattiva lo screensaver quando questo è attivo.

## ICONE DI STATO

ICONA	SIGNIFICATO
<b>1</b>	<b>ICONA INGRESSO 1</b> Led OFF = Il display sta visualizzando un altro ingresso. Led ON = Il display sta visualizzando l'ingresso analogico 1.
<b>2</b>	<b>ICONA INGRESSO 2</b> Led OFF = Il display sta visualizzando un altro ingresso. Led ON = Il display sta visualizzando l'ingresso analogico 2.
<b>3</b>	<b>ICONA INGRESSO 3</b> Led OFF = Il display sta visualizzando un altro ingresso. Led ON = Il display sta visualizzando l'ingresso analogico 3.
<b>°C</b>	<b>ICONA GRADI CENTIGRADI</b> Led ON = L'ingresso attualmente visualizzato rappresenta una temperatura
<b>Bar</b>	<b>ICONA BAR</b> Led ON = L'ingresso attualmente visualizzato rappresenta una pressione
<b>%HR</b>	<b>ICONA HR</b> Led ON = L'ingresso attualmente visualizzato rappresenta un valore di umidità
<b>OUT</b>	<b>ICONA USCITA DIGITALE 1</b> Led OFF = uscita non attiva. Led ON = uscita attiva.
<b>PRG</b>	<b>ICONA PROGRAMMAZIONE</b> Led lampeggiante = in programmazione
	<b>ICONA PRESENZA ALLARME</b> Led OFF = Nessun allarme presente Led Lampeggiante = Allarme presente

## PRESSIONE COMBINATA DI TASTI E LORO FUNZIONI

FUNZIONE / COMBINAZIONE TASTI
<b>MODIFICA DEI PARAMETRI / (Set + ^ o v)</b> Mantenendo premuto il tasto "Set" e premendo uno dei tasti "UP" o "DOWN" si modifica il valore dei parametri di primo e secondo livello.
<b>PROGRAMMAZIONE DI 1° LIVELLO / (^ + v)</b> Premere contemporaneamente i tasti "UP" e "DOWN" per più di 3 sec per accedere al menù programmazione di primo livello. All'ingresso del menù viene generato un BIP di conferma (se abilitato). Dopo 30sec si ha l'uscita in automatico dal menù.
<b>PROGRAMMAZIONE DI 2° LIVELLO / (^ + v + Stand-by)</b> Premere contemporaneamente i tasti "UP", "DOWN" e "Stand-by" per più di 3 sec per accedere al menù programmazione di secondo livello. All'ingresso del menù viene generato un BIP di conferma (se abilitato).
<b>USCITA DALLA PROGRAMMAZIONE / (^ + v)</b> All'interno di un qualsiasi menù di programmazione la pressione contemporanea dei tasti "UP" e "DOWN" per più di 3sec esce dal menù stesso. All'uscita del menù viene generato un BIP di conferma (se abilitato).

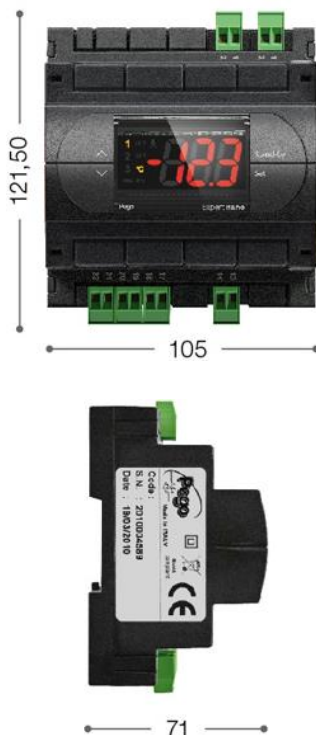
## AVVERTENZE GENERALI

In nessun caso PEGO S.r.l. sarà responsabile di eventuali perdite di dati e di informazioni, costi di merci o servizi sostitutivi, danni a cose, persone o animali, mancate vendite o guadagni, interruzioni di attività, eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali, di copertura, punitivi, speciali o consequenziali in qualunque modo causati, siano essi contrattuali, extra contrattuali o dovuti a negligenza o altra responsabilità derivati dall'utilizzo del prodotto o dalla sua installazione. Il cattivo funzionamento causato da manomissioni, urti, inadeguata installazione fa decadere automaticamente la garanzia. E' obbligatorio rispettare tutte le indicazioni del seguente manuale e le condizioni di esercizio dell'apparecchio. PEGO S.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione e si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

