

TSOL503

**TERMOREGOLATORE PER
CONTROLLO IMPIANTI
CON PANNELLI SOLARI TERMICI**

I

***TEMPERATURE CONTROLLER
FOR THERMIC SOLAR PANEL SYSTEMS***

GB

1 INTRODUZIONE

Generalità

Il sistema di controllo **TSol503** è uno strumento per la gestione di impianti solari a Circolazione Naturale e Forzata costituiti, in genere, da Pannello Solare, Boiler/Accumulo/Piscina, Integrazione e Sistemi di Protezione/Raffreddamento.

Norme di Sicurezza

Leggere attentamente le note sulla sicurezza riportate di seguito, così da prevenire eventuali danni e pericoli alle persone e ai beni.

Prima di eseguire lavori sull'impianto, attenersi

- alle norme antinfortunistiche
- alle norme sulla protezione ambientale
- alle norme dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
- alle norme di sicurezza riconosciute
- Queste istruzioni per l'uso si rivolgono esclusivamente al personale tecnico
- I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da tecnici qualificati in elettrotecnica
- La prima messa in servizio dell'impianto deve essere eseguita da personale esperto o dal fabbricante o da un tecnico da lui nominato

Dichiarazione di Conformità: Norme applicate:
EN 60730-1 50081-1 EN 60730-1 A1 50081-2

TiEmme elettronica
06055 Marsciano (PG) Italy
Tel.+39.075.874.3905; Fax. +39.075.874.2239
info@tiemmeelettronica.it



Composizione del Prodotto

N. 01 **TSol503**
N. 04 viti e tasselli
N. 02 viti Fissaggio Centralina
N. 01 Contenitore
N. 01 Placca di Copertura
N. 01 Kit Sonde PT1000

Dati Tecnici

Alimentazione: 230 Vac 50 Hz
Assorbimento: 2 VA
Portata Uscite: 5A 250 Vac
Fusibile Interno: 3,15 A
Grado di Protezione: IP40
Sonde di lettura: PT1000
Range di Misura: -40 ÷ 300 °C

Condizioni di Installazione e Utilizzo

Temperatura di funzionamento: 0 ÷ 40 °C
Temperatura di stoccaggio: 0 ÷ 60 °C
Umidità: 85% @25°C

Caratteristiche Meccaniche

Materiale: ABS Plastica
Installazione: a Parete / Pannello
Dimensioni: 160 x 90 x 58 mm
Display: Grafico BackLight 128x64

2 INSTALLAZIONE

2.1 MONTAGGIO



Prima di fare qualsiasi operazione, assicurarsi che la Tensione di Rete sia disinserita

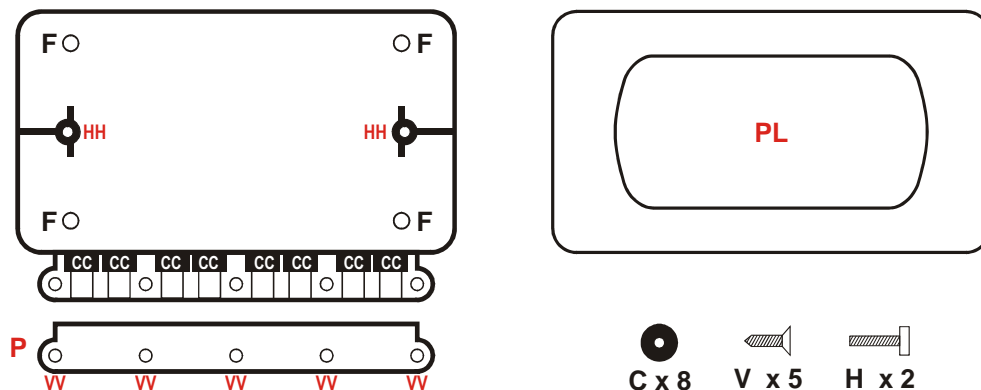

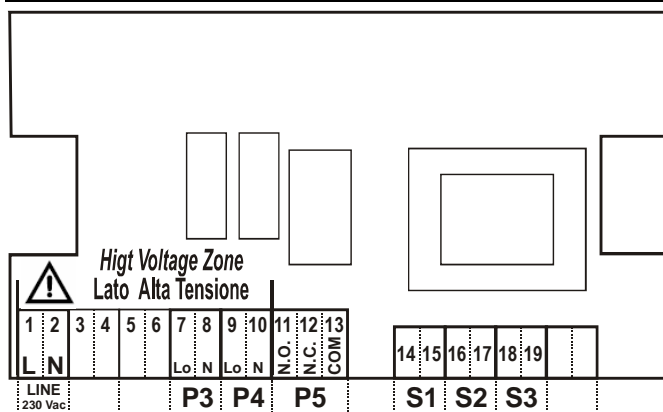


Fig. 1. Componenti

- Installare **TSol503** solo in ambienti asciutti e in condizioni climatiche corrette
- Fissare il Contenitore tramite i punti fissaggio **F**
- Togliere il coperchio BloccaCavi **P**
- Inserire i cavi di collegamento utilizzando i passacavi **C** inseriti nei punti **CC** del Contenitore
- Il contenitore dispone di 8 uscite per cavi: nel caso siano necessarie più uscite dal Contenitore, UTILIZZARE cavi multipolari avendo cura di assiemare solo cavi della stessa tipologia
- Effettuare le connessioni elettriche previste
- Inserire la Centralina nel Contenitore avendo cura nel posizionare i cavi per agevolarne l'inserimento
- Bloccare i cavi mediante l'apposito BloccaCavi **P** con le viti in dotazione **V** nei punti **VV**
- Fissare la Centralina tramite le viti **H** nei punti **HH**
- Inserire la Placca di copertura **PL**

2.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

-  Per un funzionamento corretto e sicuro effettuare sempre i collegamenti a terra. Eseguire i collegamenti in maniera ordinata cercando di tenere separati il più possibile segnali a bassa tensione (sonde, contatti) dai segnali ad alta tensione (alimentazione, carichi) onde ridurre al minimo problemi di interferenza.



S1	S2	S3	Sonde PT1000
P3	P4		Uscite Alimentate 230 Vac
P5			Uscita Contatti liberi in Scambio

Fig. 2. Collegamenti Elettrici

3 INSTALLAZIONE SONDE

TSol503 gestisce Sonde di temperatura **PT1000**.

Il range di lettura è $-40 \div 300^{\circ}\text{C}$ con la precisione di 1°C .

In caso di Sonda in **cortocircuito** il display visualizza "**Short**".

In caso di Sonda **scollata** o **interrotta** il display visualizza "**Open**".

