

SSD90Bxx (x-C) SMD12RU SMD34RU

Vi ringraziamo per la preferenza accordataci scegliendo un prodotto LAE electronic. Prima di procedere all'installazione, leggete attentamente il presente foglio d'istruzioni: solo così potrete ottenere massime prestazioni e sicurezza.

1. INSTALLAZIONE

1.1 SSD90 va fissato al pannello con viti o rivetti da inserire nelle apposite asole. Il grado di protezione è IP30, posizionare pertanto lo strumento evitando accuratamente infiltrazioni di liquido che ne danneggerebbero irrimediabilmente il funzionamento.

1.2 Sonde, alimentazione e uscite vanno collegate rispettando rigorosamente le indicazioni riportate sulla piastra; i cavi possono uscire attraverso l'apertura sul lato del contenitore. Per tensione di alimentazione e potenze commutabili riferirsi all'etichetta sul contenitore. Il cavo piatto dell'unità remota deve essere collegato prestando attenzione alla polarizzazione meccanica e successivamente fermato con l'apposito fissacavo.

1.3 Il fissaggio al pannello dell'unità SMD12RU è affidato alle due molle ai lati del contenitore. Inserire l'unità attraverso il foro nel pannello (29x71 mm) ed esercitare una moderata pressione sino ad ottenere una perfetta adesione al pannello.

Diversamente, per il modello SMD34RU, togliere le due viti laterali ed aprire il contenitore. Inserire la parte anteriore dell'unità remota nel foro del pannello (31x185 mm) ed accoppiare posteriormente al coperchio. Chiudere infine con le viti di serraggio.

1.4 La sonda T1 misura la temperatura dell'aria ed interviene nel ciclo di termostatazione, va posta all'interno della cella in un punto che ben rappresenti la temperatura del prodotto conservato. La sonda T2 misura la temperatura dell'evaporatore, va fissata nel punto in cui si ha la maggior formazione di brina.

1.5 Lo strumento deve operare con temperatura ambiente compresa fra -10°.. +50°C e 15%.. 80% di umidità relativa. Per ridurre gli effetti delle perturbazioni elettromagnetiche, distanziare i cavi delle sonde e di segnale dai conduttori di potenza.

ATTENZIONE: •Nel caso in cui i relè debbano commutare frequentemente un forte carico, Vi consigliamo di contattarci per ottenere indicazioni sul tempo di vita dei contatti. •Qualora si debbano conservare prodotti entro specifiche molto rigorose o questi abbiano un considerevole valore, suggeriamo l'impiego di un secondo strumento in grado di intervenire o segnalare eventuali anomalie.

2. LIVELLI OPERATIVI

All'accensione per circa tre secondi sul display appare la sola linea centrale (fase di autotest). Le successive indicazioni dipendono dallo stato operativo del regolatore e dal livello di menù attivato dall'operatore. In TABELLA 1 sono visibili stati, livelli e indicazioni a loro associate.

STANDBY	NORMALE	MENU INFO	DATI INFO	MENU SETUP	VALORE PARAMETRO
OFF Non operativo	-20 Temperatura cella	DF Sbrinamento manuale	=DF= Attesa sequenza di start	ADR Indirizzo periferica	255
	DEF Sbrinamento	T1 Temperatura aria	-19	---	---
	=HI= Allarme alta temperatura	T2 Temperatura evaporatore	-23	---	---
	---	T3		SPH Setpoint max.	-18
	=EI= Guasto sonda T1	PC Codice di accesso	47	SPL Setpoint min.	-25

TABELLA 1

2.1 STANDBY. Programmando il parametro **OFF**=YES si abilita il tasto  che consente di porre SSD90 in standby, cioè escludere il controllo delle uscite ed i tasti ad eccezione del comando luci (manuale o tramite porta). Con OFF=NO, il pulsante  è inibito. La segnalazione permanente  sul display indica lo stato di non operatività delle uscite.

2.2 NORMALE. Durante il funzionamento normale sul display appare la temperatura della cella o, qualora il regolatore stia effettuando uno sbrinamento ed il parametro **DDY** sia maggiore di 0, la segnalazione . In quest'ultimo caso la scritta permarrà oltre il periodo di sbrinamento per il tempo programmato con DDY.