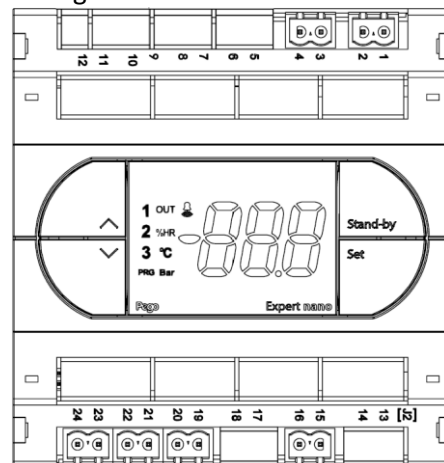
## PRESCRIZIONI ELETTRICHE

Evitare di utilizzare cavi multipolari nei quali siano presenti conduttori collegati a carichi induttivi e di potenza e conduttori di segnale quali sonde ed ingressi digitali. Evitare di alloggiare nella stesse canaline, cavi di alimentazione con cavi di segnale (sonde, ingressi digitali o collegamenti RS485). Ridurre il più possibile le lunghezze dei cavi di collegamento, evitando che il cablaggio assuma la forma a spirale dannosa per possibili effetti induttivi sull'elettronica. Tutti i conduttori impiegati nel cablaggio devono essere opportunamente proporzionati per supportare il carico che devono alimentare. Qualora si renda necessario prolungare le sonde è necessario l'impiego di conduttori di sezione opportuna e comunque non inferiore a 1 mm<sup>2</sup>. Il prolungamento o accorciamento delle sonde potrebbe alterare la calibrazione di fabbrica; procedere quindi alla verifica e calibrazione per mezzo di un termometro esterno.

DATI TECNICI	
Tensione di alimentazione	230V~ +10/-15% 50/60Hz
Modello TWM3TPUR	230V~ +10/-15% 50/60Hz
Potenza assorbita	3 VA Max
Condizioni climatiche	
Temperatura di lavoro	-5T50°C - umidità < 90% U.R. non condensante
Temperatura di immagazzinamento	-10T70°C - umidità < 90% U.R. non condensante
Ambienti di lavoro non idonei	Ambienti con forti vibrazioni o urti; atmosfere aggressive, inquinanti o corrosive, esposizione all'irraggiamento solare diretto, con atmosfere esplosive o gas infiammabili.
Caratteristiche generali	
Display	3 Digit con segno, punto decimale e nove led di stato
Risoluzione	0,1 °C.
Precisione lettura sonde (elettronica)	± 0,5 °C
Range di lettura	-45T99 °C
Modello TWM3TPUR	Morsetti potenza: estraibili per cavi sez. da 0.2 a 2.5mm <sup>2</sup> Morsetti di segnale: Estraibili per cavi sez. da 0.2 a 1.5mm <sup>2</sup>
Classe software: A /	Mantenimento parametri su memoria non volatile (EEPROM)
Caratteristiche ingressi	
Ingressi analogici	3 ingressi configurabili in maniera indipendente per lettura di temperatura (sonde NTC - 10KQ 1% a 25°C), pressione o umidità relativa (sonde 2 fili 4-20mA)
Caratteristiche uscite	
Relè (DO1)	N.O. 8(3A) / 250V~ (Contatto pulito)
Buzzer	Presente
Caratteristiche dimensionali, di isolamento e meccaniche	
Dimensioni	105x121.5x71mm (6 moduli DIN)
Grado di protezione frontale	IP20
Montaggio	Su barra DIN omega (3)
Contenitore	
Corpo plastico in PC+ABS UL94 V-0, Frontale trasparente in PC, Mostrina tasti in PC o PC+ABS	
Tipo di isolamento	Classe II
Conformità alle normative UE sulla direttiva bassa tensione, compatibilità EMC e marcatura CE	
Conforme alle seguenti direttive CE: Direttive 2014/30/CE, 2014/35/UE	
Conforme alle seguenti norme armonizzate: EN60730-1:2011, EN60730-2-9:2010, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007	



## Collegamenti elettrici



## Sezione alimentazione

1-2: Alimentazione 230 Vac 50/60Hz

## Sezione uscite digitali (contatto privo di tensione)

3-4: Uscita Allarme

## Sezione ingressi analogici

19: (Com AI3) Comune ingresso analogico 3 (GND di default)

20: (AI3) Ingresso analogico 3 (NTC di default)

21: (Com AI2) Comune ingresso analogico 2 (GND di default)

22: (AI2) Ingresso analogico 2 (NTC di default)

23: (Com AI1) Comune ingresso analogico 1 (GND di default)

24: (AI1) Ingresso analogico 1 (NTC di default)

## Sezione porta RS485

15: (RS485-B) RS485-B Lan per Telenet / ModBus

16: (RS485-A) RS485-A Lan per Telenet / ModBus

ITALIANO

ELENCO VARIABILI DI PRIMO LIVELLO (Livello utente)