- Il range di utilizzo della Sonda dipende dalle caratteristiche dichiarate della Sonda utilizzata. TiEmme elettronica non è responsabile di rotture o malfunzionamenti della sonda dovuti a utilizzo fuori dal range di temperatura o a rotture o interruzioni del cavo.
- La installazione dei cavi Sonda deve essere separata dai cavi ad alta tensione quali alimentazione, comandi pompe, valvole ecc. al fine di evitare problemi di interferenza nella lettura delle temperature
- Le Sonde possono essere prolungate con cavo $2 \times 1 \text{ mm}$ fino a 30 mt
- Utilizzare un cavo schermato nel caso in cui si notano interferenze o disturbi nella lettura delle temperature

4 PANNELLO COMANDI USO E FUNZIONI

Funzioni dei tasti

P4/P6=Scorrimento Menu

Aumento-Diminuzione Valori

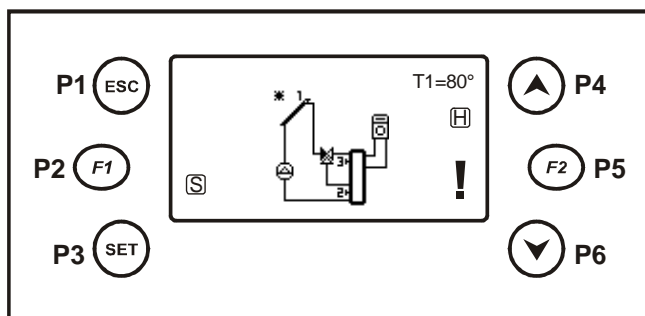
P3= Ingresso in Menu

Salvataggio in Menu








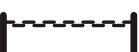

P1= Uscita da Menu

P5= Scorrimento Temperatura Sonde/Funzione speciale

Fig. 3. Pannello LCD



4.1 DISPLAY

	Pompa: ON se lampeggia	T1=80°	Temperatura Sonda 1
	Protezione Pannello: ON se lampeggia		Valvola: Direzione Flusso
	Holiday: Funzione Attiva se presente		Integrazione Caldaia : ON se lampeggia
	Circuito Raffreddatore		Allarme/i in corso
	Piscina		Scambiatore a Piastre

Tramite il pulsante **P5** si scorrono sulla schermata principale le temperature rilevate dalle sonde

Tramite il pulsante **P4** si accede al menu "**Monitor**" che mostra le temperature misurate dalle Sonde

Sys 1 =Numero Impianto	Monitor	Sys 1
Temperatura Sonda	T1 = 80	
Sonda cortocircuitata	T2 = Short	
Sonda scollegata o interrotta	T3 = Open	

Fig. 4. Monitor Menu

Tramite il pulsante **P4** si accede al menu "**Statistics**" che mostra gli allarmi correnti e altro

Sys 1 =Numero Impianto	Statistics	Sys 1
Allarmi letti	A02	
Codice Allarme		
Altre possibili informazioni		

Fig. 5. Statistics Menu

4.2 ALLARMI

DESCRIZIONE	DISPLAY
Sovratemperatura di Collettore: Temperatura su S1 maggiore del termostato THS103	A01
Sovratemperatura Boiler: Temperatura su S2 maggiore del termostato THS203	A02
Antighiaccio Collettore: temperatura su S1 minore del termostato THS101	A03
Anomalia Sonda: probabile rottura della sonda (la sonda sembra essere scollegata)	A04
Anomalia Sonda: probabile rottura della sonda (la sonda crea un cortocircuito)	A05

4.3 PANORAMICA IMPIANTI

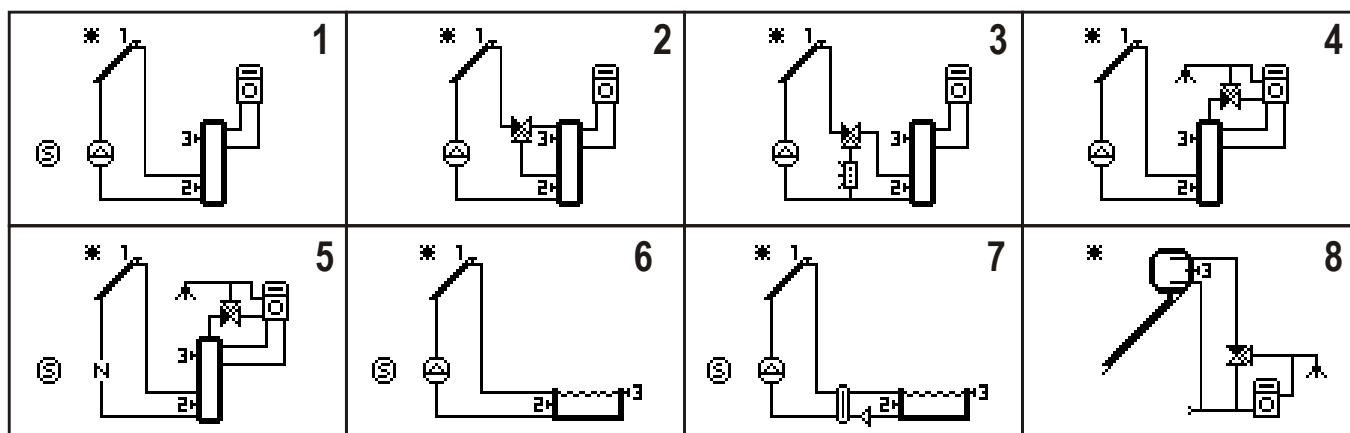


Fig. 6. Impianti

5 FUNZIONI DI DEFAULT

5.1 GESTIONE BOILER/PISCINA

Parametri per la gestione della carica del Boiler/Piscina

DESCRIZIONE	Code
Termostato di Esercizio Boiler/Piscina su S3	THS300
Isteresi Termostato THS300	HYS300
Termostato Differenziale (S1-S2) per carica Boiler/Piscina	THD120
Isteresi Termostato Differenziale THD120	HYD120
Termostato di minima su S1 sotto il quale viene disabilitata la Pompa Solare	THS102
Isteresi termostato THS102	HYS102
Termostato su S2 sopra il quale si attiva la funzione raffreddamento Boiler attraverso il Raffreddatore e/o il circuito solare	THS202
Isteresi termostato THS202	HYS202
Termostato su S2 di massima che il Boiler/Piscina può raggiungere	THS203
Isteresi termostato THS203	HYS203

5.2 INNALZAMENTO SANITARIO

Parametri per la gestione della Valvola Sanitaria

DESCRIZIONE	Code
Termostato su S3 sopra il quale la Valvola Sanitaria è deviata verso l'uscita Acqua Sanitaria	THS305
Isteresi relativa al termostato THS305	HYS305

5.3 INTEGRAZIONE CALDAIA

Parametri per la gestione della Integrazione Caldaia

DESCRIZIONE	Code
Termostato su S3 sotto il quale si abilita l'uscita relativa all'Integrazione Caldaia	THS302
Isteresi termostato THS302	HYS302

5.4 RAFFREDDAMENTO SOLARE

Parametri per la gestione del raffreddamento del circuito solare per sovratemperatura.