2.3 ALLARME. Un'anomalia nel funzionamento è riportata sul display tramite l'accensione intermittente di una sigla che ne indica la causa:  /  allarme di alta/bassa temperatura in cella;  porta aperta;  pulizia periodica del condensatore;  /  guasto della sonda T1/T2.

2.4 MENU INFO. Premendo il tasto  si attiva il menu di selezione delle informazioni. Qui è possibile avviare manualmente uno sbrinamento,

visualizzare le temperature istantanee T1 e T2 o impostare il codice di accesso al setup. La selezione del dato da visualizzare può avvenire in modo sequenziale, premendo ripetutamente **[Z]**, o in modo rapido con i tasti **[▲]** e **[▼]** per la scansione ciclica del menu. L'uscita avviene premendo **[F]** o automaticamente dopo 5 secondi di non operatività della tastiera.

2.5 SETUP. Al menu dei parametri si accede assegnando **47** al codice d'accesso **[PC]**. Utilizzare per questo i tasti **[Z]** e **[▲]** o **[▼]**. L'uscita dal setup avviene premendo il tasto **[Z]** o dopo 30 secondi di non operatività della tastiera.

3. PARAMETRI DI CONTROLLO

L'adattamento del regolatore al sistema controllato si ottiene programmandone opportunamente i parametri di configurazione, operazione che avviene dal menu di setup. I parametri disponibili appaiono nella TABELLA 2 di seguito riportata.

Il passaggio da un parametro al successivo/precedente si ha con il tasto **[▲]** o **[▼]**. Per visualizzare il valore correlato, premere il tasto **[F]**, per modificarlo premere contemporaneamente **[F]** e **[▲]** e **[▼]**. L'uscita dal setup si ha premendo il tasto **[Z]** o automaticamente dopo 30 secondi di non operatività della tastiera.

Visualizzazione e regolazione del setpoint **SP** sono possibili anche durante la fase di funzionamento normale del regolatore premendo il tasto **[F]** ed **[▲]** o **[▼]**. Il campo rimane comunque entro i limiti **SPL** e **SPH**.

SPL	-40.. SPH [°]	Minimo set di temperatura	ACT	0.. 250 [°]	Temp. allarme condensatore
SPH	SPL.. +250 [°]	Massimo set di temperatura	CSD	0.. 30 [min]	Ritardo protezione compres.
SP	SPL.. SPH [°]	Set di temperatura effettivo	CFT	-40.. +250 [°]	Temp. ventole condensatore
HYS	-30.. 0.. +30 [°]	Isteresi del termostato	CRT	0.. 30 [min]	Pausa del compressore
DFR	0.. 24	Frequenza sbrinamenti /24h	CDC	0.. 10	Parzializ. compr. con rottura sonda T1
DLI	0.. +70 [°]	Temperatura fine sbrinamento	OFF	YES/NO	Abilitazione tasto standby
DTO	1.. 120 [min]	Durata massima sbrinamento	DS	YES/NO	Abilitazione interruttore porta
DTY	OFF/ELE/GAS	Tipo di sbrinamento	LDO	YES/NO	Luci controllate da porta
DRN	0.. 30 [min]	Sgocciolamento	T2	YES/NO	Abilitazione sonda T2
DDY	0.. 60 [min]	Controllo display in sbrinamento	T3	YES/NO	Abilitazione sonda T3
FPC	0.. 5	Controllo proporz. ventole evap.	SCL	°C/°F	Scala di lettura
FDD	-40.. +70 [°]	Temperat. riavvio ventole evap.	OS1	-15.. +15 [°]	Correzione sonda T1
ATL	-25.. 0 [°]	Differenziale allarme inferiore	OS2	-15.. +15 [°]	Correzione sonda T2
ATH	0.. +25 [°]	Differenziale allarme superiore	OS3	-15.. +15 [°]	Correzione sonda T3
ATD	0.. 120 [min]	Ritardo allarme di temperatura	SIM	0.. 100	Rallentamento display
ADO	0.. 120 [min]	Ritardo allarme porta	ADR	0.. 255	Indirizzo periferica
ACC	0.. 120 [settimane]	Pulizia periodica condensatore			

TABELLA 2

4. VISUALIZZAZIONI

Le temperature misurate dalle sonde T1 e T2 sono trattate dal microprocessore al fine di visualizzarle nel modo più rappresentativo. A questo scopo possono venir corrette dai rispettivi offset **OS1**, **OS2** e visualizzate nella scala centigrada o Fahrenheit, a seconda del valore assegnato a **SCL**.