Var	SIGNIFICATO	DEF.
Ad	<b>Indirizzo di rete per collegamento al sistema di supervisione TeleNET o Modbus.</b> < Range: 0 ÷ 31 (con SER=0) 1 ÷ 247 (con SER=1) >  I tre ingressi hanno i seguenti indirizzi: Ingresso analogico 1=Ad Ingresso analogico 2=Ad+1 Ingresso analogico 3=Ad+2 La singola trasmissione avviene solo se la sonda corrispondente è abilitata (vedi parametri AN1, 2 e 3), altrimenti l'indirizzo viene liberato ed è disponibile per altri dispositivi.	1
SER	<b>Protocollo di comunicazione su RS-485</b> < Range: 0 ÷ 1 > 0 = Protocollo TeleNET 1 = Protocollo Modbus-RTU	0
Dis	<b>Funzione display.</b> < Range: 0 ÷ 2 > 0 = disabilitato 1 = abilitato; se non ci si trova all'interno di un menu di programmazione e non si premono tasti per 60 sec, il display entra in modalità screensaver e visualizza solo un punto lampeggiante. Per tornare alla visualizzazione normale, premere un tasto qualsiasi. 2 = abilitato; se non ci si trova all'interno di un menu di programmazione e non si premono tasti per 60 sec, il display entra in modalità screensaver e visualizza a rotazione (ogni 15 secondi) le misure degli ingressi abilitati. Per tornare alla visualizzazione normale, premere un tasto qualsiasi.	0
CA1	<b>Correzione valore sonda ingresso analogico 1</b> < AN1=2/5; Range: -10.0 ÷ 10.0 > < AN1=3; Range: -20 ÷ 20 > < AN1=4; Range: -100 ÷ 100 >	0.0
CA2	<b>Correzione valore sonda ingresso analogico 2</b> < AN2=2/5; Range: -10.0 ÷ 10.0 > < AN2=3; Range: -20 ÷ 20 > < AN2=4; Range: -100 ÷ 100 >	0.0
CA3	<b>Correzione valore sonda ingresso analogico 3</b> < AN3=2/5; Range: -10.0 ÷ 10.0 > < AN3=3; Range: -20 ÷ 20 > < AN3=4; Range: -100 ÷ 100 >	0.0
reL	Release software	sola lettura

ELENCO VARIABILI DI SECONDO LIVELLO (Livello installatore)

Var	SIGNIFICATO	DEF.
AN1	<b>Configurazione ingresso analogico 1.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = disabilitato 1 = collegata sonda NTC 2 = collegato sensore pressione 4-20mA 3 = collegato sensore umidità 4-20mA 4 = collegato sensore 4-20mA (senza punto decimale) 5 = collegato sensore 4-20mA (con punto decimale) Il cambio di AN1 comporta il caricamento dei default dedicati sulle variabili L1 e H1.	1
AN2	<b>Configurazione ingresso analogico 2.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = disabilitato 1 = collegata sonda NTC 2 = collegato sensore pressione 4-20mA 3 = collegato sensore umidità 4-20mA 4 = collegato sensore 4-20mA (senza punto decimale) 5 = collegato sensore 4-20mA (con punto decimale) Il cambio di AN2 comporta il caricamento dei default dedicati sulle variabili L2 e H2.	0
AN3	<b>Configurazione ingresso analogico 3.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = disabilitato 1 = collegata sonda NTC 2 = collegato sensore pressione 4-20mA 3 = collegato sensore umidità 4-20mA 4 = collegato sensore 4-20mA (senza punto decimale) 5 = collegato sensore 4-20mA (con punto decimale) Il cambio di AN3 comporta il caricamento dei default dedicati sulle variabili L3 e H3.	0
DO1	<b>Funzione uscita digitale 1</b> < Range: 0 ÷ 1 > 1 = disattiva se è presente un allarme 0 = attiva se è presente un allarme	0
L1	<b>Misura ingresso analogico 1 corrispondente al valore di 4mA.</b> < AN1=2; Range: -1.0 ÷ (H1-0.1) bar, Def=0.0 * > < AN1=3; Range: 0 ÷ (H1-1) %Hr, Def=0 * > < AN1=4; Range: -999 ÷ (H1-1), Def=0 * > < AN1=5; Range: -99.9 ÷ (H1-0.1), Def=0.0 * > Questo parametro ha significato solo se AN1>=2.	*

H1	<b>Misura ingresso analogico 1 corrispondente al valore di 20mA.</b> < AN1=2; Range: (L1+0.1) ÷ 50.0 bar, Def=12.0 * > < AN1=3; Range: (L1+1) ÷ 100 %Hr, Def=100 * > < AN1=4; Range: (L1+1) ÷ 999, Def=100 * > < AN1=5; Range: (L1+0.1) ÷ 99.9, Def=10.0 * > Questo parametro ha significato solo se AN1>=2.	*
L2	<b>Misura ingresso analogico 2 corrispondente al valore di 4mA.</b> < AN2=2; Range: -1.0 ÷ (H2-0.1) bar, Def=0.0 * > < AN2=3; Range: 0 ÷ (H2-1) %Hr, Def=0 * > < AN2=4; Range: -999 ÷ (H2-1), Def=0 * > < AN2=5; Range: -99.9 ÷ (H2-0.1), Def=0.0 * > Questo parametro ha significato solo se AN2>=2.	*
H2	<b>Misura ingresso analogico 2 corrispondente al valore di 20mA.</b> < AN2=2; Range: (L2+0.1) ÷ 50.0 bar, Def=12.0 * > < AN2=3; Range: (L2+1) ÷ 100 %Hr, Def=100 * > < AN2=4; Range: (L2+1) ÷ 999, Def=100 * > < AN2=5; Range: (L2+0.1) ÷ 99.9, Def=10.0 * > Questo parametro ha significato solo se AN2>=2.	*
L3	<b>Misura ingresso analogico 3 corrispondente al valore di 4mA.</b> < AN3=2; Range: -1.0 ÷ (H3-0.1) bar, Def=0.0 * > < AN3=3; Range: 0 ÷ (H3-1) %Hr, Def=0 * > < AN3=4; Range: -999 ÷ (H3-1), Def=0 * > < AN3=5; Range: -99.9 ÷ (H3-0.1), Def=0.0 * > Questo parametro ha significato solo se AN3>=2.	*
H3	<b>Misura ingresso analogico 3 corrispondente al valore di 20mA.</b> < AN3=2; Range: (L3+0.1) ÷ 50.0 bar, Def=12.0 * > < AN3=3; Range: (L3+1) ÷ 100 %Hr, Def=100 * > < AN3=4; Range: (L3+1) ÷ 999, Def=100 * > < AN3=5; Range: (L3+0.1) ÷ 99.9, Def=10.0 * > Questo parametro ha significato solo se AN3>=2.	*
BEE	<b>Abilitazione buzzer.</b> < Range: 0 ÷ 1 > 0 = disabilitato 1 = abilitato	1
Bdr	<b>Modbus baudrate.</b> < Range: 0 ÷ 8 > 0 = 300 baud 1 = 600 baud 2 = 1200 baud 3 = 2400 baud 4 = 4800 baud 5 = 9600 baud 6 = 14400 baud 7 = 19200 baud 8 = 38400 baud	5
Prt	<b>Configurazione controllo di parità del Modbus.</b> < Range: 0 ÷ 2 > 0 = nessun bit di parità 1 = bit di parità pari (even) 2 = bit di parità dispari (odd)	0
P1	<b>Password: tipo di protezione</b> (attivo quando PA è diverso da 0) < Range: 0 ÷ 1 > 0 = blocca accesso in programmazione di 1 e 2 livello (tutte le altre funzionalità sono ammesse) 1 = blocca accesso in programmazione di 2 livello (tutte le altre funzionalità sono ammesse)	1
PA	<b>Password (vedi P1 per il tipo di protezione)</b> < Range: 0 ÷ 999 / 0 = Disabilitato >	0
dEF	Parametro riservato	

