

SCL250

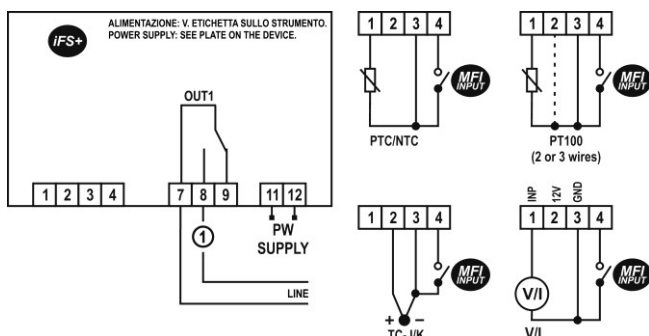
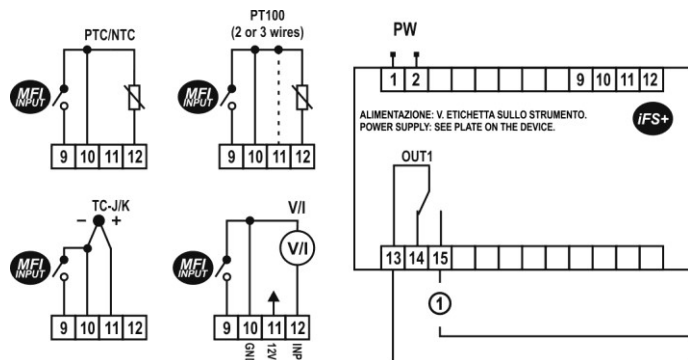
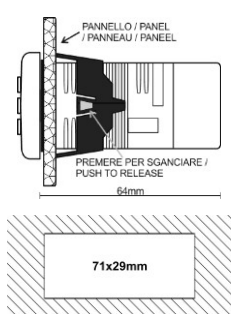
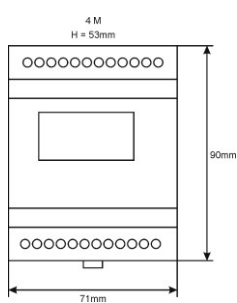
Termostato multinput ad una uscita con regolazione ON/OFF e buzzer segnalazione allarme. Ingressi configurabili, a seconda del modello:

- NTC o PTC o PT100 (2 o 3 fili) o TC-J o TC-K o SCAPH04 per temperatura o umidità;
- ingresso in corrente: 4...20mA o ingresso in tensione: 0...1V / 0...5V / 0...10V;

Multi-input thermostat with one output with ON/OFF control and alarm buzzer.

Configurable inputs, depends on the model:

- NTC o PTC o PT100 (2, 3 wires) or TC-J o TC-K o SCAPH04 temperature or humidity;
- Current : 0...20mA or 4...20mA or tension input : 0...1V or 0...5V or 0...10V;

SCHEMA ELETTRICO / WIRING DIAGRAM**SCL250L – BOX 32x74****SCL250D – 4DIN BOX****FISSAGGIO / MOUNTING****SCL250L****SCL250D****ITALIANO****GUIDA RAPIDA****INSTALLATORE**

- Avvertenze
- Caratteristiche tecniche
- Configurazione ingresso multifunzione
- Configurazione scala termica
- Risoluzione strumento (valori interi o decimali)
- Configurazione parametri speciali

Paragrafo

1

2

4

5

6

7

UTILIZZATORE

- Frontale strumento
- Menù dispositivo
- Blocco / Sblocco tastiera
- Configurazione del set-point SP1 e della temperatura di energy saving
- Menù info : visione temperatura di massima e minima raggiunte
- Menù Fnc : cancellazione dati registrati / funzione Eco
- Allarmi di temperatura
- Funzionamento termostato: ON/OFF
- Lista parametri
- Lista segnalazioni di errore

8

9

10

11

12

13

14

15

16

INSTALLATORE**1. AVVERTENZE**

LEGGERE ATTENTAMENTE E SEGUIRE LE ISTRUZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE PRIMA DI OPERARE CON LO STRUMENTO.

Questa apparecchiatura è stata costruita per funzionare senza rischi per gli scopi prefissati purché ci si attenga alle seguenti indicazioni:

- L'installazione l'uso e la manutenzione siano eseguite secondo le istruzioni riportate in questo manuale;
- L'alimentazione e le condizioni ambientali rientrino nei dati di targa del prodotto.

**COLLEGAMENTI ELETTRICI**

SI RACCOMANDA DI:

- Evitare di incrociare i cavi tra loro separando le connessioni in bassissima tensione dalle connessioni riferite ai carichi;
- Proteggere l'alimentazione dello strumento e gli ingressi sonda da disturbi elettrici;
- Prima d'effettuare qualsiasi manutenzione staccare tutti i collegamenti elettrici;
- Mai aprire lo strumento.

SI RICORDA CHE L'APPARECCHIO NON È PROTETTO CONTRO I SOVRACCARICHI:

- Dotare quindi le uscite delle sicurezze necessarie,
- Verificare che le condizioni di impiego quali tensione di alimentazione, temperatura ambiente e umidità rientrino nei limiti indicati.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: (*)	230 Vac +/- 10% : proteggere con fusibile 315 mA; o wide range :12-24 Vac-dc +/- 10%; utilizzare esclusivamente alimentazione di tipo SELV, con fusibile ritardato da 315 mA nel secondario;
Isolamento garantito dall'alimentazione:	230V: Rispetto la bassissima tensione: rinforzato; Rispetto l'uscita relé: rinforzato;
	12-24 Vac-dc: Da garantire esternamente con trasformatore di sicurezza. (SELV)
Campo di lavoro: (*)	- SCL250x-xMxxx : -60,0...160°C / -76,0...320°F con sonda PTC; -40,0...120°C / -40,0...248°F con sonda NTC; -90,0...810°C / -130...999°F con sonda PT100; -50,0...999°C / -58,0...999°F con ingresso Tc J o K; temperatura -10...60°C o umidità 0...99% con sonda iFS SCAPH04 .
	- SCL250x-xPxxx : -99,9...990 con ingresso in corrente o in tensione (0/4...20mA / 0...1V/...5V/...10V). Accuratezza ±0,5% del fondo scala.
Errore di misura:	PTC 990 Ω @25°C: -2 °C nel range -60T50 °C; -5 °C nel range +50T160 °C; NTC 10KΩ @25°C -3°C nel range -40T120 °C; PT100 -3 °C nel range -90T810 °C; Tc - J con giunto isolato -5 °C nel range -50T999 °C;; Tc - K con giunto isolato -5 °C nel range -50T999 °C; 0...1V / 0...5V / 0...10V +/- 0,5% del fondo scala; 0...20mA / 4...20mA +/- 0,5% del fondo scala;
Consumo:	3 VA
Contenitore 32x74:	plastico, dimensioni: 76,5 x 35,5 x 68 mm
Montaggio 32x74:	a pannello su foro 71 x 29 mm
Mantenimento dati:	Su memoria EEPROM
Protezione frontale 32x74:	IP65
Condizioni di utilizzo:	Temperatura ambiente -10...50°C Temperatura di immagazzinamento -20...70°C
Umidità relativa ambiente:	30 / 80%, senza condensa
Connessioni:	morsetti a vite per fili con sezione max di 2,5mm² e sezione minima di 1mm².
Display:	Display 3 cifre, rosse, DP e segno + icone.
Ingressi: (*)	- SCL250x-xMxxx : 1 ingresso sonda : PTC 990Ω @25°C o NTC 10K Ω @25°C o PT100 a 2 o 3 fili o TC J-K o 1 ingresso sonda iFS per SCAPH04-AB100: sonda di temperatura o umidità. 1 ingresso digitale configurabile, MFI .
	- SCL250x-xPxxx : 1 ingresso per trasmettitore di corrente 0...20mA / 4...20mA o per trasmettitore di tensione 0...1V/ 0...5V / 0...10V; 1 ingresso digitale configurabile, MFI .

1 ingresso sonda : PTC 990Ω @25°C o NTC 10K Ω @25°C o PT100 a 2 o 3 fili o TC J-K o 1 ingresso sonda iFS per SCAPH04-AB100: sonda di temperatura o umidità.
1 ingresso digitale configurabile, **MFI**.

- **SCL250x-xPxxx** :
1 ingresso per trasmettitore di corrente 0...20mA / 4...20mA o per trasmettitore di tensione 0...1V/ 0...5V / 0...10V;
1 ingresso digitale configurabile, **MFI**.