Prima della visualizzazione, la temperatura dell'aria viene trattata da un particolare algoritmo che consente la simulazione di una massa termica direttamente proporzionale al valore di **SIM**. L'effetto risultante è una riduzione dell'oscillazione del valore visualizzato.

Lo stato delle uscite compressore, ventole evaporatore e sbrinamento è segnalato mediante i rispettivi punti luminosi sul display.

ATTENZIONE: cambiando la scala di visualizzazione **SCL** si devono poi ASSOLUTAMENTE riconfigurare i parametri relativi alle temperature assolute (**SP**, **DLI**, **FDD** ...) e differenziali (**HYS**, **ATL**, **ATH** ...).

5. TERMOSTATAZIONE

5.1 La termostatazione si basa sulla comparazione fra la temperatura T1, il setpoint **SP** e l'isteresi **HYS**. Il modo di funzionamento del termostato è determinato dal valore assegnato a **HYS**: se maggiore di 0 si ha un controllo in RAFFREDDAMENTO, se minore di 0 in RISCALDAMENTO, con **HYS**=0 si ottiene l'esclusione permanente del termostato.

Esempio 1: **HYS**= 02, **SP**= -20; relè Off con T1= -20° e On con T1= -18°.

Esempio 2: **HYS**= -04, **SP**= 70; relè Off con T1= +70° e On con T1= +66°.

La riaccensione del compressore è però possibile solo se dallo spegnimento è trascorso il tempo minimo di fermata **CRT**. Qualora si debba mantenere un'isteresi **HYS** molto piccola, consigliamo di assegnare un opportuno valore a **CRT**, per garantire una lunga vita al relè/contattore ed al compressore.

5.2 In seguito ad anomalia della sonda T1, sul display appare **[E]** e l'uscita viene controllata a tempo fisso stabilito con **CDC**. Questo determina il tempo d'attivazione dell'uscita entro cicli di 10 minuti.

Esempio: **CDC**=06, 6 minuti On, 4 minuti Off.

6. SBRINAMENTO

6.1 L'avvio dello sbrinamento avviene automaticamente ogni volta che il timer interno raggiunge il tempo necessario per ottenere la frequenza di sbrinamento determinata con **DFR**. Ad esempio, con **DFR**=4 si avrà uno sbrinamento ogni 6 ore. Con **DFR**=0 la funzione di sbrinamento temporizzato è esclusa.

Lo sbrinamento può venir indotto manualmente nel seguente modo: dal menu "Info" selezionare **[F]**, premere prima il tasto **[Z]** e poi contemporaneamente **[▲]**.

Il timer interno viene azzerato all'accensione dello strumento (alimentazione o standby) e ad ogni successivo avvio di sbrinamento.

6.2 Una volta iniziato uno sbrinamento, le uscite vengono comandate in conformità al parametro **DTY** secondo la seguente tabella:

DTY	SBRINAM.	COMPRESS.	VENTOLE
OFF	off	off	on
ELE	on	off	off
GAS	on	on	off

6.3 Lo sbrinamento ha una durata pari al tempo **DTO** ma, qualora la sonda di evaporatore sia attivata (**T2=YES**) ed entro tale tempo sia raggiunta la temperatura **DLI**, lo sbrinamento avrà una conclusione anticipata.

A questo punto, se **DRN** è maggiore di 0, prima dell'avvio del raffreddamento tutte le uscite rimarranno spente per il tempo assegnato a DRN. Questa fase, chiamata di sgocciolamento, consentirà una completa fusione del ghiaccio e lo smaltimento dell'acqua formatasi.