FUNZIONE PASSWORD

La funzione password si attiva impostando un valore diverso da 0 per il parametro PA. Vedere il parametro P1 per i diversi livelli di protezione. La protezione si abilita automaticamente dopo circa 30 secondi di inattività sulla tastiera. Sul display appare la cifra 000. Utilizzare i tasti su/giù per modificare il numero ed il tasto SET per confermarlo. La maschera di immissione password 000 scompare se non si agisce sulla tastiera entro 30 sec. Se si dimentica la password utilizzare il numero universale 100.

CONNESSIONE RS-485

Il collegamento ad una rete RS485 dovrà essere di tipo a catena evitando collegamenti a stella e rispettando le polarità A e B. E' consigliabile utilizzare cavi BELDEN 8762.

La configurazione dello strumento all' interno del programma TeleNET avviene impostando il nome del modulo come:

- "Strumento TWMT", se l'ingresso analogico corrispondente è configurato per la lettura di una temperatura (ANx = 1);
- "Strumento TWMP", se l'ingresso analogico corrispondente è configurato per la lettura di una pressione (ANx = 2);
- "Strumento TWMUR", se l'ingresso analogico corrispondente è configurato per la lettura di una umidità (ANx = 3);

ed assegnando l'indirizzo di rete corretto a seconda dell'ingresso analogico che si vuole monitorare (vedi descrizione variabile Ad). Per la connessione ad una rete Modbus-RTU e per le specifiche del protocollo di questi strumenti fare riferimento al manuale "MODBUS-RTU\_TWM3TPUR" scaricabile dal nostro sito internet [www.pego.it](http://www.pego.it).

DIAGNOSTICA

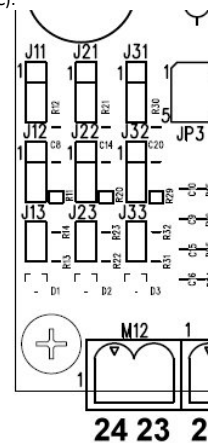
In caso di eventuali anomalie avvisa l'operatore attraverso dei codici di allarme visualizzati dal display ed un segnale acustico emesso da un buzzer (se abilitato). L'allarme sonoro è tacitabile per mezzo della pressione del tasto UP (il codice di errore rimane) e viene riattivato con la pressione del tasto SET.

TABELLA CODICI DI ALLARME

Var	SIGNIFICATO
E0	Allarme di configurazione errata. Tutti gli ingressi analogici sono disabilitati.
E1	Anomalia funzionale sonda collegata all'ingresso analogico 1.
E2	Anomalia funzionale sonda collegata all'ingresso analogico 2.
E3	Anomalia funzionale sonda collegata all'ingresso analogico 3.
EM	Errore della memoria EEPROM.
orH	Valore fuori range superiore (> +99.0°C o > H1/H2/H3).
orL	Valore fuori range inferiore (< -45.0°C o < L1/L2/L3).

CONFIGURAZIONE JUMPER

All'interno della scheda sono presenti dei ponticelli di configurazione per la configurazione del tipo di lettura degli ingressi analogici della scheda (di default configurati per lettura sonde NTC).



Configurazione ponticelli per sonde NTC (Default):

Questa impostazione è valida per il rilevamento di misure di temperature.

