

SMD90B35 (A-C) SMD34RU

Agradecemos-lhe pela preferência que nos concedeu escolhendo um produto LAE electronic. Antes de efectuar a instalação do instrumento, leia atentamente esta folha de instruções: só assim poderá obter as máximas prestações e segurança.

1. INSTALAÇÃO

1.1 SMD90 deve ser fixado ao painel com parafusos ou rebites que devem ser inseridos nos olhais específicos. O grau de protecção é IP30, portanto, posicione o instrumento evitando atentamente infiltrações de líquido que poderiam produzir danos irremediáveis no funcionamento.

1.2 Sondas, alimentação e saídas devem ser ligadas respeitando-se rigorosamente as indicações contidas na placa; os cabos podem sair através da abertura ao lado do contentor. Para a tensão de alimentação e potências comutáveis faça referência à etiqueta que se encontra sobre o contentor.

O cabo chato da unidade remota SMD34RU deve ser ligado ao respectivo conector prestando atenção à polarização mecânica.

1.3 A parte anterior da unidade remota SMD34RU deve ser inserida no painel e unida posteriormente à tampa; por fim, deve ser fechada solidamente com parafusos de aperto.

1.4 A sonda T1 mede a temperatura do ar e intervém no ciclo de termostatização. A sonda T2 mede a temperatura do evaporador e deve ser fixada no ponto em que se ocorre a maior formação de gelo.

1.5 O instrumento deve funcionar a temperatura ambiente compreendida entre -10°C.. +50°C e, humidade relativa compreendida entre 15%.. 80%. Para reduzir os efeitos das perturbações electromagnéticas, afaste os cabos das sondas e de sinal dos condutores de potência.

ATENÇÃO: No caso em que se devam conservar produtos dentro de condições específicas muito rigorosas ou que esses tenham um valor elevado, sugerimos o emprego de um segundo instrumento capaz de intervir ou sinalizar eventuais anomalias.

2. NÍVEIS OPERATIVOS

Ao acendimento, por aproximadamente 3 segundos, sobre o display aparece somente a linha central (fase de teste automático). As sucessivas indicações dependem do estado operativo do regulador e do nível de menu activado pelo operador. Na tabela 1 estão ilustrados estados, níveis e indicações a esses associados.

2.1 STANDBY: OFF visualizado de modo permanente para indicar o estado de inactividade das saídas. Programando o parâmetro **OFF** para YES activa-se a tecla [0/I] que consente de colocar SMD90 em standby. Com OFF=NO, o botão [0/I] está inibido. Em standby, estão desactivados o controlo das saídas e as teclas com excepção do comando das luzes (manual ou por meio da porta).

2.2 NORMAL: durante o funcionamento normal sobre o display aparece a temperatura do ar; todavia, podem aparecer as seguintes indicações: ERR avaria da sonda T1; ALR estado de alarme; DEF descongelação em curso.

2.3 MENU INFO: premindo a tecla [F] activa-se o menu de selecção das informações. Aqui mostram-se as temperaturas instantâneas T1 e T2 e a eventual fonte de alarme; também é possível fazer iniciar manualmente uma descongelação ou definir o código de acesso ao setup. A selecção do dado a visualizar pode ser feita de modo sequencial, premindo repetidamente [F], ou em modo rápido com as teclas [A] e [B] para a exploração cíclica do menu. A saída do menu ocorre premindo-se [E] ou automaticamente após 5 segundos de inactividade do teclado.

2.4 SETUP: tem-se acesso ao menu dos parâmetros atribuindo 47 ao código de acesso PC. Utilize para o efeito as teclas [F] e [A] ou [B]. A saída do setup ocorre premindo-se a tecla [E] ou após 30 segundos de inactividade do teclado.

STANDBY	NORMAL	MENU INFO	DADOS INFO	MENU SETUP	VALOR PARÂMETRO
OFF	-20 Temperatura ar	DF Descong. Manual	DF-	ADR Endereço periférica	255
	DEF Descong. On	AL Fonte alarme	A H Alta temperatura	---	---
	ALR Novo alarme	T1 Mostra temp. Ar	-18	---	---
	ERR Avaria sonda 1	T2 Mostra temp. Evaporador	-22	SPH Pto. de acerto max.	-18
		PC Program. Código acesso	47	SPL Pto. de acerto min.	-25

Tabela 1

3. PARÂMETROS DE CONTROLO

Obtém-se a adaptação do regulador ao sistema controlado- programando-se adequadamente os parâmetros de configuração, operação que se efectua do

menu de setup. Os parâmetros disponíveis encontram-se na tabela 2 ilustrada a seguir.