7. VENTOLE EVAPORATORE

7.1 Durante la termostatazione le ventole dell'evaporatore sono controllate in funzione al parametro **FPC**. Se maggiore di 0, le ventole seguono il ciclo del compressore: si accendono contemporaneamente ad esso, continuando però a girare dopo la sua fermata per un tempo proporzionale alla corsa ed al parametro FPC. Un'unità di FPC corrisponde al 20% della corsa del compressore pertanto, per esempio, con FPC=2 compressore e ventole partono contemporaneamente e se il compressore funziona per 6 minuti, allora le ventole dell'evaporatore gireranno complessivamente per 6+2 minuti e 24 secondi (40% di 6 minuti).

Con FPC=0 il controllo proporzionale è escluso.

7.2 Se SSD90 è collegato all'interruttore della porta, programmando **DS=YES**, all'apertura della porta si otterrà la fermata delle ventole dell'evaporatore. Questo controllo avviene solamente durante la termostatazione.

7.3 Dopo lo sbrinamento, qualora la sonda T2 sia attivata (T2=YES), sarà la temperatura **FDD** a stabilire il riavvio delle ventole dell'evaporatore. Ovvero, le ventole ripartiranno quando l'evaporatore avrà una temperatura inferiore a FDD. Se tale condizione non accade entro i 3 minuti successivi alla conclusione dello sbrinamento, le ventole vengono in ogni caso riavviate.

8. ALLARMI

SSD90 consente la verifica del corretto funzionamento del termostato, la chiusura della porta, la pulizia periodica del condensatore, oltre agli allarmi funzionali di mancanza di alimentazione ed anomalia delle sonde. All'insorgere di un allarme il regolatore attiva lo specifico relè e ronzatore, segnala l'anomalia accendendo ad intermittenza sul display l'indicazione relativa al tipo d'allarme (vedere 2.3).

Premendo il tasto , il ronzatore è silenziato dopo di che, se l'allarme persiste, sarà periodicamente attivato per 20 secondi ogni ora, sino alla cessazione dell'allarme (le segnalazioni sul display ed il relè rimangono però sempre attivi). Il riproporsi della segnalazione acustica vale per tutti gli allarmi esclusa la pulizia del condensatore. Di seguito sono riportati nel dettaglio i funzionamenti delle varie sezioni.

8.1 **ATL** determina il differenziale di allarme per temperature inferiori al setpoint (raffreddamento) o al setpoint + isteresi (riscaldamento) e **ATH** il differenziale di allarme per temperature superiori al setpoint (riscaldamento) o al setpoint + isteresi (raffreddamento). Ponendo a 0 uno o entrambi i differenziali si esclude il corrispondente allarme.

Esempio 1: SP= -20, HYS= 02, ATL= -05, ATH= 05; le soglie di allarme sono fissate a -25° e -13°.

Esempio 2: SP= 70, HYS= -04, ATL= -05, ATH= 05; le soglie di allarme sono fissate a +61° e +75°.

La segnalazione dell'allarme può essere immediata o ritardata del tempo **ATD** qualora questo sia maggiore di 0.

Durante uno sbrinamento l'allarme di alta temperatura è escluso.

8.2 Abilitando il controllo dell'interruttore della porta, DS=YES, è altresì abilitata la funzione di allarme ad esso associata. Quindi, come descritto in 7.2, all'apertura si avrà l'immediata fermata delle ventole e, dopo il tempo di ritardo **ADO**, la fermata del compressore e l'indicazione di allarme.

8.3 Assegnando al parametro **ACC** un valore maggiore di 0 si abilita l'indicazione per la pulizia periodica del condensatore. Ossia, quando il conteggio delle ore di funzionamento del compressore raggiungerà l'equivalente in settimane programmato con ACC, sul display si avrà un'indicazione per l'intervento di pulizia.

*Esempio: con ACC=16 si otterrà una segnalazione ogni 16x7x24=2688 ore di **funzionamento del compressore** ovvero, ipotizzando per questo un funzionamento di 5 minuti On e 5 minuti Off, dopo circa 32 settimane.*

L'azzeramento del contatore è possibile solo in presenza della segnalazione , in altre parole al raggiungimento del tempo prestabilito. Procedere quindi come segue: 1) premere il tasto  e porre in standby il regolatore; 2) pulire il condensatore; 3) premere il tasto  e contemporaneamente il tasto . Se la funzione di standby non è stata abilitata, passare al punto 2 direttamente.