**Ponticelli ingresso 1:** J11=1-2  
J12=1-2  
J13=aperto  
**Collegamenti ingresso 1:** 23: (Com AI1) GND  
24: (AI1) NTC

**Ponticelli ingresso 2:** J21=1-2  
J22=1-2  
J23=aperto  
**Collegamenti ingresso 2:** 21: (Com AI2) GND  
22: (AI2) NTC

**Ponticelli ingresso 3:** J31=1-2  
J32=1-2  
J33=aperto  
**Collegamenti ingresso 3:** 19: (Com AI3) GND  
20: (AI3) NTC

Configurazione ponticelli per sonde 4-20mA:

Questa impostazione è valida per il rilevamento di misure di pressione o umidità relativa.

**Ponticelli ingresso 1:** J11=2-3  
J12=2-3  
J13=aperto  
**Collegamenti ingresso 1:** 23: (+V AI1) 12Vdc  
24: (AI1) segnale 4-20mA

**Ponticelli ingresso 2:** J21=2-3  
J22=2-3  
J23=aperto  
**Collegamenti ingresso 2:** 21: (+V AI2) 12Vdc  
22: (AI2) segnale 4-20mA

**Ponticelli ingresso 3:** J31=2-3  
J32=2-3  
J33=aperto  
**Collegamenti ingresso 3:** 19: (+V AI3) 12Vdc  
20: (AI3) segnale 4-20mA

Note:

- Gli ingressi analogici possono essere configurati in maniera indipendente l'uno dall'altro.
- Per il corretto funzionamento la configurazione dei ponticelli di ogni ingresso analogico deve corrispondere alla giusta impostazione delle variabili di programmazione.



ENGLISH



**DESCRIPTION**  
The TWM3TPUR is a 3-channel analogue acquisition module for temperature, pressure and relative humidity detection to be connected to a TeleNET supervision network or with Modbus-RTU protocol. Each analogue input can be set autonomously to read the desired size. The on-board display allows you to view the read measurements and is easy to configure.

- PRINCIPAL CHARACTERISTICS**
- Independent configuration of 3 analogue inputs to read temperature, pressure or relative humidity.
  - Alarm relay.
  - Display with keyboard to view read measurements and to configure the instrument.
  - Preset module to read 1 temperature with supplied NTC probe.
  - Pre-setting of analogue channels on demand by customers.
  - RS485 serial connection with Modbus-RTU or Telenet protocol.
  - Power supply 230Vac.

**TWM3IO SERIES MODELS**

PEGO CODE	EXPERT NANO DESCRIPTION
200TWM3TPUR	Power 230Vac, 3 analogue inputs, RS485, Buzzer, removable clamps.

**KEY FUNCTIONS**

Key	FUNCTION
^	<b>UP KEY</b> Increases values / Scrolls parameters in ascending order / Deactivates acoustic alarm if present / Deactivates screensaver if present.
v	<b>DOWN KEY</b> Decreases values / Scrolls parameters in descending order / Deactivates screensaver if present.
Stand by	<b>STAND-BY KEY</b> Deactivates screensaver if present.
Set	<b>SET KEY</b> Visualizes the measure of the next enabled analogue channel / Allows the parameter to be entered when pressed in combination with the DOWN or UP keys / Deactivates screensaver if present.

**STATUS ICON**

ICON	MEANING
1	<b>ANALOGUE INPUT 1 ICON</b> Led OFF = display different from channel 1. Led ON = display channel 1.
2	<b>ANALOGUE INPUT 2 ICON</b> Led OFF = display different from channel 2. Led ON = display channel 2.
3	<b>ANALOGUE INPUT 3 ICON</b> Led OFF = display different from channel 3. Led ON = display channel 3.
°C	<b>GRADES CENTIGRADES ICON</b> Led ON = display temperature measure
Bar	<b>BAR ICON</b> Led ON = display pressure measure
%HR	<b>HR ICON</b> Led ON = display humidity measure
OUT	<b>DIGITAL OUTPUT 1 ICON</b> Led OFF = output not active. Led ON = output active.
PRG	<b>PROGRAM MODE ICON</b> Flashing Led = program mode
🔔	<b>ALARM ICON</b> Led OFF = No alarm present Led ON = Indicates temperature alarm intervention with remedy (HACCP alarm). Flashing Led = Alarm present

**COMBINED ACTIVATION OF KEYS AND THEIR FUNCTIONS**

FUNCTION / KEY COMBINATION
<b>SETTINGS PROGRAMMING / (Set + ^ o v)</b> Keeping the SET key down and pressing either the (^) or (v) key, the first/second levels variables value can be changed.
<b>LEVEL 1 PROGRAMMING / (^ + v)</b> Press the UP and DOWN keys simultaneously for over 3 sec. to access the Level 1 programming menu. When the menu is accessed, a BIP is generated to confirm. The system leaves the menu after 30 seconds.
<b>LEVEL 2 PROGRAMMING / (^ + v + Stand-by)</b> Press the UP, DOWN and STAND-BY keys simultaneously for over 3 sec. to access the Level 2 programming menu. When the menu is accessed, a BIP is generated to confirm.
<b>EXIT PROGRAMMING MENUS / (^ + v)</b> Pressing the UP and DOWN buttons simultaneously in any programming menu for over 3 sec. causes the system to leave that menu. A BIP is generated to confirm.