A passagem de um parâmetro para o sucessivo/precedente efectua-se com a tecla Δ ou ∇ . Para visualizar o valor associado, prima a tecla \boxplus , para modificá-lo prima simultaneamente \boxplus e Δ ou ∇ . A saída do setup efectua-se premindo a tecla \boxminus ou automaticamente após 30 segundos de inactividade do teclado. É possível ver ou efectuar a regulação do ponto de acerto **SP** durante a fase de funcionamento normal do regulador premindo a tecla \boxplus e Δ ou ∇ . Seja como for, a regulação permanece dentro dos limites estabelecidos com **SPL** e **SPH**.

SPL	-40.. SPH [°]	Set de temperatura mínimo	ATD	0.. 120 [min]	Atraso alarme de temperatura
SPH	SPL.. +250 [°]	Set de temperatura máximo	ADD	0.. 120 [min]	Atraso alarme porta
SP	SPL.. SPH [°]	Set de temperatura efectivo	ACL	0.. 120 [semanas]	Intervalo entre limpezas condens.
HYS	-30.. 0.. +30 [°]	Histerese do termostato	CRT	0.. 30 [min]	Pausa do compressor
DFR	0.. 24	Frequência descongelações/24h	CDC	0.. 10	Controlo segurança compress.
DLI	0.. +70 [°]	Temperatura fim descongelção	OFF	YES/NO	Activação tecla standby
DTO	1.. 120 [min]	Duração máxima descongelção	DS	YES/NO	Activação switch porta
DTY	OFF/ELE/GAS	Tipo de descongelção	LDC	YES/NO	Luzes controladas pela porta
DRN	0.. 30 [min]	Gotejamento	T2	YES/NO	Activação sonda 2
DDY	0.. 60 [min]	Controlo display em descong.	SCL	°C/°F	Escala de leitura
FRC	0 ... 5	Controlo ventoinhas	OS1	-15.. +15 [°]	Correcção sonda 1
FDR	-40.. +70 [°]	Temperatura arranque ventoinhas	OS2	-15.. +15 [°]	Correcção sonda 2
ATL	-25.. 0 [°]	Diferencial alarme inferior	SIM	0.. 100	Afrouxamento do display
ATH	0.. +25 [°]	Diferencial alarme superior	ADR	0.. 255	Endereço periférica

Tabela 2

4. VISUALIZAÇÕES

As temperaturas medidas pelas sondas T1 e T2 são tratadas pelo microprocessador de modo visualizá-las no modo mais representativo. Nesta óptica, podem ser corrigidas pelos respectivos offset **OS1** e **OS2** e visualizadas na escala Celsius ou Fahrenheit, dependendo do valor atribuído a **SCL**.

Atenção: modificando-se a escala de visualização deve-se em seguida OBRIGATORIAMENTE configurar de novo os parâmetros relativos às temperaturas absolutas (SP, DLI, FDR ...) e às temperaturas diferenciais (HYS, ATL, ATH ...).

A temperatura do ar, corrigida por OS1, antes da visualização é tratada por um especial algoritmo que consente de efectuar a simulação de uma massa térmica directamente proporcional ao valor de **SIM**. O efeito resultante é uma redução da oscilação do valor visualizado.

Atribuindo a **DDY** valores superiores a 0, sobre o display, durante a descongelção, em vez da temperatura aparece a escrita DEF que ali permanecerá até mesmo após a conclusão da descongelção pelo número de minutos programado.

5. TERMOSTATIZAÇÃO

5.1 A termostatização baseia-se na comparação entre a temperatura T1, o ponto de acerto **SP** e a histerese **HYS**. O modo de funcionamento do termostato é determinado pelo valor atribuído a HYS: se superior a 0 tem-se um controlo em ARREFECIMENTO, se inferior a 0 em AQUECIMENTO, se igual a 0 desactiva a termostatização desligando permanentemente a saída correspondente.

Exemplo 1: HYS 02, SP -20; relé Off com T1 -20° e On com T1 -18°.

Exemplo 2: HYS -04, SP 70; relé Off com T1 +70° e On com T1 +66°.

Todavia, é possível realizar o efectivo novo acendimento somente se após o apagamento passou o tempo mínimo de paragem **CRT**. O estado do relé é sinalizado pelo acendimento do relativo ponto sobre o display.