DESCRIZIONE	Code
Termostato (su S1) sopra il quale il fluido collettore è convogliato verso il raffreddatore	THS104
Isteresi termostato THS104	HYS104
Termostato (su S1) sopra il quale la Pompa solare provvede a caricare il Boiler/Piscina portandoli ai loro termostati di massima.	THS100
Isteresi termostato THS100	HYS100
Termostato (su S3) di massima del Boiler/Piscina	THS303
Isteresi termostato THS303	HYS303
Termostato (su S1) sopra il quale viene bloccata la Pompa del circuito solare.	THS103
Isteresi termostato THS103	HYS103

5.5 PROTEZIONE PANNELLO

Parametri per la gestione della funzione protezione pannello (una serranda / tenda di copertura pannello)

DESCRIZIONE	Code
Termostato su S1 sopra il quale si attiva l'uscita Protezione Pannello (es. serranda/tenda)	THS103
Isteresi termostato THS103	HYS103

6 MENU

Il Menu è suddiviso in:

- **Menu Installatore** nel quale sono disponibili tutti i parametri del *TSol503*
- **Menu Utente** nel quale sono disponibili solo parametri riservati all'utente finale

6.1 MENU INSTALLATORE

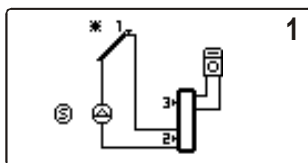
Impostazioni	Contiene tutti i termostati, isteresi e parametri che devono essere impostati dall'installatore	
Termostati	Contiene tutti i termostati e isteresi utilizzati dall'impianto selezionato	
Parametri	Contiene tutti i parametri utilizzati dall'impianto scelto	
Funzioni	Carica a Secchi	Contiene tutte e solo le funzioni che possono essere utilizzate nell'impianto selezionato
	Holiday	
	Antighiaccio	
	Stratificazione	
	Antiblocco Pompe	
Statistica	Menu per la visualizzazione e reset dei dati di statistica (ore funzionamento Pompa, allarmi)	
Test Uscite	Menu per il test di funzionamento delle uscite	
Lingua	Scelta della lingua	
Inizializzazione	Re-Inizializzazione del Sistema	
Cambio Password	Menu per il cambio Password Installatore	
Menu Utente	Menu per il passaggio al Menu Utente	
Menu Tastiera	Menu di Regolazione del Display LCD	

6.2 PRIMA ACCENSIONE

Alla prima Accensione **TSol503** si porta nella visualizzazione grafica degli impianti disponibili:

Scorrere gli impianti
con i tasti **P4 / P6**

Confermare l'impianto selezionato
Con il tasto **P3**



La stessa funzione di selezione impianto è disponibile nel Menu Installatore alla voce **Inizializzazione**

6.3 ACCESSO AL MENU INSTALLATORE

Main Menu	PASSWORD?	<ul style="list-style-type: none"> • Con P3 selezionare la prima cifra 0 - - - • Con P4 e P6 selezionare il valore 1 - - - • Confermare il valore con P3 1 0 - - • Ripetere la operazione fino alla 4 cifra 1 2 3 4 • Confermare la PASSWORD con il tasto P3 • Con il tasto P1 vengono cancellate le cifre inserite
Menu Installatore	- - - -	

Quando si è nel Menu Installatore senza digitare alcun tasto per un tempo prolungato, il sistema va automaticamente in Menu Utente.

6.4 IMPOSTAZIONI

Contiene Termostati, Isteresi, Parametri relativi a Funzioni che sono di Default nell'Impianto selezionato

6.5 TERMOSTATI

Contiene tutti i Termostati e relative Isteresi presenti per la gestione dell'Impianto selezionato

6.6 PARAMETRI

Contiene tutti i parametri Timer, Contatori presenti per la gestione dell'Impianto selezionato

6.7 FUNZIONI

Dal Menu Principale selezionare la funzione fra quelle disponibili

6.7.1 CARICA A SECCHI

La funzione ha lo scopo di innalzare la temperatura di collettore in condizioni di scarso irraggiamento. Nel caso in cui c'è differenziale fra Sonda S1 e Sonda S2, ma le temperature S1 e S3 sono entrambe inferiori al termostato THS301, la Pompa solare viene gestita secondo i tempi TIM001 (Pausa) e TIM002 (Lavoro) per favorire l'innalzamento della temperatura del fluido solare fino al valore THS301. Il ciclo di Pausa/Lavoro viene ripetuto per un numero di volte pari a COU000; quindi la funzione è disattivata per un tempo pari a TIM000. Al termine di questo tempo la funzione riprende se sussistono le condizioni.

N.B. Negli impianti in cui è presente Stratificazione, abilitando la funzione Carica a Secchi la funzione di Stratificazione è disattivata in modo automatico e viceversa.

DESCRIZIONE

Code

Termostato (su S3) sotto il quale viene avviata la funzione Carica a Secchi	THS301
Isteresi termostato THS301	HYS301
Tempo di disattivazione della Funzione Carica a Secchi dopo COU000 fermate della Pompa	TIM000
Tempo di Pausa della Pompa durante la funzione	TIM001
Tempo di Lavoro della Pompa durante la funzione	TIM002
Numero massimo di fermate della Pompa durante la funzione Carica a Secchi	COU000
Abilitazione della funzione Carica a Secchi	ENA000

6.7.2 HOLIDAY

Con la funzione **Holiday** si imposta il funzionamento del sistema durante lunghi periodi di inutilizzo.

Quando la funzione è abilitata il sistema:

- Effettua il raffreddamento del Boiler
- Disabilita l'Integrazione Caldaia
- Esegue il Raffreddamento del Boiler attraverso il Circuito Solare

DESCRIZIONE

Code

Termostato su S2, oltre il quale il sistema raffredda il Boiler quando si crea differenziale S1-S2 negativo.	THS201
Isteresi termostato THS201	HYS201
Abilitazione della funzione Holiday	ENA002

6.7.3 ANTIGHIACCIO

Contiene i Termostati/Isteresi/Parametri relativi alla funzione Antighiaccio. Se la temperatura (su S1) è inferiore al termostato THS101, viene attivata la Pompa Solare in modalità Pausa / Lavoro.

DESCRIZIONE

Code

Termostato sotto il quale si abilita la funzione	THS101
Isteresi termostato THS102	HYS101
Tempo (sec) di Lavoro della Pompa durante la funzione	TIM012
Tempo (min) di Pausa della Pompa durante la funzione	TIM013
Abilitazione della funzione Antighiaccio	ENA007

6.7.4 STRATIFICAZIONE

Nel caso ci sia differenziale S1-S3 viene caricata la zona alta del Boiler fino al termostato THS306 per poi proseguire con la carica della parte bassa fino a soddisfare il termostato THS300.

Nel caso non sia presente differenziale **S1-S3** ma sia presente differenziale **S1-S2**, viene caricata la parte bassa del Boiler nella modalità Pausa/Lavoro.

Dopo un numero di Cicli COU001, la funzione viene disattivata per un tempo pari a TIM017

N.B. Negli impianti in cui è presente Stratificazione, abilitando la funzione Carica a Secchi è disattivata in modo automatico la funzione di Stratificazione e viceversa

DESCRIZIONE	Code
Termostato di Stratificazione	THS306
Isteresi termostato THS306	HYS306
Differenziale minimo tra Sonda S1 e Sonda S3	THD130
Massimo numero di Cicli Pausa/Lavoro della Pompa Solare	COU001
Tempo di Pausa della Pompa durante la funzione Stratificazione	TIM010
Tempo di Lavoro della Pompa durante la funzione Stratificazione	TIM011
Tempo di disattivazione della funzione Stratificazione	TIM017
Abilitazione della funzione di Stratificazione	ENA008

6.7.5 ANTIBLOCCO POMPE

Menù per impostare tutti e solo i termostati/isteresi/ parametri relativi alla funzione antiblocco pompe.