**GENERAL INFORMATION**

PEGO S.r.l. does not accept responsibility for any loss of data or information, costs of goods or substitute services, damages to objects, persons or animals, lost sales or profits, interruption of activities, any direct, indirect, accidental, property, insured, punitive, special or consequential damage caused in any way, be it contractual, extra-contractual or due to negligence or other responsibility resulting from the use of the product or its installation. The guarantee automatically becomes invalid in the case of poor functioning due to tampering, impact or inadequate installation. It is mandatory to observe all instructions in this manual and the operating conditions of the device. PEGO S.r.l. does not accept responsibility for any inaccuracies which may be present in this manual in the case that these are due to printing or transcription errors and reserves the right to make modifications to its products which it deems necessary or appropriate, without prejudicing the products essential characteristics.

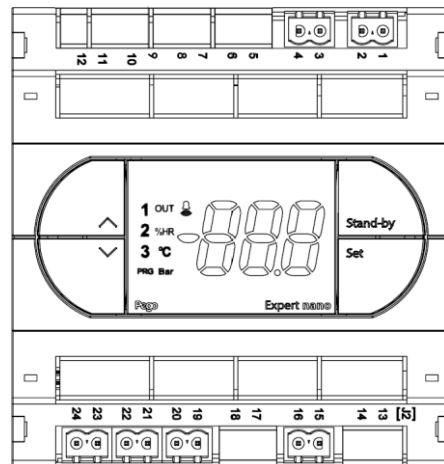
**ELECTRICAL PRESCRIPTIONS**

Avoid using multipolar cables with conductors connected to inductive and power loads and signal conductors such as probes and digital inputs. Avoid installing in the same channels power cables and signal cables (probes, digital inputs or RS485 connections). Reduce to a minimum the length of the connecting cables, avoiding that the cabling takes on a spiral form which may have inductive effects on the electronic system. All conductors used in the cabling must be appropriately sized in order to support the load which they must provide. If it is necessary to extend the probes, use conductors with appropriate cross-sections and not less than 1 mm². The extension or reduction of the probes may alter the calibration which was performed in the factory. Therefore, verify and calibrate by means of an external thermometer.

TECHNICAL DATA	
Power voltage	
Model TWM3TPUR	230V~ +10/-15% 50/60Hz
Absorbed power	3 VA Max
Environment conditions	
Operating temperature	-5T50°C - humidity < 90% Rel. Hum. Not condensing
Storage temperature	-10T70°C - humidity < 90% Rel. Hum. Not condensing
Unsuitable operating environments	Environments with strong vibrations or impacts; aggressive, polluted or corrosive atmospheres, exposure to direct solar radiation, explosive atmospheres or flammable gas.
General characteristics	
Display	3-Digit with sign, decimal point and 9 LED status indicators
Resolution	0,1 °C.
Probe precision (electronic)	± 0,5 °C
Reading range	-45T99 °C
Model TWM3TPUR	Power clamps: removable, screw for cables with c/section 0.2 to 2.5mm² Signal clamps: removable, screw for cables with c/section 0.2 to 1.5mm²
Software class: A / Parameters saved on non-volatile memory (EEPROM)	
Input characteristics	
Analogue inputs	3 configurable Inputs to read temperature (NTC probes - 10K Ω 1% at 25°C), pressure or relative humidity (4-20mA 2 wire probes)
Output characteristics	
Relay (DO1)	N.O. 8(3)A / 250V~ (use contacts without voltage)
Buzzer	Present
Dimensional, insulation and mechanical characteristics	
Dimensions	105x121.5x71mm (6 DIN modules)
Front protection rating	IP20
Montaggio	Su barra DIN omega (3)
Casing	Plastic PC+ABS UL94 V-0 body, PC transparent front, Key panel PC or PC+ABS
Insulation type	Class II
Conformity with EEC low voltage directives, electromagnetic compatibility and EC mark	
Conforms to following EEC Directives : Direttive 2014/30/CE, 2014/35/UE	
Conforms to following harmonised standards : EN60730-1:2011, EN60730-2-9:2010, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007	



**Electrical connections**



**Power supplying section:**

1-2: Power supplying 230 Vac 50/60Hz

**Digital outputs section (contacts without voltage):**

3-4: Alarm output

**Analogue inputs section:**

- 19: (Com AI3) Common analogical input 3 (GND by default)
- 20: (AI3) Analogical input 3 (NTC by default)
- 21: (Com AI2) Common analogical input 2 (GND by default)
- 22: (AI2) Analogical input 2 (NTC by default)
- 23: (Com AI1) Common analogical input 1 (GND by default)
- 24: (AI1) Analogical input 1 (NTC by default)

**Door RS485 section**

- 15: (RS485-B) RS485-B Lan for Telenet / ModBus
- 16: (RS485-A) RS485-A Lan for Telenet / ModBus





ENGLISH

LIST OF FIRST LEVEL VARIABLES (User level)