5.2 Após uma anomalia da sonda T1, sobre o display aparece ERR e a saída é controlada a tempo fixo estabelecido com **CDC**. Este determina o tempo de activação da saída dentro de ciclos de 10 minutos.

Exemplo: CDC 06, 6 minutos On, 4 minutos Off.

6. DESCONGELAÇÃO

6.1 O início da descongelção ocorre automaticamente cada vez que o temporizador interno alcança o tempo necessário para obter a frequência de descongelção determinada com **DFR**. Por exemplo, com DFR=4 se terá uma descongelção a cada 6 horas. Com DFR em 0 a função de descongelção temporizada está desactivada.

A descongelção pode ser induzida manualmente do menu Info no seguinte modo: selecione DF, premindo primeiro a tecla \boxminus e depois simultaneamente \boxplus . O timer interno é ajustado a zero ao acendimento do instrumento (alimentação ou standby) e a cada sucessivo início de descongelção.

6.2 Uma vez iniciada uma descongelção, as saídas são comandadas em conformidade com o parâmetro **DTY** de acordo com a tabela seguinte:

DTY	DESCONG.	COMPRESS.	VENTOINHAS
OFF	off	off	on
ELE	on	off	off
GAS	on	on	off

6.3 A descongelção termina ao atingir-se o tempo **DTO** ou, no caso em que a sonda do evaporador esteja activada (**T2=YES**), à temperatura **DLI**.

A este ponto, se **DRN** é superior a 0, antes do início do arrefecimento todas as saídas permanecerão desligadas pelo tempo atribuído a DRN. Esta fase, chamada de gotejamento, consentirá um derretimento completo do gelo e a eliminação da água que se formou.

O estado do relé da descongelção é sinalizado pelo acendimento do relativo ponto sobre o display.

7. CONTROLO DAS VENTONHAS DO EVAPORADOR

7.1 Durante a termostatização, as ventoinhas são controladas em função do parâmetro **FRC**. Com **FRC**=0, as ventoinhas giram continuamente; pelo contrário, se o valor for superior a zero, as ventoinhas seguem o ciclo do compressor. Ventoinhas e compressores acendem-se ao mesmo tempo mas, as ventoinhas continuam a girar por um tempo proporcionado ao curso do compressor e ao parâmetro **FRC**. Uma unidade de **FRC** corresponde a 20% do curso do compressor. Por exemplo, com **FRC**=2 compressor e ventoinhas arrancam simultaneamente e, se o compressor funciona por 6 minutos, então as ventoinhas girarão por 6+2 minutos e 24 segundos (40% de 6 minutos).

7.2 Se **SMD** está ligado ao interruptor da porta, nesse caso é preciso atribuir **YES** ao parâmetro **DS** de maneira a obter o controlo das ventoinhas em função da abertura da porta. Este controlo efectua-se somente durante a termostatização.

7.3 Após a descongelação, no caso em que a sonda T2 esteja activada (**T2**=YES) é a temperatura **FDR** a estabelecer o arranque das ventoinhas. Ou seja, as ventoinhas repartem quando o evaporador terá uma temperatura inferior a **FDR**. Se tal condição não se verifica dentro dos 3 minutos sucessivos à conclusão da descongelação, em todo o caso, as ventoinhas arrancam de novo.

O estado do relé é sinalizado pelo acendimento do relativo ponto sobre o display.

8. ALARMES

SMD90 consente de verificar o correcto funcionamento do termostato, o não fecho da porta e a sinalização periódica da limpeza do condensador além dos alarmes funcionais de falta de alimentação e anomalia das sondas T1 ou T2. Ao insurgir de um alarme, o regulador activa o relé específico e o sinal sonoro e sinaliza a anomalia acendendo com intermitência o relativo LED e a escrita **ALR** sobre o display. A seguir estão citados detalhadamente os funcionamentos das várias secções.

8.1 **ATL** determina o diferencial de alarme para temperaturas inferiores ao ponto de acerto (arrefecimento) ou ao ponto de acerto + histerese (aquecimento) e **ATH** o diferencial de alarme para temperaturas superiores ao ponto de acerto (aquecimento) ou ao ponto de acerto + histerese (arrefecimento).

Exemplo 1: SP= -20, HYS= 02, ATL= -05, ATH= 05; os limiares de alarme estão fixadas a -25° e -13°.