DESCRIZIONE	Code
Tempo di attesa antiblocco (espresso in giorni)	TIM019
Tempo di lavoro della pompa in antiblocco (espresso in minuti)	TIM020
Abilitazione dell'uscita P3 al controllo antiblocco pompe	P3
Abilitazione dell'uscita P4 al controllo antiblocco pompe	P4
Abilitazione dell'uscita P5 al controllo antiblocco pompe	P5

6.8 STATISTICA

Permette di consultare lo storico degli allarmi gestiti.

Attraverso la voce **Reset** è possibile azzerare tutti i contatori e allarmi

6.9 TEST USCITE

Permette di verificare il funzionamento delle uscite. Selezionando una delle uscite alla volta è possibile portarle tutte nello stato ON (1). L'uscita dal menu ripristina automaticamente lo stato del sistema.

6.10 LINGUA

Consente di impostazione la Lingua

6.11 INIZIALIZZAZIONE

Consente di re-inizializzare il sistema, permettendo di scegliere un altro impianto.

6.12 CAMBIA PASSWORD



Permette di cambiare la password d'accesso al Menu Installatore

6.13 MENU UTENTE

Permette di passare al Menu Utente

6.14 TASTIERA LCD

Menu di Regolazione del Display LCD

6.14.1 REGOLA CONTRASTO		6.14.2 REGOLA LUCEMINIMA	
Regola Contrasto		Regola Luce Minima	
+		+	
 15	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare con P4/P6 • Confermare con P3 • P1 per uscire. 	 15	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare con P4/P6 • Confermare con P3 • P1 per uscire.
-		-	

1 INTRODUCTION

Main

The Controller **TSol503** is for the management of Solar Plants with Natural and Forced Circulation with a Solar Panel, Accumulation/Boiler/Pool, Integration and Systems of Protection/Cooling

Safety regulations

Read carefully the following safety regulations, in order to prevent damages and danger to people and things.

Before working on plants, follow

- Accident prevention measures
- Environmental protection measures
- National Institute for Work accidents measures
- Recognized prevention measure
- Directions are only for technical staff
- Electrical works must be done only by qualified technicians
- The first installation of the plant must be done by expert personal or by the builder

Declaration of Conformity: Rules:
EN 60730-1 50081-1 EN 60730-1 A1 50081-2

TiEmme elettronica
06055 Marsciano (PG) Italy
Tel. +39.075.874.3905; Fax. +39.075.874.2239
info@tiemmeelettronica.it



Product composition

N. 01 **TSol503**
N. 04 screws and plugs
N. 02 screws for controller's fixing
N. 01 Box
N. 01 Plate
N. 01 Kit Probe PT1000

Technical data

Supply: 230 Vac 50 Hz
Input: 2 VA
Capacity: 5A 250 Vac
Internal fuse: 3,15 A
Protection grade: IP40
Reading probes: PT1000
Measure Range: -40 ÷ 300 °C

Installing and Use Conditions

Functioning temperature: 0 ÷ 40 °C
Storage temperature: 0 ÷ 60 °C
Humidity: 85% @25°C

Mechanical Characteristics

Material: ABS Plastic
Installing: Wall / Panel
Dimension: 160 x 90 x 58 mm
Display: Graphic Backlight 128x64

2 INSTALLATION

2.1 MOUNTING



Before doing any operation make sure that the Main Power Supply is OFF

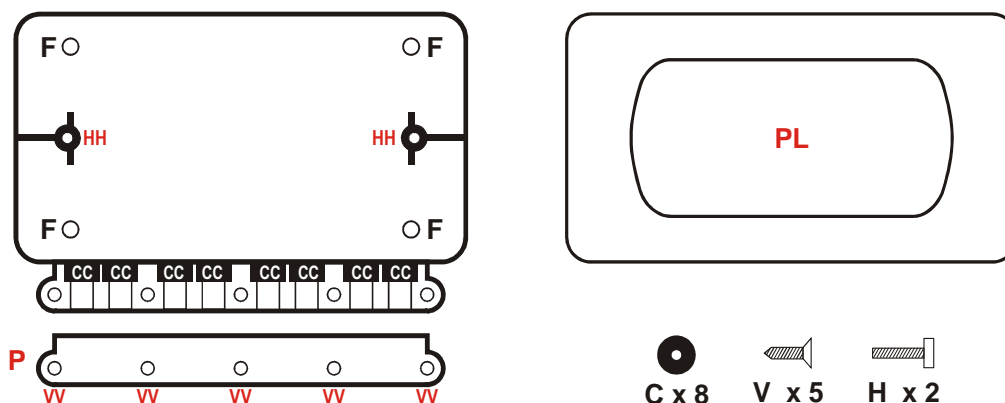

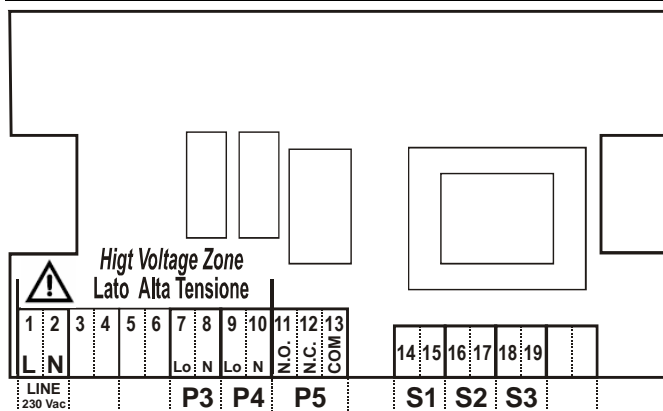


Fig. 1. Components

- Install **TSol503** only in dry ambient and in correct climatic conditions
- Fix the Box with fixing points **F**
- Take away the lid that cable-block **P**
- Insert the connecting cables through cablethrough **C** that are in the points **CC** of the Box
- The box has 8 outputs for the cables: if more inputs are necessary USE multipolar cables but put together only cables of the same type
- Do the electrical connections
- Put the controller in the Box and put the cable in order to facilitate the insertion
- Block cable through the cable-block **P** with screws **V** in points **VV**
- Fix the controller through screws **H** in points **HH**
- Insert the plate **PL**

2.2 ELECTRICAL CONNECTIONS

 For a correct and safe functioning make always the electrical connections to earth
Make ordered connections and separate low tension signals (probes, contacts, cables of the control board) from high tension signals (supply, loads) to reduce interference problems



S1	S2	S3	Probes PT1000
P3	P4		Supplied outputs 230 Vac
P5			In Exchange Contacts Output

Fig. 2. Electrical Connections

3 PROBES INSTALLATION

TSol503 manages temperature probes **PT1000**.