Var	MEANING	DEF.
Ad	<b>Network address for connection to TeleNET or Modbus supervision system</b> < Range: 0 ÷ 31 (SEr=0) 1 ÷ 247 (SEr=1) >  You can read the inputs at these addresses: Analogue input 1 = Ad Analogue input 2 = Ad+1 Analogue input 3 = Ad+2 The communication runs only with enabled inputs (see parameter AN1, 2 and 3); if an input is disabled, its address is available and can be set on other instruments.	1
SEr	<b>RS-485 communication protocol</b> < Range: 0 ÷ 1 > 0= TeleNET protocol 1= Modbus-RTU protocol	0
Dis	<b>Display function.</b> < Range: 0 ÷ 2 > 0 = disabled 1 = enabled; if the device isn't in a parameter level and any button is pressed for 60 secs, the 'screensaver mode' is activated and the display shows a flashing point. Press any key to exit from 'screensaver mode'. 2 = enabled; if the device isn't in a parameter level and any button is pressed for 60 secs, the 'screensaver mode' is activated and the display shows a different enable channel every 15 secs. Press any key to exit from 'screensaver mode'.	0
CA1	<b>Probe 1 value correction</b> < AN1=2/5: Range: -10.0 ÷ 10.0 > < AN1=3: Range: -20 ÷ 20 > < AN1=4: Range: -100 ÷ 100 >	0.0
CA2	<b>Probe 2 value correction</b> < AN2=2/5: Range: -10.0 ÷ 10.0 > < AN2=3: Range: -20 ÷ 20 > < AN2=4: Range: -100 ÷ 100 >	0.0
CA3	<b>Probe 3 value correction</b> < AN3=2/5: Range: -10.0 ÷ 10.0 > < AN3=3: Range: -20 ÷ 20 > < AN3=4: Range: -100 ÷ 100 >	0.0
reL	<b>Release software</b>	reading only

LIST OF SECOND LEVEL VARIABLES (Installer level)

Var	MEANING	DEF.
AN1	<b>Analogue input 1 configuration.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = disabled 1 = NTC temperature probe 2 = 4-20mA pressure probe 3 = 4-20mA humidity probe 4 = 4-20mA probe (without decimal point) 5 = 4-20mA probe (with decimal point) The change of the AN1 involves the loading of the default settings dedicated on variables L1 and H1.	1
AN2	<b>Analogue input 2 configuration.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = disabled 1 = NTC temperature probe 2 = 4-20mA pressure probe 3 = 4-20mA humidity probe 4 = 4-20mA probe (without decimal point) 5 = 4-20mA probe (with decimal point) The change of the AN2 involves the loading of the default settings dedicated on variables L2 and H2.	0
AN3	<b>Analogue input 3 configuration.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = disabled 1 = NTC temperature probe 2 = 4-20mA pressure probe 3 = 4-20mA humidity probe 4 = 4-20mA probe (without decimal point) 5 = 4-20mA probe (with decimal point) The change of the AN3 involves the loading of the default settings dedicated on variables L3 and H3.	0
DO1	<b>Digital output 1</b> < Range: 0 ÷ 1 > 1 = inactive when at least one alarm is present 0 = active when at least one alarm is present	0
L1	<b>Measure analogue input 1 corresponding to the value of 4mA.</b> < AN1=2: Range: -1.0 ÷ (H1-0.1) bar, Def=0.0 * > < AN1=3: Range: 0 ÷ (H1-1) %Hr, Def=0 * > < AN1=4: Range: -999 ÷ (H1-1), Def=0 * > < AN1=5: Range: -99.9 ÷ (H1-0.1), Def=0.0 * > This parameter has meaning only if AN1>=2.	*
H1	<b>Measure analogue input 1 corresponding to the value of 4mA.</b> < AN1=2: Range: (L1+0.1) ÷ 50.0 bar, Def=12.0 * > < AN1=3: Range: (L1+1) ÷ 100 %Hr, Def=100 * > < AN1=4: Range: (L1+1) ÷ 999, Def=100 * > < AN1=5: Range: (L1+0.1) ÷ 99.9, Def=10.0 * > This parameter has meaning only if AN1>=2.	*

L2	<b>Measure analogue input 2 corresponding to the value of 4mA.</b> < AN2=2: Range: -1.0 ÷ (H2-0.1) bar, Def=0.0 * > < AN2=3: Range: 0 ÷ (H2-1) %Hr, Def=0 * > < AN2=4: Range: -999 ÷ (H2-1), Def=0 * > < AN2=5: Range: -99.9 ÷ (H2-0.1), Def=0.0 * > This parameter has meaning only if AN2=2.	*
H2	<b>Measure analogue input 2 corresponding to the value of 4mA.</b> < AN2=2: Range: (L2+0.1) ÷ 50.0 bar, Def=12.0 * > < AN2=3: Range: (L2+1) ÷ 100 %Hr, Def=100 * > < AN2=4: Range: (L2+1) ÷ 999, Def=100 * > < AN2=5: Range: (L2+0.1) ÷ 99.9, Def=10.0 * > This parameter has meaning only if AN2>=2.	*
L3	<b>Measure analogue input 3 corresponding to the value of 4mA.</b> < AN3=2: Range: -1.0 ÷ (H3-0.1) bar, Def=0.0 * > < AN3=3: Range: 0 ÷ (H3-1) %Hr, Def=0 * > < AN3=4: Range: -999 ÷ (H3-1), Def=0 * > < AN3=5: Range: -99.9 ÷ (H3-0.1), Def=0.0 * > This parameter has meaning only if AN3>=2.	*
H3	<b>Measure analogue input 3 corresponding to the value of 4mA.</b> < AN3=2: Range: (L3+0.1) ÷ 50.0 bar, Def=12.0 * > < AN3=3: Range: (L3+1) ÷ 100 %Hr, Def=100 * > < AN3=4: Range: (L3+1) ÷ 999, Def=100 * > < AN3=5: Range: (L3+0.1) ÷ 99.9, Def=10.0 * > This parameter has meaning only if AN3>=2.	*
BEE	<b>Buzzer function.</b> < Range: 0 ÷ 1 > 0 = disabled 1 = enabled	1
Bdr	<b>Modbus baudrate.</b> < Range: 0 ÷ 8 > 0 = 300 baud 1 = 600 baud 2 = 1200 baud 3 = 2400 baud 4 = 4800 baud 5 = 9600 baud 6 = 14400 baud 7 = 19200 baud 8 = 38400 baud	5
Prt	<b>Modbus parity control.</b> < Range: 0 ÷ 2 > 0 = no parity 1 = even parity 2 = odd parity	0
P1	<b>Password: protection type</b> ( active when PA is different from 0) < Range: 0 ÷ 1 > 0 = Blocks access to levels 1 and 2 during programming (all other functions permitted) 1 = Blocks access to level 2 during programming (all other functions permitted)	1
PA	<b>Password</b> (see P1 for protection type) < Range: 0 ÷ 999 / 0=Disabled >	0
dEF	Reserved parameter	