Uscite 32x74: relé OUT1, SPDT 8A 250 Vac;
Isolamento dei relé Rispetto la bassissima tensione: rinforzato;
Uscita dati: Interfaccia **iFS** seriale TTL

(*)Valore dipendente dal modello

3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

PORTA iFS – SERIALE TTL: La porta iFS, tramite il parametro **H9P**, può essere utilizzata in diversi modi:

- consente di operare direttamente con lo strumento mediante la chiave di programmazione FastSet Light: **SCMT20M-0000**. In questo modo sarà possibile copiare velocemente i parametri di uno strumento su di un altro. L'operazione è possibile solo tra strumenti compatibili, con lo stesso codice. Tramite il programma **iFS tool** è possibile programmare lo strumento direttamente da PC;
- se **H9P** = 1: si può connettere un display remoto **SCMV10** al termostato, vedere il parametro **/6**.
- se **H9P** = 2: si abilita la porta di comunicazione **MODBus** del termostato. Per collegare il termostato ad una rete MODBus RTU occorre impostare correttamente il parametro **H9** e utilizzare l'apposito adattatore: **SCM10M-Y0000**. Per conoscere gli indirizzi MODBus del termostato contattare l'ufficio tecnico Orbis;

PUNTO DECIMALE AUTOMATICO: La visualizzazione della temperatura è normalmente con punto decimale nel campo compreso tra -99.9 e 99.9, nel caso di valori non compresi tra -99.9 e

99.9 lo strumento commuta automaticamente la scala da decimale ad intero. La visualizzazione con punto decimale dipende dal tipo d'ingresso sonda utilizzato.

INGRESSO MULTIFUNZIONE MFI / SET-POINT RIDOTTO: Lo strumento dispone di un ingresso digitale configurabile, **MFI**, con il quale è possibile: spegnere o accendere il dispositivo, selezionare il set-point di lavoro, attivare allarmi esterni;

ALLARME: È possibile fissare due limiti di temperatura oltre i quali far intervenire il buzzer allarme se presente;

FUNZIONE ANTIMANOMISSIONE: Mediante il parametro **HL** è possibile bloccare l'uso della tastiera, è previsto l'inserimento di una password per avere accesso alla fase di modifica parametri;

PROTEZIONE USCITA: Una serie di parametri consente di proteggere le uscite OUT1 e OUT2 da partenze ravvicinate e di attivarle o disattivarle in caso di sonda guasta.

4. INGRESSO MULTIFUNZIONE MFI

Lo strumento dispone di 1 ingresso multifunzione, denominato **MFI**, in grado di operare secondo l'impostazione assegnata ai parametri **Hd** e **Hi**.

Nel caso si utilizzi l'ingresso **MFI** come ingresso digitale (aperto / chiuso), collegare solamente interruttori con bassa resistenza di contatto in quanto la corrente disponibile è inferiore a 1 mA.

L'ingresso multifunzione può così funzionare:

- **Hd** = 0: ingresso escluso;
- **Hd** = 1: inversione azione regolatore. All'attivazione dell'ingresso multifunzione il termostato cambia il tipo d'azione delle uscite OUT1 con regolazione ON/OFF;
- **Hd** = 2: energy saving. All'attivazione dell'ingresso multifunzione il termostato mantiene la temperatura di energy saving **rt1** se il termostato è in regolazione ON/OFF;
- **Hd** = 3: OFF termostato. All'attivazione dell'ingresso multifunzione il termostato si spegne.

ATTENZIONE: IL TERMOSTATO, ANCHE SE SPENTO, RIMANE ALIMENTATO; Il comando di OFF da ingresso digitale ha priorità su tutto. Se chiuso spegne il termostato anche se si è in fase di programmazione.

- **Hd** = 4 : allarme esterno generico. All'attivazione dell'ingresso multifunzione il termostato segnala un allarme, scritta "**EA**" a display;
- **Hd** = 5 : allarme esterno grave. All'attivazione dell'ingresso multifunzione il termostato segnala un allarme grave, scritta "**SEA**" a display. In caso di allarme grave l'uscita regolazione OUT1 è sempre off; Il parametro **Hi**, polarità ingresso **MFI**, vale solo se **Hd** = 4 o 5.

5. CONFIGURAZIONE DELLA SCALA TERMICA

E' possibile visualizzare la scala termica impostata solo se la tastiera non è bloccata.

Tramite il parametro **reU** è possibile selezionare la scala termica di misura dello strumento:

- **reU** = °C: gradi Celsius / Centigradi, "°C".
- **reU** = °F: gradi Fahrenheit, "°F".

Per visualizzare il tipo di scala termica impostata premere brevemente il tasto **S**, ora il display visualizza per 2s la scala termica impostata:

- °C : gradi centigradi/Celsius;
- °F : gradi Fahrenheit.
- rH : % umidità, solo se /0=5.

dopodiché torna alla visualizzazione della grandezza rilevata.

Quando si cambia la scala termica dello strumento impostare/verificare tutti i parametri di regolazione tipo: set-point, differenziale set-point, soglie d'allarme, differenziale allarme.

6. RISOLUZIONE STRUMENTO (VALORI INTERI O DECIMALI)

Tramite il parametro **re** si determina la risoluzione dello strumento: intera o con punto decimale.

7. CONFIGURAZIONE PARAMETRI COSTRUTTORE

ATTENZIONE: I PARAMETRI COSTRUTTORE DEVONO ESSERE MODIFICATI SOLAMENTE DA PERSONALE ESPERTO. UNA ERRATA PROGRAMMAZIONE DI TALI PARAMETRI PUÒ COMPORTARE IL NON CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL TERMOSTATO.

Il parametro **/0** determina il tipo di sonda da collegare al termostato, per SCL250L-xMxxx:

- **0** : sonda PTC;
- **1** : sonda NTC;
- **2** : sonda PT100;
- **3** : sonda Tc -J;
- **4** : sonda Tc - K;
- **5** : sonda di umidità - SCAPH04-AB100, collegata alla porta iFS;
- **6** : sonda di temperatura - SCAPH04-AB100, collegata alla porta iFS;

UTILIZZATORE

8. FRONTALE STRUMENTO

TASTO	AZIONE	RISULTATO
	Premuto brevemente	In fase di programmazione: aumenta i valori a display.
	Tenuto premuto meno di 2s.:	Consente l'accesso ai menù del termostato, inF , Par , Fnc .
	Tenuto premuto per 3s.:	Tacita e cancella l'indicazione pendente di allarme esterno grave, SEA . Riattiva il termostato.
	Premuto brevemente	Visualizza la scala termica impostata. In fase di programmazione: svolge la funzione di tasto conferma.
	Mantenuto premuto	Consente l'accesso/visione del set-point SP1 . In fase di programmazione: svolge la funzione di uscita dal parametro/menù.
	Premuto brevemente	In fase di programmazione: diminuisce i valori a display.
	Mantenuto premuto,	Se il tasto ON/OFF è abilitato: accende/spegne il dispositivo. In caso di manutenzione togliere tensione prima di intervenire sull'apparato.
	Premuti assieme per 3 s.	Sblocca temporaneamente la tastiera se bloccata.

ICONA	DESCRIZIONE	OFF	ON / LAMPEGGIANTE
	Uscita 1	Uscita 1 off	Accesa fissa : Uscita 1 accesa. Lampeggiante : Avvio uscita 1 richiesta (vedere il parametro Li1)
	Valore in banda		SP1 (o rt1) - /L ≤ T ≤ SP1 (o rt1) + /L
	Funzione energy saving	Eco, Energy saving disabilitato	Accesa fissa: Energy saving abilitato da funzione. Se lampeggiante energy saving abilitato da ingresso MFI (solo Hd=2)
	Allarme	No allarme	Accesa fissa: allarme in corso, vedere codice a display.

Lo strumento normalmente visualizza la temperatura rilevata dalla sonda P1, parametro **/7**=1. Il parametro **/L** è il valore scostamento indice di scala.

9. MENÙ – DISPOSITIVO

L'organizzazione dei parametri del termostato è a menù.

Per accedere ai menù / parametri dello strumento procedere come segue:

- premere fino a quando a display appare **L 7**;
- rilasciare il tasto premuto, ora a display appare la scritta "**inF**";
- premere o per scorrere i menù :
 - **inF** : menù informazioni;
 - **Fnc** : menù funzioni;
 - **Par** : menù parametri. Per accedere al menu **Par** inserire la password corretta, si veda il paragrafo n°15;
- premere **S** per accedere al menù selezionato; ora a display appare il primo parametro del menù;
- premere o per scorrere la lista dei parametri;
- premere **S** ora il valore del parametro selezionato lampeggia a display;
- premere o per modificare il valore a display, se modificabile;
- premere **S** o attendere 5s per confermare il valore inserito e tornare alla lista dei parametri;
- per tornare al normale funzionamento del dispositivo premere il tasto **S** per 2s. o attendere 15s. senza agire sulla tastiera.