Exemplo 2: SP= 70, HYS= -04, ATL= -05, ATH= 05; os limiares de alarme estão fixadas a +61° e +75°.



A sinalização do alarme de temperatura pode ser imediata ou retardada pelo tempo **ATD** no caso em que este seja superior a 0. Colocando em 0 um ou ambos os diferenciais desactiva-se o alarme correspondente.


Durante uma descongelação o alarme de alta temperatura está desactivado.

8.2 Activando o controlo do interruptor da porta, **DS**=YES, também está activada a função de alarme a esse associada. Portanto, tal como descrito em 7.2, à abertura se terá a paragem imediata das ventoinhas e, após o tempo de atraso **ADD**, a paragem do compressor e a indicação de alarme.


8.3 Atribuindo ao parâmetro **ACL** um valor superior a 0 activa-se a indicação para a limpeza periódica do condensador. Isto é, quando o contador de horas de funcionamento ligado à saída do termostato alcançará o equivalente em semanas programado com **ACL**, sobre o display se terá uma indicação de pedido de limpeza do condensador.

Exemplo: com ACL=16 obter-se-á uma sinalização a cada 16x7x24=2688 horas de funcionamento do compressor ou seja, supondo para este um funcionamento de 5 minutos On e 5 minutos Off, após aproximadamente 32 semanas.

Para ajustar o contador de horas, do menu informações opere até obter a visualização da indicação correlacionada com esse - A C - e prima simultaneamente as teclas  e .


8.4 Em presença de um novo alarme, premindo a tecla  é possível remover permanentemente a indicação **ALR**, desligar o sinal sonoro e ver a causa do alarme. As indicações sobre o display são:

A H alta temperatura; A L baixa temperatura; A D porta aberta; A C limpeza do condensador; A 1 anomalia da sonda T1; A 2 anomalia da sonda T2; A - nenhum alarme.

Premindo a tecla , o sinal sonoro é desligado e em seguida, se o alarme persiste, é periodicamente activado por 20 segundos a cada hora até ao fim do alarme. Isto é válido para todos os alarmes excepto que para a sinalização de limpeza do condensador.

O LED e o relé de alarme pelo contrário permanecem activos durante todo o perdurar do alarme.

9. COMANDO LUZES E COMUNICAÇÃO DE SÉRIE

9.1 O relé de controlo das luzes pode ser comandado alternativamente em modo manual com a tecla  ou, no caso em que seja presente o interruptor, em modo automático à abertura da porta. Neste caso os parâmetros **DS** e **LDC** devem ser ambos YES. Como descrito no ponto 2.1 o funcionamento das luzes é independente do standby.

9.2 O **SMD90** pode ser equipado de porta série RS485, que consente a troca de informações com software de supervisão tais como o TAB. O data base coloca à disposição todos os parâmetros de regulação e as temperaturas medidas pelo regulador. A identificação de cada unidade simples no interior da rede é dada pelo parâmetro **ADR**.

GARANTIA

A LAE electronic Srl garante os seus produtos contra defeitos de fabrico e de materiais por um (1) ano a contar da data de fabrico indicada no contentor. Essa, efectuará unicamente a reparação ou a substituição dos produtos cujos defeitos sejam imputáveis a si própria e sejam acertados pelos seus serviços técnicos. Em caso de defeitos devidos a condições excepcionais de utilização, uso incorrecto e/ou alteração, anula-se toda e qualquer garantia.

Todas as despesas de transporte para a devolução do produto ao fabricante, com a sua prévia autorização, e para o eventual retorno para o comprador estão a cargo deste.

SMD90B35E-C

CONTACTO	FUNÇÃO	RATINGS	CONTACTO	FUNÇÃO	RATINGS
L-N	Alimentação	230 Vac; 50/60Hz	L3, L4	Cargas auxiliares	8(3)A; 230 Vac
L1, L2	Compressor	20(6) A; 230 Vac	L9, L10	Descongelação	8(3)A; 230 Vac
L5, L6	Ventoinhas evap.	8(3)A; 230 Vac	A1-A2 A3	Alarme	8(3)A; 230 Vac
L7	Luzes internas	8(3)A; 230 Vac			

PARTNER VENEZIA • 041 5460713



VIA PADOVA, 25
31046 ODERZO /TV /ITALY
TEL. 0422 815320 - 815303
TELEFAX 0422 814073
www.lae-electronic.com
E-mail: info@lae-electronic.com

ESQUEMA DE LIGAÇÃO