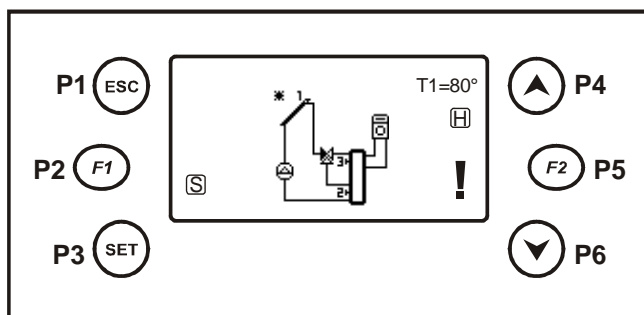
The reading range is $-40 \div 300^{\circ}\text{C}$ with precision of 1°C .

If the probe is in **short-circuit** the display shows "**Short**"

If the probe is **unconnected** or **broken** the display shows "**Open**".

- The probe's range depends on the declared probe's characteristics.
TiEmme elettronica is not responsible for damages or malfunctioning of the probe that are due to a use of it out of the range or due to a break of the cable.
- The installing of the cables must be separated by the high tension cables like supply, pump commands, valves, in order to avoid interference problems during the temperature reading.
- Probes can be extended with a 2×1 mm cable until 30 mt
- Use the shielded cable in case of interference in the temperature reading.

4 KEYBOARD USE AND FUNCTIONS



Button's functions:

P4/P6 = Run Menu

Values Increase/decrease

P3 = Enter in Menu










Save in Menu

P1 = Exit Menu

P5 = Probes' Temperature Scroll / Special Function

Fig. 3. LCD Panel

4.1 DISPLAY

	<i>Pump: ON if Blinking</i>	T1=80	Probe 1 Temperature
	<i>Panel Protection : ON if Blinking</i>		<i>Valve: Flux Direction</i>
	<i>Holiday: Function Activated if present</i>		<i>Integration Boiler: ON if Blinking</i>
	<i>Cooling Circuit</i>		<i>Alarm/s in Course</i>
	<i>Pool</i>		<i>Exchanger with Plates</i>

Push the button **P5** to scroll the temperatures measured by the probes on the main screen

With button **P4** enter menu "**Monitor**" to consult the current ALARM states and other information

Sys 1 =Plant Number Probe Temperature Probe in short circuit Unconnected Probe or Broken	Monitor T1 = 80 T2 = Short T3 = Open	Sys 1
--	--	--------------

Fig. 4. Monitor Menu

With button **P4** enter menu "**Statistics**" to consult the current ALARM states and other information

Sys 1 = Plant Number Alarms read Alarm Code Other possible information	Statistics A02	Sys 1
--	--------------------------	--------------

Fig. 5. Statistics Menu

4.2 ALLARMI

DESCRIPTION	DISPLAY
<i>Collector's over-temperature: temperature on S1 more than Thermostat THS103</i>	A01
<i>Boiler's over-temperature: Temperature on S2 more than Thermostat THS203</i>	A02
<i>Collector's De-Ice: temperature on S1 less than Thermostat THS101</i>	A03
<i>Probe Error: probable probe's break: the probe could be unconnected</i>	A04
<i>Probe Error: probable probe's break: the probe is in short-circuit</i>	A05

4.3 PLANTS SURVEY

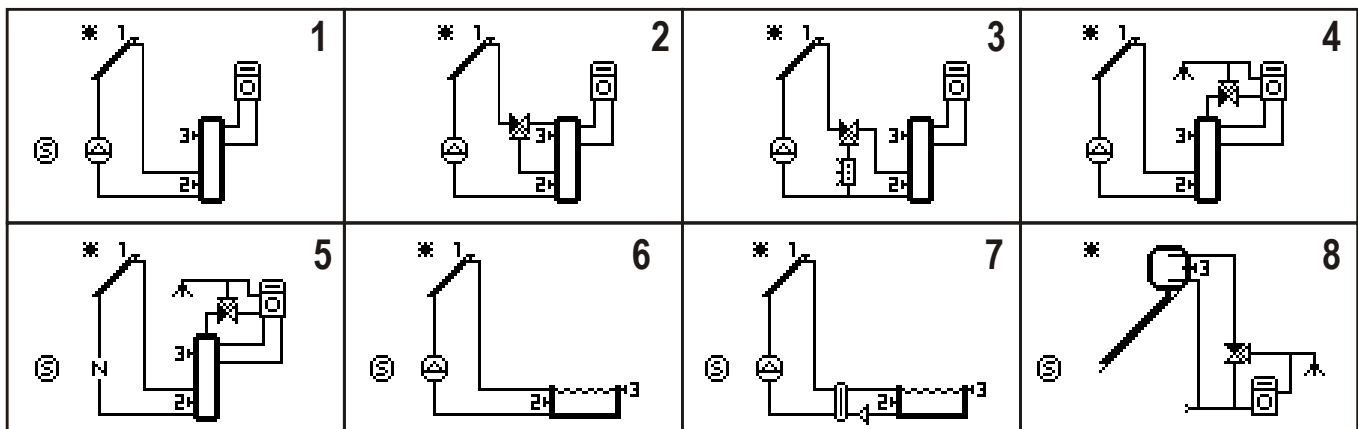


Fig. 6. Plants

5 DEFAULT FUNCTIONS

5.1 BOILER/POOL MANAGEMENT

Parameters of the management of Boiler/Pool charge

DESCRIPTION	Code
Running's Thermostat Boiler/Pool on S3	THS300
Hysteresis thermostat THS300	HYS300
Differential thermostat (S1-S2) for Boiler/pool charge	THD120
Thermostat hysteresis THS102	HYD120
Thermostat of minimum on S1 under the solar circuit pump is deactivated	THS102
Thermostat hysteresis THS102	HYS102
Thermostat on S2 over the Cooling Function Boiler is activated through the Cooling and/or Solar Circuit	THS202
Hysteresis thermostat THS202	HYS202
Thermostat of maximum on S2 that Boiler/Pool can reach	THS203
Thermostat hysteresis THS203	HYS203

5.2 SANITARY INCREASING

Parameters for the Sanitary Valve management

DESCRIPTION	Code
Thermostat on S3 over the Sanitary Valve is deviated to the sanitary water output	THS305
Thermostat hysteresis THS305	HYS305

5.3 BOILER INTEGRATION

Parameters for the Integration Boiler management

DESCRIPTION	Code
Thermostat on S3 under the Boiler Integration output is activated	THS302
Thermostat hysteresis THS302	HYS302

5.4 SOLAR CIRCUIT COOLING

Parameters for the Cooling management of the solar circuit for over temperature.