È possibile accedere ai menù dello strumento anche quando il termostato è **OFF**.

10. BLOCCO / SBLOCCO TASTIERA

Per impedire la modifica accidentale dei set-point e dei parametri è sufficiente bloccare la tastiera del termostato portando il parametro **HL**=YES

Con il blocco tastiera inserito le seguenti operazioni non sono consentite:

- Modifica del set-point;
- Modifica dei parametri;
- Accensione o spegnimento strumento da tasto ON/OFF;
- Visione scala termica;
- Visione temperature registrate;
- Accesso ai menù del termostato;

Quando la tastiera è bloccata ad ogni pressione sui tasti viene visualizzata la scritta "**Loc**"

Per sbloccare momentaneamente la tastiera mantenere premuti i tasti + per almeno 3 secondi fino a quando verrà visualizzata la scritta "**UnL**". La tastiera ritorna automaticamente nella condizione di blocco dopo 15s. dall'ultima pressione di un tasto.

Se la tastiera è bloccata da MODBus non è possibile sbloccarla tramite i tasti +.

11. CONFIGURAZIONE SET-POINT SP1 CONFIGURAZIONE SET-POINT RIDOTTO - ENERGY SAVING

SP1: TEMPERATURA DI REGOLAZIONE DELL'USCITA OUT1;

È possibile modificare i set-point solo se la tastiera non è bloccata.

Per accedere alla visione/modifica del set-point procedere come segue:

- Premere e mantenere premuto il tasto **S** fino a che il display visualizza la scritta **SP1**;
- rilasciare il tasto **S**, ora il display visualizza la temperatura d'intervento del regolatore relativa all'uscita selezionata OUT1;
- per modificare il set-point selezionato agire sui tasti o . **SP1** può assumere valori compresi nell'intervallo [**rL1**, **rH1**];
- per uscire dalla procedura e registrare le modifiche premere il tasto **S** oppure attendere 5s. senza operare sulla tastiera.

rt1 :temperatura di energy saving dell'uscita OUT1. Per visualizzare/modificare il valore del parametro **rt1** accedere al menù **Par** come descritto al paragrafo n°9.

12. MENÙ inF : VISIONE TEMPERATURA DI MINIMA E DI MASSIMA. MENÙ Fnc : CANCELLAZIONE DATI REGISTRATI.

E' possibile accedere ai menù **inF** e **Fnc** solo se la tastiera non è bloccata.

Menù **inF**: informazioni termostato :

- **EP1** : valore rilevato dalla sonda P1;
- **EH1** : massima temperatura rilevata dalla sonda P1;
- **EL0** : minima temperatura rilevata dalla sonda P1;
- **nbo** : numero di eventi di black-out; Il termostato memorizza al massimo 200 black-out;
- **EP9** : temperatura interna del termostato. Indica la temperatura interna del termostato in prossimità del giunto freddo/ingresso sonda. Tale informazione è utile nel caso si voglia compensare il valore della termocoppia;
- **rS1** : set-point di regolazione OUT1;

Menù **Fnc**: funzioni termostato :

- **ELr** : cancellazione dati registrati nel menù **inF**.
- **EL0** : abilitazione / disabilitazione funzione Eco, set-point ridotto o energy-saving;

Per accedere ai menù **inF**, **Fnc** seguire le indicazioni al paragrafo n°9. Per cancellare i registri del menù **Fnc** impostare il parametro **ELr** a YES e premere **S**.

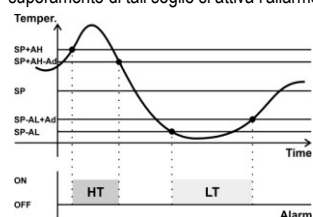
13. ALLARMI DI TEMPERATURA ASSOLUTI / RELATIVI

Il parametro **A0** configurare il tipo d'allarme di temperatura:

- **A0 = rEL** : allarmi relativi al set-point in uso.
- **A0 = Abs** : allarmi assoluti.

A0 = rEL - Allarmi relativi al valore del set-point in uso:

I parametri **AL** e **AH** sono rispettivamente le soglie d'allarme di bassa temperatura, **Lt**, ed alta temperatura, **Ht**, relative al set-point in uso. Tali valori non rappresentano la temperatura d'allarme bensì lo scostamento limite inferiore / superiore tollerato rispetto al set-point in uso; al superamento di tali soglie si attiva l'allarme di bassa / alta temperatura.



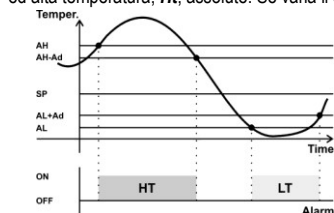
Se varia il set-point in uso si sposta anche il limite inferiore/superiore d'allarme mentre rimane fisso lo scostamento tollerato:

- **AL** indica il valore da sottrarre al set-point al cui superamento si attiva la condizione d'allarme. Se **AL=0** l'allarme di bassa temperatura è escluso.
- **AH** indica il valore da sommare al set-point al cui superamento si attiva la condizione d'allarme. Se **AH=0** l'allarme di alta temperatura è escluso.

Se si passa da soglie d'allarme assolute a soglie d'allarme relative impostare correttamente i valori dei parametri **AL** e **AH**.

A0 = Abs - Allarmi assoluti:

I valori dei parametri **AL** e **AH** sono rispettivamente le soglie d'allarme di bassa temperatura, **Lt**, ed alta temperatura, **Ht**, assolute. Se varia il **SP** non si spostano le soglie d'allarme.



Se **AL=LSL** (LSL = fondo scala inferiore) : l'allarme di bassa temperatura coincide con l'allarme sonda guasta, **E1**.

Se **AL=LSH** (LSH = fondo scala superiore) : l'allarme di alta temperatura coincide con l'allarme sonda guasta, **E1**.

Se si passa da soglie d'allarme relative a soglie d'allarme assolute impostare correttamente i valori dei parametri **AL** e **AH**.

Altri parametri per la gestione degli allarmi sono:

- **At** : tempo minimo di persistenza dell'allarme. Lo strumento segnala l'evento d'allarme solo se perdura più del tempo minimo impostato.
- **A3** : tempo di disattivazione segnalazione allarmi all'accensione dello strumento. È il tempo che solitamente impiega lo strumento a raggiungere la temperatura di regime. In questa fase di avvio non vengono segnalati eventuali eventi d'allarme presenti all'accensione dello strumento.

14. FUNZIONAMENTO TERMOSTATO / SICUREZZA USCITA 1

Il termostato ha una sola modalità di funzionamento, termostato di tipo ON/OFF:

- l'uscita OUT1 si attiva per mantenere la temperatura del set-point 1: **SP1**.

Il termostato può funzionare con un set-point ridotto o di energy saving: **rt1**, set-point abilitabile da ingresso digitale se **Hd=2**, o da funzione **ECC**.

- ingresso digitale aperto / funzione **ECC** disattiva: la temperatura di riferimento è **SP1**.
- ingresso digitale chiuso / funzione **ECC** attiva: la temperatura di riferimento è quella di energy saving **rt1**.

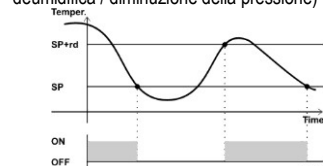
Per evitare partenze troppo ravvicinate dell'uscita OUT1 impostare il tempo minimo di spegnimento della stessa, parametro **Lt1**.

In caso di sonda regolazione guasta, allarme **E1**, il funzionamento di OUT1 dipende dal parametro **Lr1** :

- **Lr1** = 0: OUT1 sempre OFF;
- **Lr1** = 1: OUT1 sempre ON.

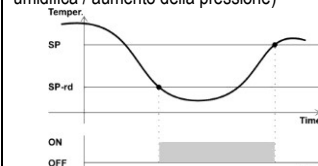
Tramite il parametro **rA1** si determina il tipo di azione dell'uscita OUT1: caldo / freddo.

rA1 = dir : funzionamento diretto (freddo / deumidifica / diminuzione della pressione)



OUT1 si attiva per temperature / valori $t \geq SP1 + rd1$ e si spegne al raggiungimento della temperatura di set-point **SP1**.

rA1 = in : funzionamento inverso (caldo / umidifica / aumento della pressione)



OUT1 si attiva per temperature / valori $t \leq SP1 - rd1$ e si spegne al raggiungimento della temperatura di set-point **SP1**.