9. COMANDO LUCI E COMUNICAZIONE SERIALE

9.1 Il relè di controllo delle luci può essere comandato in modo manuale con il tasto  (solo SMD34) o, qualora sia presente l'interruttore della porta, in modo automatico all'apertura della stessa. In questo caso i parametri **DS** e **LDO** devono essere entrambi YES. Come descritto al punto 2.1 il funzionamento delle luci è indipendente dallo standby.

9.2 SSD90 può essere provvisto di porta seriale RS485 che consente lo scambio di informazioni con software di supervisione quali il TAB. Tutte le temperature, gli stati ed i parametri di controllo sono messi a disposizione del *PC client*. L'identificazione di ogni singola unità all'interno della rete è data dal parametro **ADR**.

GARANZIA

LAE electronic Srl garantisce i suoi prodotti contro vizi di fabbricazione e difetti dei materiali per un (1) anno dalla data di costruzione riportata sul contenitore. La stessa sarà tenuta 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 di 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.

SSD90Bxx(x-C): SETUP STANDARD

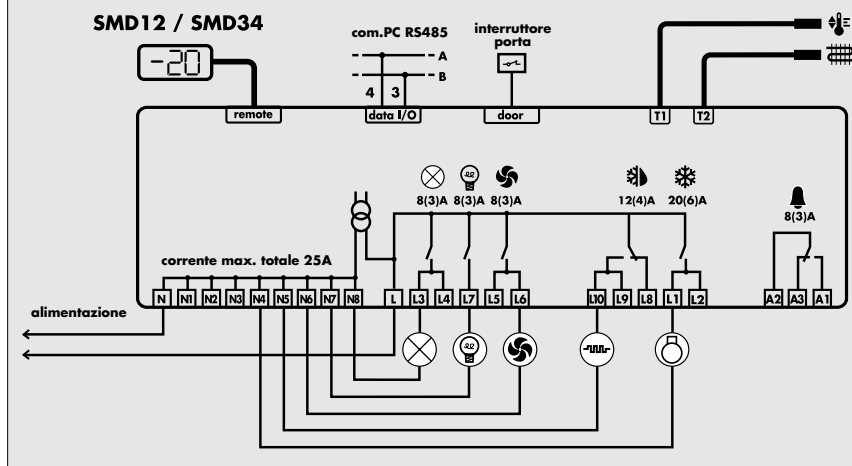
PARAMETRO	CAMPO	PROGRAMMAZIONE IN FABBRICA	PARAMETRO	CAMPO	PROGRAMMAZIONE IN FABBRICA
SPL	-40.. SPH [°]	-25	ACT	0.. 250 [°]	70
SPH	SPL.. +250 [°]	-18	CSD	0.. 30 [min]	00
SP	SPL.. SPH [°]	-20	CFT	-40.. +250 [°]	00
HYS	-30.. 0.. +30 [°]	03	CRT	0.. 30 [min]	03
DFR	0.. 24	04	CDC	0.. 10	07
DLI	0.. +70 [°]	10	OFF	YES/NO	YES
DTO	1.. 120 [min]	20	DS	YES/NO	NO
DTY	OFF/ELE/GAS	ELE	LDO	YES/NO	YES
DRN	0.. 30 [min]	03	T2	YES/NO	YES
DDY	0.. 60 [min]	15	T3	Non modificare	NO
FPC	0 ... 5	00	SCL	°C/°F	°C
FDD	-40.. +70 [°]	00	OS1	-15.. +15 [°]	00
ATL	-25.. 0 [°]	-03	OS2	-15.. +15 [°]	00
ATH	0.. +25 [°]	05	OS3	-15.. +15 [°]	00
ATD	0.. 120 [min]	30	SIM	0.. 100	03
ADO	0.. 120 [min]	05	ADR	0.. 255	01
ACC	0.. 120 [settimane]	00			

FUNZIONI		Serie SSD90				
		B30E-A	B34E-A	B35E-C	B50E-A	B55E-C
Ingressi		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
Uscite		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
Opzioni	Intermitt. porta	●	●	●	●	●
	RS485	●	●	●	●	●

* Nei modelli B50 e B55, l'uscita di sbrinamento è su contatti privi di tensione.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

SSD90B35E-C



SSD90B55E-C