DESCRIPTION	Code
Thermostat on S1 over the collector fluid is conveyed to the Cooler	THS104
Thermostat hysteresis THS104	HYS104
Thermostat on S1 over the solar pump charges the boilers/pool and takes them to the maximum thermostats.	THS100
Thermostat hysteresis THS100	HYS100
Maximum thermostat on S3 Boiler/Pool	THS303
Thermostat hysteresis THS303	HYS303
Thermostat on S1 over the solar pump charge boiler is blocked	THS103
Thermostat hysteresis THS103	HYS103

5.5 PANEL PROTECTION

In the following schema are the thermostats and hysteresis of the function panel's protection managed for example with a tent/shutter to cover the panel

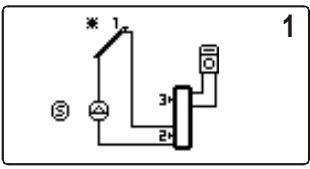
DESCRIPTION	Code
Thermostat on S1 over the output Protection Panel is activated (ex. Shutter/tent)	THS103
Thermostat hysteresis THS103	HYS103

6 MENU

The Menu is divided in:

- **Installer Menu** where are available all the parameters of **TSol503**
- **User's menu** where are available only the parameters reserved to the final user

6.1 INSTALLER MENU	
Settings	<i>Contains all the thermostats, hysteresis and parameters that the installer sets up</i>
Thermostats	<i>Contains all the thermostats and hysteresis used for the selected plant</i>
Parameters	<i>Contains all the parameters used for the selected plant</i>
Functions	Bucket Charge
	Holiday
	De-Ice
	Stratification
	Pumps DeBlock
Statistics	<i>Menu for the visualization and reset of the statistic data (Pump functioning hours, alarms)</i>
Outputs Test	<i>Menu for the outputs functioning test</i>
Language	<i>To change the language</i>
Initialization	<i>Re-Initialization of the System</i>
Change Password	<i>For the installer's password change</i>
User Menu	<i>For the passage to User's menu</i>
KeyBoard Menu	<i>Display LCD regulation</i>

6.2 FIRST POWER ON	
<i>At the first Power ON TSol503 shows the available plants:</i>	
<p><i>Select the systems With the buttons P4 / P6</i></p> <p><i>Confirm the selected PLANT With the button P3</i></p>	
<i>The same function of plant selection is available in the Installer menu with Initialization</i>	

6.3 INSTALLER MENU ACCESS		
Main Menu	PASSWORD?	• Push P3 to select the first digit 0 - - -
Installer Menu		• Select the value with P4 and P6 1 - - -
	- - - -	• Confirm the value with button P3 1 0 - -
		• Repeat until the 4th digit 1 2 3 4
		• Confirm the password with the button P3
		• With P1 digit are deleted
When it is in the this Menu for long time without pushing any button, the system automatically enter in the User's Menu.		

6.4 SETTINGS
<i>Contains thermostats, hysteresis, parameters of the default functions in the selected plant</i>

6.5 THERMOSTATS
<i>Contains thermostats and hysteresis for the management of the selected plant</i>

6.6 PARAMETERS

Contains timer parameters, counters for the management of the selected plant

6.7 FUNCTIONS

From the main menu select the function from the available

6.7.1 BUCKET CHARGE

This function increases the collector's temperature in conditions of low radiation. In case of differential between the probes S1 and S2, but the temperatures S1 and S3 are both less than thermostat THS301, the solar pump is managed with time TIM001 (Pause) and TIM002 (Work) to allow the increase of the solar fluid temperature until the value THS301. The cycle Pause/Work is repeated for a number of time COU000, then the function is deactivated for a time TIM000. In the end the function starts again in case of right conditions.

N.B. In The systems with stratification, activating the Bucket Charge Function, the stratification function is automatically deactivated.

DESCRIPTION	Code
Thermostat(on S3 under the function is activated)	THS301
Thermostat hysteresis THS301	HYS301
Function deactivation time after COU00 pump's stop	TIM000
Pump's pause time during the function	TIM001
Pump's work time during the function	TIM002
Maximum number of attempts of the pump during the function	COU000
Enable Function	ENA000

6.7.2 HOLIDAY

The function **Holiday** is for the setting up of the system during long periods of break.

When the function is activated the system does:

- Boiler's Cooling
- Deactivation Boiler's Integration
- Boiler's Cooling through the Solar Circuit

DESCRIPTION	Code
Thermostat on S2, over the System cools the boiler when there is negative differential S1-S2.	THS201
Thermostat hysteresis THS201	HYS201
Enable Holiday function	ENA002

6.7.3 DE-ICE

Contains Thermostats/Hysteresis/Parameters of the De-Ice function. If temperature (S1) is less than Thermostat **THS101**, the Solar Pump is activated in modality Pause / Work.

DESCRIPTION	Code
Under this thermostat the function is activated	THS101
Thermostat hysteresis THS102	HYS101
Pump's work time during the function (sec)	TIM012
Pump's time pause during the function (min)	TIM013
De-Ice function enable	ENA007

6.7.4 STRATIFICATION

In case of differential S1-S3 the high boiler zone is charged up to THS306; then the low boiler zone is charged up the thermostat THS300. In case of absence of differential S1-S3 but presence of differential S1-S2, the lower boiler's zone is charged in Pause/Work modality.

After a number of cycles COU001, the function is deactivated for a time TIM017.

N.B. In plants with stratification, activating the function Bucket Charge, the function stratification is automatically deactivated and vice versa

DESCRIPTION	Code
Stratification Thermostat	THS306
THS306 hysteresis Thermostat	HYS306
Minimum differential between probes S1 and S3	THD130
Maximum number of cycles Pause/Work of Solar Pump modality	COU001
Pump's Pause time during the Stratification function	TIM010
Pump's Work time during the Stratification function	TIM011
Deactivation time of the Stratification function	TIM017
Stratification function Enable	ENA008

6.7.5 PUMPS DE-BLOCK

Menu that sets all the thermostats/hysteresis/ parameters of the Pump's De-Block function

DESCRIPTION	Code
Waiting Time For the De-Block activation (in days)	TIM019
Pump's Time work in De-Block (in minutes)	TIM020
Enable for P3 Pump's De-Block Control	P3
Enable for P4 Pump's De-Block Control	P4
Enable for P5 Pump's De-Block Control	P5

6.8 STATISTIC

To see the list of the managed alarms.

Reset sets at zero the counters and the alarms

6.9 OUTPUTS TEST

To verify the output's functioning. Select one of the outputs to set them on ON (1).

The exit form menu restores automatically the system's state

6.10 LANGUAGE

To set the language

6.11 INITIALIZATION

To initialize again the system and to choose another plant

6.12 CHANGE PASSWORD



To change the enter password from the Installer's Menu

6.13 USER MENU

To enter into the User Menu

6.14 KEYBOARD MENU

Menu for the Display LCD regulation

6.14.1 CONTRAST REGULATION		6.14.2 MINIMUM LIGHT REGULATION	
Contrast Regulation		Min. Light Regulation	
+		+	
 15	<ul style="list-style-type: none"> • Set with P4/P6 • Confirm with P3 • P1 to exit. 	 15	<ul style="list-style-type: none"> • Set with P4/P6 • Confirm with P3 • P1 to exit.
-		-	

7 IMPIANTI GESTITI

MANAGED PLANTS

IMPIANTO 1				PLANT 1	
Carica Boiler, Integrazione Caldaia, Protezione Pannello				Boiler Charge, Boiler Integration, Panel Protection	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Integrazione Caldaia	Boiler Integration
P4	9-10			Pompa Solare	Solar Pump
P3	7-8			Protezione Pannello Integrazione 2Caldaia	Panel Protection / Boiler Integration2
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Boiler basso	Low Boiler Probe
S3	18-19			Sonda Boiler alto	High Boiler Probe