15. MENÙ PAr : PARAMETRI

Lo strumento prevede 3 liste di parametri: "utente", "installatore" e "costruttore". L'accesso/modifica alla lista dei parametri "utente" non necessita l'inserimento di una password specifica, invece, per i parametri di tipo "installatore", "costruttore" è richiesto l'inserimento della password corretta.

Per leggere e modificare i parametri di configurazione del termostato accedere al menù **PAR** come descritto al paragrafo n°9. Il display visualizza la scritta "PA";

- premere **S**, ora il display visualizza il valore della password, solitamente "00";
- premere $\curvearrowright$ o $\curvearrowleft$ per inserire la password desiderata (vedere la tabella a fine paragrafo). La password inserita rimane in memoria per 4min. o fino all'accesso alla visione/modifica del set-point SP1;
- premere **S**, ora il display visualizza il primo parametro della lista abilitata;
- per scorrere la lista parametri e modificarne i valori seguire le indicazioni al paragrafo 9.

TABELLA PARAMETRI STRUMENTO

Cod.	Parametro	Tipo	Range	UM	Def
/	Parametri sonda regolazione				
	Selezione sonda per SCL250L-xMxxx:				
	0 = PTC;				
	1 = NTC;				
/0	2 = PT100;	C	0...6	-	0
	3 = TC-J;				
	4 = TC-K;				
	5 = sonda SCAPH04 d'umidità via iFS;				
	6 = sonda SCAPH04 di temperatura via iFS;				
/1	Solo per SCL250L-xPxxx: Limite minimo associato all'ingresso normalizzato. È il valore visualizzato con 0mA o 4mA o 0V per ingresso rispettivamente in corrente o in tensione.				
	Solo per SCL250L-xPxxx: Limite massimo associato all'ingresso normalizzato. È il valore visualizzato con 20mA o 1V/5V/10V per ingresso rispettivamente in corrente o in tensione.				
/2	Solo per SCL250L-xMxxx : Presenza terzo filo per PT100:				
	no = PT100 a 2 fili;				
	YES = PT100 a 3 fili;				
/3					
/C	Calibrazione sonda	☺	-99,9...99,9 °C	0	
		☺	-178...178 °F	0	
/L	Valore scostamento indice di scala	I	0,1...LHD °C/°F	2	
/S	Stabilità lettura sonda	I	0...5	-	2
/6	Valore da visualizzare sul display remoto SCMV10 (Abilitato solo se H9P=1): 1=P1; 2=rS1; 3=non usare.	I	1.3	-	1
/7	Valore da visualizzare sul display del termostato. 1=P1; 2=rS1; 3=non usare.	I	1...3	-	1
r	Parametri regolatore				
rd1	Differenziale set-point 1	☺	0,1...99,9 °C	1	
		☺	0,1...178 °F	1	
rE	Risoluzione strumento:	☺	int...dEC	-	dEC
	int = INTERO;				
	dEC = DECIMALE;				
rEU	Scala termica regolatore :	I	°C...°F	-	°C
	°C = Celsius / Centigradi C ;				
	°F = Fahrenheit F ;				
	Se /0=6 rEU =°C, se /0=5 la scala è rh .				
	Modo di funzionamento OUT1 se H5 = 0 o 1:				
rA1	dir = diretto / freddo, COOL;	I	dir...in	-	in
	in = inverso / caldo, HEAT;				
rt1	Set-point ridotto / ENERGY SAVING uscita OUT1.	☺	rL1...rH1	°C	10
				°F	
rL1	Limite minimo set-point SP1	I	LLD ...rH1	°C	LLD
				°F	
rH1	Limite massimo set-point SP1	I	rL1...LHD	°C	LHD
				°F	
L	Parametri uscita				
L0	Ritardo attivazione uscita al power on dello strumento	I	15...250	S.	15
	Sicurezza uscita 1, OUT1, in caso di sonda guasta:				
Lr1	0 : relè OFF;	I	0...1	-	0
	1 : relè ON;				
Li1	Intervallo minimo di OFF uscita 1.	I	0...999	S.	0
A	Parametri allarme				
	Configurazione tipo d'allarme Lt / Ht: (paragrafo n°13):				
A0	rEL : allarmi di temperatura relativi;	I	rEL...AbS	-	rEL
	AbS : allarmi di temperatura assoluti;				
Ab	Tacitazione buzzer e relè allarme, se presenti:	I	0...1	-	0
	0 = buzzer;				
	1 = buzzer e relè allarme (non presente);				
Ad	Differenziale allarme temperatura	I	0,1...99,9 °C	2	
			0,1...178 °F	2	
AE	Ritardo allarme esterno e allarme esterno grave.	I	0...250	Min	0
	Allarme di bassa temperatura.				
	Se A0 = rEL : indica il valore da sottrarre al set-point al cui superamento si attiva la condizione d'allarme. AL=0 allarme di bassa temperatura escluso.				
AL	Se A0 = Abs : indica il valore al cui superamento si attiva la condizione d'allarme. AL=LLD allarme di bassa temperatura escluso.	☺	A0 = rEL	°C	0
			0...99,0 °C	0	
			0...178 °F	0	
			A0 = Abs	°C	0
			LLD ...AH	°F	0
	Allarme di alta temperatura.				
	Se A0 = rEL : indica il valore da sommare al set-point al cui superamento si attiva la condizione d'allarme. AH=0 allarme di alta temperatura escluso.				
AH	Se A0 = Abs : indica il valore al cui superamento si attiva la condizione d'allarme. AH=LHD allarme di alta temperatura escluso.	☺	A0 = rEL	°C	0
			0...99,0 °C	0	
			0...178 °F	0	
			A0 = Abs	°C	0
			AL ...LHD	°F	0
A3	Tempo esclusione allarme dall'accensione dello strumento	I	0...999	Min	2
At	Ritardo allarme temperatura	I	0...250	Min	0
H	Altri parametri				
H9	Indirizzo seriale	I	1...247	1	1
	Seriale abilitata / disabilitata / tipo protocollo:				
	0 = seriale disabilitata;				
	1 = seriale abilitata per display remoto SCMV10;				
	2 = seriale abilitata per protocollo MODBUS 9600bdr;				
H9P					
	Se /0=5 o 6 la seriale è sempre disabilitata, H9P=0 .				
Hb	Abilitazione funzione / bottone ON-OFF.	I	no...YES	-	no

	no : NO; YES : si;				
Hi	Polarità ingresso multifunzione MFI , solo se Hd = 4 o 5. 0 : attivo chiuso; 1 : attivo aperto;	I	0...1	-	0
Hd	Modo di funzionamento ingresso multifunzione MFI . 0 = ingresso escluso; 1 = inversione funzionamento regolatore; 2 = energy saving; 3 = off termostato da remoto; 4 = allarme esterno generico; 5 = allarme esterno grave;	I	0...5	-	0
HH	Release firmware (SOLA LETTURA) Blocco tastiera	☺	-	-	-
HL	no = tastiera non bloccata; YES = tastiera bloccata;	☺	no...YES	-	no

Le voci **LLD** e **LHD** rappresentano i fondi scala dello strumento; tali valori variano a seconda della scala di riferimento, °C / °F, e a seconda dell'ingresso sonda selezionata:

- Sonda PTC : **LLD** = -60,0°C / -76,0°F e **LHD** = 160°C / 320°F;
- Sonda NTC : **LLD** = -40,0°C / -40,0°F e **LHD** = 120°C / 248°F;
- Sonda PT100 : **LLD** = -90,0°C / -130°F e **LHD** = 810,0°C / 999°F;
- Sonda TC j - k : **LLD** = -50°C / -58°F e **LHD** = 999°C / 999°F;
- Sonda d'umidità SCAPH04: **LLD** = 0% e **LHD** = 100%;
- Sonda di temperature SCAPH04: **LLD** = -40,0°C e **LHD** = 120°C

NOTA: A causa della formula di conversione fra gradi centigradi/Celsius e gradi Fahrenheit l'ampiezza della scala termica con gradi centigradi/Celsius è più ampia rispetto a quella con gradi Fahrenheit. Se **rEU=°F** e a display viene visualizzata la scritta **E°** alternata al valore 999 significa che il termostato sta rilevando un valore di temperatura superiore ai 999°F.