PASSWORD FUNCTION

The password function is activated by entering a value other than 0 for the PA parameter. See parameter P1 for various protection levels. The protection is activated automatically if the keyboard remains inactive for about 30 seconds. The figure 000 appears on the display. Use the up/down keys to change the number and the SET key to confirm. The password entry template 000 disappears if the keyboard is not activated within 30 seconds. If you forget the password, use the universal number 100.

RS-485 CONNECTION

Connection to a RS485 network must be chain type, avoiding star connections and observing A and B polarity. It is advisable to use BELDEN 8762 cables.

The configuration of the device in the TeleNET program is performed by selection of the module such as:

- "Instrument TWM1T", if the analogue input is configured as a temperature probe (ANx = 1);
- "Instrument TWM2P", if the analogue input is configured as a pressure probe (ANx = 2);
- "Instrument TWM3UR", if the analogue input is configured as a humidity probe (ANx = 3);

and by putting the right address (see parameter Ad).

For a Modbus-RTU network connection and for details on the protocols of these devices, refer to the manual "MODBUS-RTU\_TWM3TPUR" which can be downloaded from our internet site at [www.pego.it](http://www.pego.it).

DIAGNOSTICS

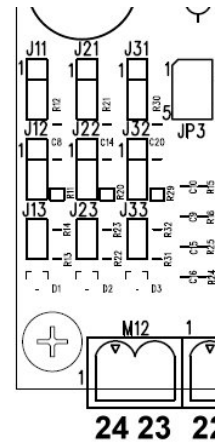
In the case of faults, the TWM3 control unit informs the operator by means of alarm codes shown on the display and an acoustic signal emitted by the buzzer (if enabled). The acoustic alarm can be stopped by pressing the UP key (the error code remains) and can be reactivated by pressing the SET key. In the event of an alarm, one of the following messages is displayed:

ALARM CODE TABLE

Var	MEANING
E0	Wrong configuration fault. All the analogue inputs are disabled.
E1	Functional fault of the probe connected to analogue input 1.
E2	Functional fault of the probe connected to analogue input 2.
E3	Functional fault of the probe connected to analogue input 3.
EM	EEPROM memory error.
orH	Value out of range (> +99.0°C or > H1/H2/H3).
orL	Value out of range (< -45.0°C or < L1/L2/L3).

JUMPERS CONFIGURATION

Within the card there are configuration jumpers for the setting of the reading type of card's analogue inputs (configured by default for the reading of NTC probes).



Jumpers configuration for NTC probes (default):

This setting is valid for the survey of temperature measures.

- Jumper input 1:**  
J11=1-2  
J12=1-2  
J13=open
- Connections input 1:**  
23: (Com AI1) GND  
24: (AI1) NTC

- Jumper input 2:**  
J21=1-2  
J22=1-2  
J23=open
- Connection input 2:**  
21: (Com AI2) GND  
22: (AI2) NTC

- Jumper input 3:**  
J31=1-2  
J32=1-2  
J33=open
- Connections input 3:**  
19: (Com AI3) GND  
20: (AI3) NTC

Jumpers configuration for probes 4-20mA:

This setting is valid for the survey of pressure or relative humidity measures.

- Jumper input 1:**  
J11=2-3  
J12=2-3  
J13=open
- Connections input 1:**  
23: (+V AI1) 12Vdc  
24: (AI1) signal 4-20mA

- Jumper input 2:**  
J21=2-3  
J22=2-3  
J23=open
- Connections input 2:**  
21: (+V AI2) 12Vdc  
22: (AI2) signal 4-20mA

- Jumper input 3:**  
J31=2-3  
J32=2-3  
J33=open
- Connections input 3:**  
19: (+V AI3) 12Vdc  
20: (AI3) signal 4-20mA

Notes:

- Analogue inputs can be configured in independent ways from each other.

For its correct functioning the jumper configuration of each analogue input should correspond to the right setting of the programming variables.