IMPIANTO 2				PLANT 2	
Carica Boiler, Stratificazione, Integrazione Caldaia				Boiler Charge, Stratification, Boiler Integration	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Integrazione Caldaia	Boiler Integration
P4	9-10			Pompa Solare	Solar Pump
P3	7-8			Valv. Stratificazione	Stratification Valve
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Boiler basso	Low Boiler Probe
S3	18-19			Sonda Boiler alto	High Boiler Probe

IMPIANTO 3				PLANT 3	
Carica Boiler, Raffreddatore, Integrazione Caldaia				Boiler Charge, Cooling, Boiler Integration	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Integrazione Caldaia	Boiler Integration
P4	9-10			Pompa Solare	Solar Pump
P3	7-8			Valvola Raffreddamento	Cooling Valve
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Boiler basso	Low Boiler Probe
S3	18-19			Sonda Boiler alto	High Boiler Probe

IMPIANTO 4				PLANT 4	
Carica Boiler, Innalzamento Sanitario, Integrazione Caldaia				Boiler Charge, Sanitary Increasing, Boiler Integration	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Integrazione Caldaia	Boiler Integration
P4	9-10			Pompa Solare	Solar Pump
P3	7-8			Valvola Sanitario	Sanitary Valve
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Boiler basso	Low Boiler Probe
S3	18-19			Sonda Boiler alto	High Boiler Probe

IMPIANTO 5				PLANT 5	
Carica Boiler a Circolazione Naturale, Innalzamento Sanitario, Integrazione Caldaia, Protezione Pannello				Boiler Charge Natural Circulation, Sanitary Increasing, Boiler Integration, Panel Protection	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Integrazione Caldaia	Boiler Integration
P4	9-10			Protezione Pannello Integrazione2 Caldaia	Panel Protection / Boiler Integration2
P3	7-8			Valvola Sanitario	Sanitary Valve
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Boiler basso	Low Boiler Probe
S3	18-19			Sonda Boiler alto	High Boiler Probe

IMPIANTO 6				PLANT 6	
Carica Piscina, Protezione Pannello				Pool Charge, Panel Protection	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Non Utilizzato	Not used
P4	9-10			Pompa Piscina	Pool Pump
P3	7-8			Protezione Pannello Integrazione2 Caldaia	Panel Protection / Boiler Integration2
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Piscina basso	Low Pool Probe
S3	18-19			Sonda Piscina alto	High Pool Probe

IMPIANTO 7				PLANT 7	
Carica Piscina con Scambiatore, Protezione Pannello				Pool Charge with Exchanger, Panel Protection	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Pompa Piscina	Pool Pump
P4	9-10			Pompa Solare	Solar Pump
P3	7-8			Protezione Pannello Integrazione2 Caldaia	Panel Protection / Boiler Integration2
S1	14-15			Sonda Collettore	Collector Probe
S2	16-17			Sonda Piscina basso	Low Pool Probe
S3	18-19			Sonda Piscina alto	High Pool Probe

IMPIANTO 8				PLANT 8	
Carica Boiler a Circolazione Naturale, Innalzamento Sanitario, Integrazione Caldaia, Protezione Pannello				Boiler Charge Natural Circulation, Sanitary Increasing, Boiler Integration, Panel Protection	
P5	11 N.O.	12 N.C.	13 Com	Integrazione Caldaia	Boiler Integration
P4	9-10			Non Utilizzato	Not used
P3	7-8			Valvola Sanitario	Sanitary Valve
S1	14-15			Non Utilizzato	Not used
S2	16-17			Non Utilizzato	Not used
S3	18-19			Sonda Boiler	Boiler Probe

8 TERMOSTATI E PARAMETRI *THERMOSTATS AND PARAMETERS*

Descrizione	Code	Description	Funzione Function	Range			U
				Min	Set	Max	
Termostato differenziale (S1-S2) per la Carica del Boiler/Piscina	THD120	<i>Differential thermostat (S1-S2) to activate the Boiler Charge</i>	Carica Boiler/Piscina	1	6	30	°C
Isteresi parametro THD120	HYD120	<i>THD120 hysteresis</i>	Boiler/Pool Charge	1	2	5	°C
Termostato differenziale (S1-S3) per attivare la Stratificazione	THD130	<i>Thermostat differential (S1-S3) to activate Stratification</i>	Stratificazione Stratification	1	3	30	°C
Termostato su S1 sopra il quale la Pompa solare carica il Boiler fino ai Termostati di Massima	THS100	<i>Thermostat on S1 over the Solar Pump charges the Boiler until the Maximum Thermostats</i>	Protezione Collettore Collector protection	80	95	200	°C
Isteresi parametro THS100	HYS100	<i>THS100 hysteresis</i>		0	2	25	°C
Termostato su S1 sotto il quale si attiva la funzione Antighiaccio	THS101	<i>Thermostat on S1 under the function De-Ice is activated</i>	Antighiaccio De-Ice	-20	5	30	°C
Isteresi parametro THS101	HYS101	<i>THS101 hysteresis</i>		0	2	25	°C
Termostato su S1 sotto il quale è disabilitata la Pompa Solare	THS102	<i>Thermostat on S1 under the Solar Pump is deactivated</i>	Carica Boiler/Piscina	0	30	40	°C
Isteresi parametro THS102	HYS102	<i>THS102 hysteresis</i>	Boiler/Pool Charge	0	2	25	°C
Termostato su S1 sopra il quale la Pompa Solare è bloccata	THS103	<i>Thermostat on S1 over the Solar Pump is blocked</i>	Protezione Collettore Collector Protection	80	100	298	°C
Isteresi parametro THS103	HYS103	<i>THS103 hysteresis</i>		0	2	25	°C
Termostato su S1 sopra il quale il fluido solare va al raffreddatore	THS104	<i>Thermostat on S1 over the collector fluid is sent to the Cooler</i>	Raffreddatore Cooling	70	100	200	°C
Isteresi parametro THS104	HYS104	<i>THS104 hysteresis</i>		0	20	30	°C
Termostato su S2 sopra il quale si raffredda il Boiler con differenziale S1-S2 negativo.	THS201	<i>Thermostat on S2, over the Boiler is cooled with negative differential S1-S2.</i>	Holiday Holiday	20	60	85	°C
Isteresi parametro THS201	HYS201	<i>THS201 hysteresis</i>		0	2	25	°C
Termostato su S2 sopra il quale si attiva la funzione raffreddamento Boiler attraverso il circuito solare.	THS202	<i>Thermostat on S2 over the function Boiler cooling is activated through the solar circuit</i>	Protezione Boiler Boiler Protection	20	85	100	°C
Isteresi parametro THS202	HYS202	<i>THS202 hysteresis</i>		0	2	25	°C
Termostato su S2 di massima che il Boiler/Piscina può raggiungere	THS203	<i>Thermostat of maximum on S2 the boiler/pool can reach</i>	Protezione Boiler/Piscina	20	80	298	°C
Isteresi parametro THS203	HYS203	<i>THS203 hysteresis</i>	Boiler/Pool Protection	0	2	25	°C
Termostato di Esercizio su S3 del Boiler/Piscina	THS300	<i>Boiler/Pool Running's Thermostat on S3</i>	Carica Boiler/Piscina	10	70	85	°C
Isteresi parametro THS300	HYS300	<i>THS300 hysteresis</i>	Boiler/Pool Charge	0	2	25	°C
Termostato su S1 e S3 sotto il quale è abilitata la Carica a Secchi	THS301	<i>Thermostat on S1 and S3 under the Bucket Charge is activated</i>	Carica a secchi Bucket Charge	20	45	85	°C
Isteresi parametro THS301	HYS301	<i>THS301 hysteresis</i>		0	2	25	°C
Termostato su S3 sotto il quale è attivata la Integrazione Caldaia.	THS302	<i>Thermostat on S3 under the Boiler Integration is activated</i>	Carica Boiler/Piscina	20	50	85	°C
Isteresi parametro THS302	HYS302	<i>THS302 hysteresis</i>	Boiler/Pool Charge	0	2	25	°C
Termostato di massima su S3 che il Boiler/Piscina può raggiungere	THS303	<i>Thermostat of maximum on S3 the Boiler/Pool can reach</i>	Protezione Boiler/Piscina	20	90	298	°C
Isteresi parametro THS303	HYS303	<i>THS303 hysteresis</i>	Boiler/Pool Protection	0	2	25	°C
Termostato su S3 sopra il quale la Valvola Sanitaria è deviata verso l'uscita Acqua Sanitaria	THS305	<i>Thermostat on S3 over the Sanitary Valve is deviated to the sanitary water output</i>	Innalzamento Sanitario Sanitary Increasing	20	50	85	°C
Isteresi parametro THS305	HYS305	<i>THS305 hysteresis</i>		0	2	25	°C