LEGENDA: TIPO PARAMETRO E RELATIVA PASSWORD

Tipo	Descrizione	PA
☺	Parametri UTENTE	tutte
I	Parametri INSTALLATORE . Prima di modificare il valore leggere attentamente le istruzioni. Il livello "INSTALLATORE" comprende anche il livello "UTENTE".	95
	Parametri COSTRUTTORE . Parametri tipicamente settati dal costruttore, i valori di default possono essere diversi da quelli consigliati.	
C	L'errata programmazione dei parametri costruttore può comportare l'errato funzionamento del termostato. Il livello "COSTRUTTORE" comprende anche il livello "INSTALLATORE" e "UTENTE".	59

16. LISTA SEGNALAZIONI ERRORI – TACITAZIONE ALLARMI

Display	Icona	Significato	Stato out
EA	⚠	Allarme esterno generico attivo. Allarme verificabile solo con parametro Hd = 4 e ingresso multifunzione attivo (vedere il parametro Hi).	-
EE	⚠	EEPROM guasta, provare a spegnere e riaccendere lo strumento	Non noto
E1	⚠	Sonda termostato in corto o non collegata, oppure temperatura oltre i limiti dello strumento, oppure sonda configurata male. Controllare lo stato del cavo che collega la sonda o il parametro /0 .	Vedi parametro Lr1
E9	⚠	Compensazione giunto freddo rotto. Allarme verificabile solo con termostato multi-input programmato per funzionare con termocoppia di tipo J o K, parametro /0 = 2 o 3.	Vedi parametro Lr1
Ht	⚠	Allarme d'alta temperatura attivo controllare il parametro AH	-
Lt	⚠	Allarme di bassa temperatura attivo controllare il parametro AL	-
SEA	⚠	Allarme esterno grave attivo. Allarme verificabile solo con parametro Hd = 5 e ingresso multifunzione attivo (vedere il parametro Hi). La segnalazione persiste anche quando l'ingresso multifunzione si disattiva: a display lampeggia la scritta SEA alternata alla temperatura rilevata dalla sonda. Per riattivare il termostato spegnere e riaccendere il termostato o premere per almeno ~5s. il tasto  fino a quando appare la scritta rSt .	Sempre OFF
Loc		Non è un evento d'allarme: tastiera bloccata (paragrafo n°10)	
OFF		Non è un evento d'allarme: termostato spento. ATTENZIONE: anche se spento il termostato resta alimentato. E' possibile accedere ai menù dello strumento anche se il termostato è spento. Il termostato può essere spento sia da tasto  che da ingresso digitale, Hd =3. Se il termostato rimane nello stato di OFF verificare lo stato dell'ingresso digitale e del tasto ON/OFF. Quando a display appare la scritta OFF alternata alla temperatura significa che il termostato è spento da ingresso digitale.	
-0-		Non un evento d'allarme: parametro /7 = 3, si sta visualizzando una grandezza non presente.	
E°		Non un evento d'allarme: il valore di temperatura rilevato dalla sonda supera i 999°F. Tale evento si verifica solo con rEU=°F e sonda /0 =2 o 3 o 4.	

Al verificarsi di una condizione di allarme il display segnala l'evento con la relativa scritta: "EE", "E1", "SEA", "Ht", "Lt" e l'accensione del LED allarme .

Premendo un tasto qualsiasi si disattiva il buzzer mentre il display continua a visualizzare la condizione d'allarme fino a quando non ne viene rimossa la causa.

RIARMO MANUALE DEL TERMOSTATO: per riarmare manualmente il termostato, allarmi SEA, premere per almeno 5 secondi il tasto  fino a quando a display appare la scritta **rSt** oppure spegnere e riaccendere il termostato.

17. GARANZIA

Garanzia sui materiali: 1 anno (dalla data di produzione riportata sul contenitore, escluse le parti di consumo).

Il produttore sarà tenuto alla sola riparazione o sostituzione dei prodotti la cui difettosità sia ad essa imputabile e venga accertata dai propri servizi tecnici. In caso di difetti dovuti a condizioni eccezionali d'impiego, uso scorretto e/o manomissione, ogni garanzia viene a decadere. Tutte le spese di trasporto per la restituzione del prodotto al fabbricante, previa sua autorizzazione, e per l'eventuale ritorno all'acquirente, sono a carico di quest'ultimo.

18. SMALTIMENTO



Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

19. NOTE

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della Orbis Italia SpA, la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata. Le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono soggette a modifiche senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte della Orbis Italia SpA. Ogni utilizzo diverso, compreso l'apporto di modifiche non espressamente autorizzate dal costruttore, sono da ritenersi improprie. La responsabilità per eventuali lesioni o danni causati da uso improprio ricadrà esclusivamente sull'utilizzatore, anche se Orbis Italia SpA o le sue filiali/affiliate siano state avvisate della possibilità di danni.

QUICK GUIDE	Point
INSTALLER	
• Warnings	1
• Technical features	2
• Multi-function input	4
• Measurement scale	5
• Decimal point	6
• Special parameter	7
USER	
• Front keys	8
• Thermostat menus	9
• Keyboard lock / unlock	10
• Set-point SP1 setting / energy saving setting	11
• Info menu : Peaks of minimal / maximal temperature.	12
• Fnc menu : clear stored data / Eco function.	
• Temperature alarms	13
• Outputs functioning	14
• Parameter list	15
• Error list	16

INSTALLER

1. WARNINGS



BEFORE OPERATING ON THE DEVICE, PLEASE CAREFULLY READ THROUGH THE INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

Use the appliance only for its intended purpose as described in this manual. To ensure proper and safe operation:

- Appliance must be properly installed and maintenance must be performed according to the instructions in this manual;
- Supply voltage and environmental conditions fall within the values specified on the appliance data plate.



ELECTRIC CONNECTIONS

THE DEVICE IS NOT PROTECTED AGAINST CIRCUIT OVERLOADING:

- Avoid crossing cables by separating ExtraLowVoltage from load-referred connections.
- Protect the device power supply and probe inputs from electric disturbances.
- Disconnect the appliance from the power supply before carrying out any maintenance;
- Do not EVER open the device plastic enclosure
- Equip power supply input and all outputs with necessary safety devices.
- Make sure supply voltage and environmental conditions (temperature and humidity) fall within the values specified on the appliance data plate.

2. TECHNICAL FEATURES

Power supply: (*)	230 Vac +/- 10%; use a 315mA safety fuse. or wide range :12-24 Vac-dc +/- 10%: use only SELV power supply with a 315mA slow-blow fuse on the secondary.														
Insulation guaranteed by the power supply	For 230V: Insulation from very low voltage parts : reinforced. Insulation from relay output : reinforced.														
Operation field: (*)	For 12-24 Vac-dc: use only a safety isolating transformer (SELV) SCL250x-xMxxx : - Probe PTC: -60,0...160°C / -76,0...320°F; - Probe NTC: -40,0...120°C / -40,0...248°F; - Probe PT100: -90,0...810°C / -130...999°F; - Probe TC J-K: -50,0...999°C / -58,0...999°F; - iFS Probe SCAPH04: temperature -10...60°C or humidity 0...99%														
Measurement error:	SCL250x-xPxxx : - 0...20mA / 4...20mA / 0...1V / 0...5V / 0...10V) input: -99,9...990 (Accuracy ±0,5% full-scale) <table> <tr> <td>PTC 990Ω@25°C:</td><td>-2 °C for values of between -60...50 °C; -5 °C for values of between +50...160 °C;</td></tr> <tr> <td>NTC 10K Ω@25°C:</td><td>-3°C for values of between -40T120 °C;</td></tr> <tr> <td>Pt100</td><td>-3 °C for values of between -90...810 °C;</td></tr> <tr> <td>Tc – J with insulated junction</td><td>-5 °C for values of between -50...999 °C;</td></tr> <tr> <td>Tc – K with insulated junction</td><td>-5 °C for values of between -50...999 °C;</td></tr> <tr> <td>0...1V / 0...5V / 0...10V</td><td>+/- 0,5% full-scale</td></tr> <tr> <td>0...20mA / 4...20mA</td><td>+/- 0,5% full-scale</td></tr> </table>	PTC 990Ω@25°C:	-2 °C for values of between -60...50 °C; -5 °C for values of between +50...160 °C;	NTC 10K Ω@25°C:	-3°C for values of between -40T120 °C;	Pt100	-3 °C for values of between -90...810 °C;	Tc – J with insulated junction	-5 °C for values of between -50...999 °C;	Tc – K with insulated junction	-5 °C for values of between -50...999 °C;	0...1V / 0...5V / 0...10V	+/- 0,5% full-scale	0...20mA / 4...20mA	+/- 0,5% full-scale
PTC 990Ω@25°C:	-2 °C for values of between -60...50 °C; -5 °C for values of between +50...160 °C;														
NTC 10K Ω@25°C:	-3°C for values of between -40T120 °C;														
Pt100	-3 °C for values of between -90...810 °C;														
Tc – J with insulated junction	-5 °C for values of between -50...999 °C;														
Tc – K with insulated junction	-5 °C for values of between -50...999 °C;														
0...1V / 0...5V / 0...10V	+/- 0,5% full-scale														
0...20mA / 4...20mA	+/- 0,5% full-scale														
Unit consumption	3 VA														
Housing 32x74:	plastic, dimensions: 76,5 x 35,5 x 68 mm														
Assembling 32x74:	on panel through hole 71 x 29 mm														
Housing DIN RAIL:	plastic, DIN 4 module case														
Assembling DIN RAIL:	OMEGA rail														
Data storage	On EEPROM memory														
Front protection 32x74	IP65														
Front protection 4DIN:	IP00														
Employment conditions:	environment temperature -10...50°C storage temperature -20...70°C														
Relative environment humidity:	30 / 80%, without condensation														
Connections:	Screw-terminals for cables with maximum section of 2,5mm ² and minimum section of 1mm ² .														
Display:	Displays 3 red digits, DP, sign and icons.														
Inputs: (*)	- SCL250x-xMxxx :														

1 probe input: PTC 990 Ω @25°C or NTC 10KΩ @25°C or 2 or 3 wire PT100 or TC J or TC K or 1 iFS input for SCAPH04-AB100: temperature or humidity probe
1 configurable digital input, **MFi**.

- SCL250x-xPxxx :

1 current input 0...20mA / 4...20mA or tension input 0...1V or 0...5V or 0...10V;;
1 configurable digital input, **MFi**.

Outputs 32x74:	relay OUT1: SPDT 8A 250 Vac;
Insulation guaranteed by the outputs	Insulation from very low voltage parts : reinforced;
Data output:	iFS serial interface TTL level
(*)Value depending on model	

3. MAIN FEATURES

iFS - SERIAL TTL PORT: The iFS port can be used in different ways according to the parameters **H9P** setting:

- to work directly on the instrument by means of the FastSet Light key **SCMT20M-0000**. This makes it easier and handier to copy parameters from one device to another. This operation is only possible among instruments having the same code. Through the **iFS tool** programs possible to program the instrument directly from pc;
- If **H9P** = 1: to connect to the thermostat a remote display **SCMV10**, see the parameter **/6**.
- If **H9P** = 2: to enable the MODBus communication port of the thermostat. To link the thermostat to a MODBus RTU network set correctly the slave address, parameter **H9**, and use a TTL-RS485 adaptor **SCM10M-Y0000**. To know the MODBus addresses of the thermostat please contact the Orbis technical office.

AUTOMATIC DECIMAL POINT: The temperature is normally displayed with decimal point in the range of between -99.9 and 99.9; in case of values out of the range of between -99.9 and 99.9, the device switches automatically to integer numbers- The decimal point display depends on the type of input used.

MFI MULTIFUNCTION INPUT / REDUCED SET-POINT: The thermostat features a configurable multifunction input, called **MFi**, which can be used to switch ON or OFF the device, to select the set-point or operate external alarms;

ALARM: It is possible to fix a high and low temperature set-point limits: the buzzer alarm (if present) will activate when the temperature exceeds or falls below the limit;

ANTITAMPERING FUNCTION: Through **HL** parameter it is possible to lock the keypad to avoid unauthorised tampering; as a further protection, it is possible to set the request of a password for the parameter setting;

OUTPUT PROTECTION: A series of parameters prevents OUT1 output from too frequent start-ups and set the type of action in case of any probe fault.

4. MFI MULTIFUNCTION INPUT

The thermostat features a multifunction input, called **MFi**, which can be set through the **Hi** and **Hd** parameter.

When using **MFi** as a digital input (ON / OFF), connect it only to switches with low contact resistance, since the available current is less than 1mA.

The **MFi** multifunction input can be set as follows:

- **Hd** = 0: not active;
- **Hd** = 1: reverse action. When the multifunction input activates, the thermostat changes the type of action of OUT1
- **Hd** = 2: energy saving. When the multifunction input activates, the thermostat maintains the energy saving temperature, parameter **rt1**;
- **Hd** = 3: OFF thermostat. When the multifunction input activates, the thermostat switches OFF.



THE THERMOSTAT IS POWERED EVEN WHEN TURNED OFF.

The off command by digital input takes priority over all other actions: closing the digital input will switch off the device even during setup.

- **Hd** = 4: generic external alarm. When the multifunction input activates, an "**EA**" alarm is signalled;
- **Hd** = 5: serious external alarm. When the multifunction input activates, a "**SEA**" alarm is signalled. The regulation output OUT1 do not work;

Parameter **Hi** : **MFi** input polarity, only available if **Hd** = 4 or 5.

5. TEMPERATURE MEASUREMENT UNIT

Make sure the keyboard is unlocked to check the temperature measurement unit.

Parameter **rEU** : temperature measurement unit, Celsius (°C) or Fahrenheit (°F) degrees:

- **rEU** = °C : Celsius degrees, "°C".
- **rEU** = °F : Fahrenheit degrees, "°F".

To check the temperature measurement unit set, press **S**: the thermostat will display for 2s.:

- °C :: Celsius degrees;
- °F : Fahrenheit degrees.
- **rH** : humidity value, only if **/0=5**.

Then the thermostats goes back to the normal functioning.

After setting a different temperature measurement unit, check the setting of the following parameters: set-point, set-point differential, alarms, alarm differential.

6. DECIMAL POINT

Parameter **rE** : resolution with or without decimal point.

7. MANUFACTER PARAMETERS SETTING



WARNING! THIS OPERATION MUST BE EXECUTED BY EXPERT PERSONNEL, THE CORRECT FUNCTIONING OF THE DEVICE MAY BE COMPROMISED.

Parameter **/0**: type of input, for SCL250L-xMxxx:

- **0** : PTC probe;
- **1** : NTC probe;
- **2** : PT100 probe;
- **3** : TC – J probe;
- **4** : TC – K probe;

- 5 : humidity probe SCAPH04-AB100 connected to the iFS port of the thermostat.
- 6 : temperature probe SCAPH04-AB100 connected to the iFS port of the thermostat.

USER

8. DEVICE KEYS / DISPLAY

KEY	ACTION	DESCRIPTION
	Press briefly	It increases the value of the displayed parameter.
	Hold it less than 2s.: $L \ 7$	It accesses the menu for setting the following parameters list: inF, PAr, Fnc .
	Hold it for more than 2s. $r5t$	It clears any signal of serious alarms SEA and resumes normal control.
	Press briefly	It displays the measurement unit. During the programming phase: enter / confirm key.
	Hold it	It displays and/or sets the set point SP1 . During the programming phase: escape/exit key.
	Press briefly	It decreases the value of the displayed parameter.
	Hold it for more than 3s.	If the ON/OFF is enabled, it switches ON or OFF the device. Remind to disconnect all electrical connection before doing the maintenance.
	Hold them at the same time for more than 3 s.	It temporary unlock the keypad.

ICON	DESCRIPTION	OFF	ON / BLINKING
	OUTPUT 1	OUT 1 OFF	Icon ON: OUT 1 ON Icon blinking: request of OUT 1 activation (see parameter Li1)
	Value inside the band	-	SP1 (or rt1) - $L \leq T \leq SP1$ (o rt1) + L
	Eco function / energy-saving	Energy saving not enabled	Icon ON: energy saving enabled. Icon blinking: energy saving enabled by MF1 , d.i. input closed, only if Hd=2 .
	ALARM	No detected alarm	Icon ON: Alarm in progress – see code signalled on display

The device usually displays the temperature measured by probe P1, see parameter **/7**.
Parameter **/L** is the deviation from the scale index.

9. THERMOSTAT MENUS

Thermostat parameters are organized in menus.

To enter the menus and the parameters of the thermostat proceed as follows:

- press until the display shows $L \ 7$;
- release the key, now the display shows "inF";
- press the or button to scroll the menus :
 - **inF** : menu info;
 - **Fnc**: menu functions;
 - **PAr**: menu parameters. To enter the PAr menu enter the correct password, see point 15;
- press the **S** button to open the selected menu; now the display shows the first parameter of the menu;
- press the or button to scroll the parameter list;
- press the **S** button, now the value of the selected parameter blinks on the display;
- press the or button to change the displayed value, if changeable;
- press **S** or wait for 5s to confirm the inserted value and go back to the parameter list;
- to exit and save changes either press the **S** button for 2s. or wait for 15s.