Descrizione	Code	Description	Funzione Function	Range			U
				Min	Set	Max	
Termostato di Stratificazione su S3 Sotto tale termostato si carica la parte alta del boiler	THS306	<i>Stratification Function Thermostat on S3. Under this thermostat the high boiler zone is charged</i>	Stratificazione Stratification	20	60	85	°C
Isteresi Termostato THS306	HYS306	<i>THS306 Hysteresis</i>		0	2	20	°C
Tempo di disabilitazione della funzione Carica a Secchi	TIM000	<i>Function Bucket Charge deactivation Time</i>	Carico a secchi Bucket Charge	1	30	480	Min
Tempo di Pausa Pompa durante la funzione di Carica a Secchi	TIM001	<i>Pump's Pause Time during the function Bucket Charge</i>	Carico a secchi Bucket Charge	1	5	60	Min
Tempo di Lavoro Pompa durante la funzione Carica Secchi	TIM002	<i>Pump's Work Time during the function Bucket Charge</i>	Carico a secchi Bucket Charge	1	5	60	Min
Tempo di Pausa della Pompa durante la funzione di Stratificazione	TIM010	<i>Pump's Pause Time during the function Stratification</i>	Stratificazione Stratification	1	5	60	Min
Tempo di Lavoro della Pompa durante la funzione di Stratificazione	TIM011	<i>Pump's Work Time during the function Stratification</i>	Stratificazione Stratification	1	5	60	Min
Tempo di Lavoro della Pompa Solare in funzione Antighiaccio	TIM012	<i>Solar Pump's Work Time During the function De-Ice</i>	Antighiaccio De-Ice	1	5	480	Sec
Tempo di Pausa della Pompa Solare in funzione Antighiaccio	TIM013	<i>Solar Pump's Pause Time During the function De-Ice</i>	Antighiaccio De-Ice	0	5	60	Min
Tempo di disattivazione della funzione Stratificazione	TIM017	<i>Stratification deactivation Time</i>	Stratificazione Stratification	1	3	480	hh
Tempo di attesa per attivazione Antiblocco Pompe	TIM019	<i>Pause Time for the Pump's De-Block Pump activation</i>	Antiblocco Pompe Pumps De-Block	1	7	30	Giorni Days
Tempo di lavoro della pompa in Antiblocco Pompe	TIM020	<i>Work Time of the Pump in Pump's De-Block</i>	Antiblocco Pompe Pumps De-Block	1	1	30	Min
Massimo numero di fermate della Pompa solare durante la funzione Carica a Secchi	COU000	<i>Maximum number of stops of the Solar Pump during Bucket Charge</i>	Carico a secchi Bucket Charge	1	5	20	
Massimo numero di Cicli Pausa/Lavoro della Pompa Solare nella funzione Stratificazione	COU001	<i>Maximum number of Cycles Pause/Work of the Solar Pump during Stratification function</i>	Stratificazione Stratification	1	5	20	
Abilitazione della funzione di Carica a Secchi.	ENA000	<i>Bucket Charge Enable</i>	Carico a secchi Bucket Charge	0	0	1	
Abilitazione della funzione Holiday	ENA002	<i>Holiday function Enable</i>	Holiday Holiday	0	0	1	
Abilitazione della funzione Antighiaccio	ENA007	<i>De-Ice function Enable</i>	Antighiaccio De-Ice	0	0	1	
Abilitazione della funzione Stratificazione	ENA008	<i>Stratification function Enable</i>	Stratificazione Stratification	0	1	1	
Configurazione Uscita 0=Protezione Pannello / 1=Integrazione2 Caldaia	ENA014	<i>Output Configuration 0=Collector Protection / 1= Boiler Integration2</i>	Configurazione Uscita Output Configuration	0	1	1	
Abilitazione dell'uscita P3 al controllo antiblocco pompe	P3	<i>Enable for P3 Output Pump's De-Block Control</i>	Antiblocco Pompe Pumps De-Block	0	0	1	
Abilitazione dell'uscita P4 al controllo antiblocco pompe	P4	<i>Enable for P4 Output Pump's De-Block Control</i>	Antiblocco Pompe Pumps De-Block	0	0	1	
Abilitazione dell'uscita P5 al controllo antiblocco pompe	P5	<i>Enable for P5 Output Pump's De-Block Control</i>	Antiblocco Pompe Pumps De-Block	0	0	1	

Impianto idraulico impostato:
Hydraulic Plant set:

Impostato il:
Set on:

Impostato da:
Set by:

Note di Installazione:
Installation Note:

TiEmme elettronica

Zona Industriale Torre Sapienza
Via A. Ferranti, 05
06055 Marsciano (PG) Italy

Zona Industriale Torre Sapienza
Via A. Ferranti, 05
06055 Marsciano (PG) Italy

Tel: +39 075.8743.905
Fax: +39 075.8742.239

www.tiemmeelettronica.it
info@tiemmeelettronica.it

Questo manuale è stato realizzato con cura e attenzione, tuttavia le informazioni contenute possono essere incomplete, non esaustive o contenenti errori.

Per tale motivo il design, le specifiche e i contenuti riportati possono variare senza preavviso nel corso del tempo in base al modello prodotto.

TiEmme elettronica non si ritiene responsabile per informazioni incomplete o non corrette eventualmente presenti

The manual is realized with cure and attention, but the contained information could be incomplete, not exhaustive or with mistakes.

For this reason the design, specifications and contents could change without forewarning during the time, according to the product's model.

***TiEmme elettronica** is not responsible for incomplete or incorrect information eventually present*