It is possible to open the menu and parameter list even when the thermostat is **OFF**.

10. KEYBOARD LOCK

It is possible to lock the keyboard to avoid unauthorised tampering and prevent set-point, parameters from being changed by mistake: simply set **HL=YES**.

When the keyboard is locked the following operations are not allowed:

- Set point change;
- Parameters setting;
- ON/OFF device by button;
- View the temperature measurement unit;
- View the max temperature detected;
- Enter the device menus;

If you press any key when the keyboard is locked the display will show the label "Loc".

To temporary unlock the keyboard hold the buttons + for 3 seconds until the display shows the message "UnL". The keyboard will automatically lock again after 15 seconds.

The keyboard can be permanently locked by MODBus supervisor system. In this case it is not possible to temporary unlock the keyboard by pressing the + buttons.

11. SET-POINT SP1 SETTING

ENERGY SAVING – NIGHT REDUCED SET-POINT

SP1: OUT1 SET-POINT TEMPERATURE IN ON/OFF.

Set-point cannot be displayed/changed when keyboard is locked

To view/configure the set-points **SP1**, proceed as follows:

- press and keep pressed the **S** button until "SP1" is displayed;
- release the **S** button. The display shows OUT1 working temperature.
- press the or buttons to change the set-point value. The set point value **SP1** can assume values of between [**rL1**, **rH1**];
- to exit and save changes either press the **S** button or wait for 5s.

rt1: energy saving of the OUT1. To set the parameter **rt1** enter the **PAr** menu, see point n°9.

12. inF MENU : PEAK OF MIN. AND MAX. TEMPERATURE. Fnc MENU : CLEAR STORED DATA

You cannot open the menu **inF** and **Fnc** with the keyboard locked.

inF menu: data stored by the thermostat:

- **EP1**: value detected by the probe P1;
- **EH1**: P1 sensor max detected temperature;
- **EL0**: P1 sensor min detected temperature;
- **nbo**: number of black-out events; the device stores up to 200 black out events;
- **EP9**: thermostat internal temperature in proximity of the cold joint / probe input. Important in case the thermocouple value requires to be compensated;
- **rS1**: current set-point OUT1;

Fnc menu: thermostat functions :

- **ELr**: clear the data stored in menu **inF**.
- **EC0**: enable / disable Eco function, energy saving set-point;

To enter the **inF** and **Fnc** menu and their specific parameters, see point n°9.

To enable/disable the functions of menu **Fnc** set **ELr=YES** and then press **S**.

13. ABSOLUTE / RELATIVE TEMPERATURE ALARMS

The temperature alarms may be relative or absolute, according to the parameter **A0** setting:

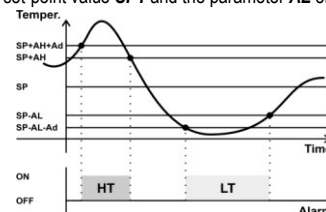
- **A0 = rEL** : alarm relative to the set-point value.
- **A0 = Abs** : alarm absolute values.

A0 = rEL - Alarm relative to the set-point value:

Parameters **AL** and **AH** do not indicate the alarm temperatures, but the minimum and maximum deviation from the current set point.

Thus a relative alarm tracks the set-point value as it is changed, while the deviation is fixed. If the set-point changes, the alarm low and high activation point also changes automatically.

The **Lt** low and the **Ht** high temperature alarm value is the mathematical sum of the temperature set-point value **SP1** and the parameter **AL** or **AH** value.

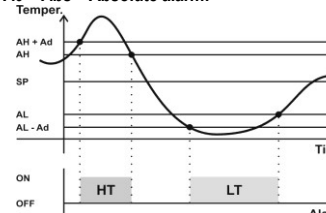


- **AL** is the value to subtract from **SP**. When the measured temperature exceeds this setting, the thermostat will generate an alarm. **AL=0** low temperature alarm not enabled.
- **AH** is the value to add to **SP**. When the measured temperature exceeds this setting, the thermostat will generate an alarm. **AH=0** low temperature alarm not enabled.

When switching from relative alarms to

absolute alarms, check the correct setting of **AL** and **AH** parameters.

A0 = Abs – Absolute alarm:



The values of parameters **AL** and **AH** are the alarm absolute limits of low, **Lt**, and high temperature, **Ht**.

They are fixed and don't track the set-point **SP1** value as it is changed.

AL=LSL (LSL = bottom end of scale) → the low temperature alarm is equal to probe fault alarm, **E1**.

AL=LSH (LSH = top end of scale) the high temperature alarm is equal to probe fault alarm, **E1**.

When switching from absolute alarms to relative alarms, check the correct setting of **AL** and **AH** parameters.

Other parameters to set for the alarm management:

- **At** to select the alarm delay: the alarm will be signalled after a time set in **At**.
- **A3** to set the alarm delay at thermostat start up. **A3** is the time required by the thermostat to achieve the control temperature. Any alarms arising in this time will not be signalled.

14. OUT1 : TYPE OF CONTROL / SECURITY

The thermostat features 1 type of functioning, thermostat with ON/OFF control.

OUT1 turns on to maintain the set-point 1 temperature, **SP1**.

It's possible to enable a second temperature level, **rt1**: energy saving temperature, from digital input **MF1** if **Hd=2**, or from **EC0** function:

- Digital input open / **EC0** function disabled: the thermostat maintains the temperature **SP1**.
- Digital input closed / **EC0** function enabled: the thermostat maintains the energy saving temperature set-point **rt1**.

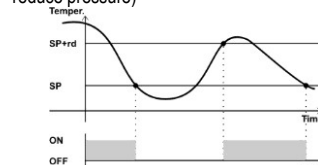
In order to avoid OUT1 to start and stop too frequently, it is possible to set a minimum time of output OFF between 2 following activation, see parameter **Li1**.

In case of probe fault (blinking "E1"), the relays work as set by parameter **Lr1**:

- **Lr1 = 0**: OUT1 always OFF;
- **Lr1 = 1**: OUT1 always ON.

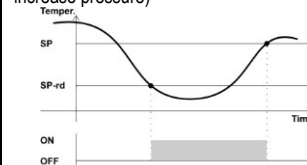
Parameters **ra1** enable the user to select the type of action of OUT1: heat/cool

ra1 = dir: direct action (cool / dehumidify / reduce pressure)



OUT1 operates when temperature $t \geq SP1 + rd1$ and stops when the temperature set-point **SP1** has been achieved.

ra1 = in: reverse action (heat / humidify / increase pressure)



OUT1 operates when temperature $t \leq SP1 - rd1$ and stops when the temperature set-point **SP1** has been achieved.

15. PA MENU : PARAMETERS

The thermostat has 3 lists of parameters: "user", "installer" and "manufacturer". To set up the "user" parameters, password is not required. To enter / setup the "installer" / "manufacturer" parameters, you must enter the right password.

- go to the **PAR** menu, see point n° 9 for more info.
- the display shows first the **"PA"**;
- press **S**, now the display shows the password value, usually **"00"**, blinks;
- press the  or  button to set desired password (for the different passwords see the table at the end of this paragraph). The inserted password remains in memory for 4 minutes or until the access to the **SP1** value.
- press **S**, now the display shows the first parameter of the enabled list;
- follow the indication of the 9th paragraph to scroll and change the parameters.

PARAMETER LIST:

Label	Parameter	Type	Range	UM	Def	
/ Probe parameters						
Probe selection for SCL250L-xMxxx: 0 = PTC; 1 = NTC; 2 = PT100; 3 = TC-J; 4 = TC-K; 5 = SCAPH04 - humidity probe via iFS; 6 = SCAPH04 - temperature probe via iFS;						
/0		M	0...6	-	0	
/1	ONLY SCL250L-xPxxx: Minimum displayed value when using current 0mA or 4mA / voltage 0V signal input.	I	-999...999	-	0	
/2	ONLY SCL250L-xPxxx: Maximum displayed value when using current 20mA / voltage 1V/5V/10V signal input.	I	-999...999	-	100	
/3	PT100 wires: (only for for SCL250L-xMxxx) no = 2-wire PT100; YES = 3-wire PT100;	I	no...YES	-	no	
/C	Probe calibration	☺	-99.9...99.9 -178...178	°C °F	0	
/L	Deviation from scale index	I	0,1...LHD	°C/°F	0	
/S	Probe measurement stability	I	0...5	-	2	
/6	Value to be displayed on the remote display SCMV10. 1=P1; 2=rS1; 3=do not use,. (only if H9P=1)	I	1...3	-	1	
/7	Value to be displayed on the thermostat display: 1=P1; 2=rS1; 3=do not use.	I	1...3	-	1	
r Controller parameters						
rd1	Set-point 1 differential	☺	0,1...99.9 0,1...178	°C °F	1	
rE	Display resolution: int = INTEGER; dec = DECIMAL;	☺	int...dec	-	dec	
rEU	Thermal scale : °C = Celsius / Centigrades C ; °F = Fahrenheit F ; NOTE: if /0=5 or 6 rEU=°C.	I	°C...°F	-	°C	
ra1	Action of relay 1, OUT1 if in ON/OFF mode, point 14.1: dir = direct / COOL; in = reverse / HEAT;	I	dir...in	-	in	
rt1	Reduced set-point / ENERGY SAVING OUT 1	I	-99.9...99.9 -178...178	°C °F	10	
rl1	Set-point SP1 minimum limit	I	LLD ...rH1	°C °F	LLD	
rH1	Set-point SP1 maximum limit	I	rL1...LHD	°C °F	LHD	
L Output parameters						
L0	Output activation delay at device power on	I	15...250	S.	15	
OUT 1 security in case of probe fault:						
Lr1	0 = relay OFF; 1 = relay ON;	I	0...1	-	0	
Li1	Minimum OFF time of output 1 Valid only with ON/OFF control.	I	0...999	S	0	
A Alarm parameters						
Lt / Ht alarm setup : (see point 13) :						
A0	rEL = relative temperature alarms (see A0r); AbS = absolute temperature alarms;	I	rEL...AbS	-	rEL	
Mute buzzer and alarm relay: (if presents)						
Ab	0 = buzzer; 1 = buzzer and alarm relay (not present);	I	0...1	-	0	
Ad	Temperature alarm differential	I	0,1...99.9 0,1...178	°C °F	2	
AE	External alarm and / or serious external alarm delay.	I	0...250	Min	0	
Low temperature alarm.						
A0 = rEL: relative: value to subtract from SP1. When the temperature exceeds this setting, an alarm will be signalled. AL=0 low temperature alarm not enabled.						
AL	A0 = AbS: absolute: When exceeded, an alarm will be signalled. AL=LLD low temperature alarm not enabled.	☺	0...99.0	°C	0	
			0...178	°F	0	
			LLD ...AH	°C °F	0 0	
High temperature alarm.						
A0 = rEL: relative: value to add to SP1. When the temperature exceeds this setting, an alarm will be signalled. AH=0 low temperature alarm not enabled.						
AH	A0 = AbS: absolute: When exceeded, an alarm will be signalled. AH=LHD low temperature alarm not enabled.	☺	0...99.0	°C	0	
			0...178	°F	0	
			AL ...LHD	°C °F	0 0	
A3	Alarm time delay at controller power on	I	0...999	Min	2	
At	Temperature alarm delay	I	0...250	Min	0	

H Other parameters					
H9	Serial address	I	1...247	-	1
Serial port enabled/disabled – kind of protocol :					
0 = serial port disabled;					
1 = port enabled for remote display SCMV10;					
2 = serial port enabled for MODBus protocol, 9600bdr;					
NOTE : if /0=5 or 6 the serial port is always disabled, H9P=0 .					
Enable ON-OFF button.					
Hb	no = NO; YES = YES;	I	no...YES	-	no
MFI multifunction input polarity. ONLY if Hd = 4 or 5.					
Hi	0 = active closed; 1 = active open;	I	0...1	-	0
MFI multifunction input action:					
0 = input not enabled;					
1 = controller reverse action;					
Hd	2 = energy saving; 3 = OFF command by remote thermostat 4 = Generic external alarm; 5 = Serious external alarm;	I	0...5	-	0
HH	Release firmware (READ ONLY)	☺	-	-	-
Keyboard lock					
HL	no = keyboard free; YES = keyboard locked;	☺	no...YES	-	no

LLD and **LHD** are the device lower and upper scale limit values; they vary according to the measurement unit used, °C / °F, and to the selected probe input:

- PTC input: **LLD** = -60,0°C / -76,0°F and **LHD** = 160°C / 320°F;
- NTC input: **LLD** = -40,0°C / -40,0°F and **LHD** = 120°C / 248°F;
- PT100 input: **LLD** = -90,0°C / -130°F and **LHD** = 810°C / 999°F;
- TC J-K input: **LLD** = -50°C / -58°F and **LHD** = 999°C / 999°F;
- SCAPH04 humidity input: **LLD** = 0% and **LHD** = 100%;
- SCAPH04 Temperature input: **LLD** = -40,0°C and **LHD** = 120°C

NOTE: Due to the conversion ratio Celsius/Fahrenheit, the Celsius scale is larger than the Fahrenheit one. If **rEU=°F** and the display shows ciclically **E°** and 999 it means that the thermostat is reading a temperature value bigger than 999°F.

Legend: parameter type and password

Type	Description	PA
☺	USER parameters	any
I	INSTALLER parameters. Before modifying please read carefully the instructions.	95
M	MANUFACTURER parameters. These parameters are set by the producer, the default values can be different from the suggested ones. Modifying these parameters can cause the bad functioning of the thermostat. Password required.	59

16. TABLE OF ALARMS – ALARM MUTING

Display	Symbol	Description	OUT Status
EA		Generic external alarm. It may occur only when Hd = 4 and the multifunction input is enabled (see parameter Hh).	-
EE		EEPROM fault, switch the device OFF and ON again	Unknown
E1		Thermostat probe in short-circuit or not connected or temperature exceeding the instrument limits or wrong probe setup. Check the cable status of the probe or the value of the parameter /0 .	See parameter Lr1
E9		Cold joint compensation fault. It may occur only when the multi-input thermostat is set to work with thermocouple J or K, parameter /0 = 2 or 3.	See parameter Lr1
Ht		High temperature alarm. Check parameter AH	-
Lt		Low temperature alarm. Check parameter AL	-
Serious external alarm.			
SEA		It may occur only when Hd = 5 and the multifunction input is enabled (see parameter Hh). The display will continue to toggle between the warning label SEA and the probe temperature. To restart the controller switch the device OFF and ON or just hold the button  for at least ~5sec. until the label rSt appears on display.	Always OFF
Loc		It is not an alarm event: keyboard locked (see point n°10)	
It is not an alarm event: thermostat turned OFF.			
NOTE : the device keeps powered even when turned OFF. It is possible to enter the menu of the thermostat also if the thermostat is off. The device can be switched off either by key  or by digital input, Hd =3. If the device keeps always in OFF, check digital input and ON/OFF key.			
The message OFF is blinking: device switched off by digital input.			
-0-		It is not an alarm event. Parameter /7 = 3. The thermostat display is showing a value not present.	
E°		It is not an alarm event. The temperature value read by the probe is over the 999°F. This event occurs only with rEU=°F and probe /0=2 or 3 or 4.	

When the controller detects an alarm, the display shows the message "EE", "E1", "SEA", "Ht", "Lt" and the alarm LED  lights on. Press any key to stop the buzzer; the alarm warning will continue to display until the failure is cleared at source.

TO FORCE A THERMOSTAT RESET: to force a thermostat reset, alarms SEA hold the key  for at least 5 sec. until the display shows **"r St"** or switch the thermostat OFF and ON again.

17. GUARANTEE

Warranty on materials: 1 year (from production date, excluding consumables).

The Company shall only repair or replace products, which are found to be defective after inspection by Orbis's technical service. The Company shall not be under any liability and gives no warranty in the event of defects due to exceptional conditions of use, misuse or tampering.

All warranty claims returned to Orbis must have prior return authorization.

Customer will be responsible for all return shipping charges and fees.

18. DISPOSAL



The device must be disposed of in compliance with local standards regarding the collection of electric and electronic equipment.

19. NOTES

The present publication copyright is exclusive property of Orbis Italia SpA. It is forbidden to reproduce or transmit it or parts of it unless expressly authorized. The information contained in the present publication is subject to changes without notice and does not have any binding effect on Orbis Italia SpA.

All other uses and modifications made to the device that are not authorized by the manufacturer are considered incorrect.

Liability for injury or damage caused by the incorrect use of the device lies exclusively with the user even if Orbis Italia SpA or its subsidiaries are warned of the possibility of damage.



ORBIS ITALIA S.p.A.

Via Leonardo da Vinci 9/B

20060 Cassina de' Pecchi -Mi-

Tel.: 02 / 95 34 34 54 Fax: 02 / 95 20 046

Internet: www.orbisitalia.it • info@orbisitalia.it