

## AT2-5 INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Agradecemos-lhe pela preferência que nos concedeu escolhendo um produto LAE electronic. Antes de efectuar a instalação do instrumento, leia atentamente este folheto de instruções, pois só assim poderá obter o máximo desempenho e segurança.

### DESCRIÇÃO



Fig.1 - Painel frontal

- Tecla Info / Setpoint.  
 Tecla de descongelação manual / decremento.

### INDICAÇÕES

- Saída termostatização  
 Saída ventiladores  
 Saída auxiliar  
 Ativação 2º conjunto de parâmetros  
 Alarme

- Tecla incremento / modo manual.  
 Tecla saída / Stand-by.

### INSTALAÇÃO

- Coloque o instrumento num orifício de dimensão igual a 71 x 29 mm.
- Faça as ligações eléctricas de acordo com as referências do parágrafo "esquemas de ligação". Para reduzir os efeitos das perturbações electromagnéticas, coloque os cabos da sonda e de sinal a uma distância adequada dos condutores de potência.
- Fixe o instrumento ao painel através dos respectivos fixadores, exercendo a pressão correcta. Se houver uma protecção em borracha, esta deve ser colocada entre a armação do instrumento e o painel, controlando-se a sua perfeita adesão para evitar que se verifiquem infiltrações na parte traseira do instrumento.
- Posicione a sonda T1 num ponto da câmara que represente de forma correcta a temperatura do produto conservado.
- Posicione a sonda T2 no evaporador no ponto de maior formação de gelo.

### FUNCIONAMENTO

#### VISUALIZAÇÕES

Durante o funcionamento normal, no ecrã aparece a temperatura medida ou uma das indicações a seguir:

<b>DEF</b> descongelamento em curso	<b>HI</b> alarme de alta temperatura na câmara
<b>REC</b> restabelecimento após uma descongelação	<b>LO</b> alarme de baixa temperatura na câmara
<b>OFF</b> instrumento em stand-by	<b>E1</b> falha na sonda T1
<b>CL</b> pedido limpeza do condensador	<b>E2</b> falha na sonda T2
<b>DO</b> alarme de porta aberta	

#### MENU INFO

As informações disponíveis no menu "info" são:

<b>T1</b> temperatura instantânea da sonda 1	<b>TLO</b> temperatura mínima registada pela sonda 1
<b>T2</b> temperatura instantânea da sonda 2	<b>CND</b> semanas de funcionamento do compressor
<b>THI</b> temp. máxima registada pela sonda 1	<b>LOC</b> estado do teclado (bloqueio)

#### Acesso ao menu e visualização das informações

- Pressione e solte logo a tecla .
- Com as teclas ou , seleccione o dado a visualizar.
- Prima a tecla para visualizar o valor.
- Para sair do menu, prima a tecla ou aguarde 10 segundos..

#### Reinicialização das memorizações THI, TLO, CND

- Com as teclas ou , seleccione o dado a reinicializar.
- Visualize o valor com a tecla .
- Mantendo pressionada a tecla , prima a tecla .

#### SETPOINT (visualização e alteração do valor de temperatura desejado)

- Prima pelo menos por meio segundo a tecla para visualizar o valor do setpoint.
- Mantendo pressionada a tecla , accione as teclas ou para configurar o valor desejado (a regulação está compreendida entre o limite mínimo **SPL** e máximo **SPH**).
- Ao soltar a tecla, memoriza-se o novo valor.

#### STAND-BY

A tecla , se pressionada por 3 segundos, permite comutar o estado do regulador entre o funcionamento das saídas e standby (apenas com **SB**=YES).

#### BLOQUEIO DO TECLADO

O bloqueio das teclas impede de efectuar operações não desejadas, potencialmente danosas, que podem ocorrer no caso em que o regulador funcione em ambientes públicos. Para inibir todos os comandos provenientes do teclado, configure **LOC**=YES no menu INFO. Para restabelecer o funcionamento normal, re programe **LOC**=NO.

#### SELEÇÃO DO SEGUNDO GRUPO DE PARÂMETROS

É possível seleccionar os parâmetros de regulação entre dois grupos diferentes pré-programados, para adaptar em poucos instantes os parâmetros fundamentais do regulador às diversas exigências. A passagem do Grupo I para o Grupo II pode-se fazer de forma manual premindo por 2 segundos a tecla com **IISM**=MAN. A activação do Grupo II é sinalizada pelo acendimento do respectivo Led no regulador. Se **IISM**=NON, a passagem para o grupo II é impedida.

#### DESCONGELAÇÃO

**Descongelação temporizada.** A descongelação inicia-se automaticamente cada vez que o temporizador interno alcança o tempo necessário para obter a frequência de descongelação determinada com **DFR** (**IIDF**). Por exemplo, com **DFR**=4 ter-se-ão 4 descongelações em 24 horas, ou seja uma a cada 6 horas. O timer interno é ajustado a zero ao acendimento do instrumento e a cada início sucessivo de descongelação; no modo standby a contagem acumulada é "congelada" (não incrementa).

**Descongelação manual.** É possível activar uma descongelação de forma manual premindo por 2 segundos a tecla .

**Tipo de descongelação.** Uma vez iniciada uma descongelação, as saídas Compressor e Descongelação são comandadas de acordo com os parâmetros **DTY** e **OAU**. A saída AUX está ligada à função de descongelação apenas com **OAU**=DEF. Se **FID**=YES, os ventiladores do evaporador permanecem activados durante uma descongelação.

**Conclusão da descongelação.** A descongelação tem uma duração igual ao tempo **DTO** mas, no caso em que a sonda do evaporador seja activada (**T2**=YES) e dentro de tal tempo seja atingida a temperatura **DLI**, a descongelação concluir-se-á antecipadamente.

**Restabelecimento do ciclo termostático.** Terminada a descongelação, se **DRN** for maior de 0, todas as saídas permanecerão desligadas por **DRN** minutos, para permitir um derretimento completo do gelo e a eliminação da água que se formou. Além disso, caso a sonda T2 esteja activada (**T2**=YES), os ventiladores arrancarão quando a temperatura do evaporador for inferior a **FDD**; se, porém, depois de terminada a descongelação, se não houver esta condição dentro de 4 minutos, os ventiladores arrancam de novo.

Atenção: se **C-H**=HEA, todas as funções de descongelação inibem-se; se **DFT**=0, exclui-se apenas a função de descongelação temporizada. Durante uma descongelação, o alarme de alta temperatura é suspenso.

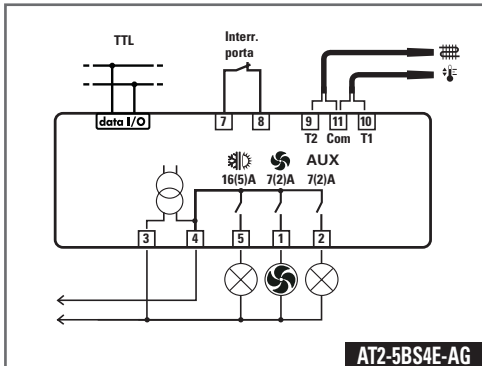
### PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

- Para aceder ao menu de configuração dos parâmetros, prima por 5 segundos as teclas +.
- Com as teclas ou , seleccione o parâmetro a modificar.
- Prima a tecla para visualizar o valor.
- Mantendo premida a tecla , utilize as teclas ou para configurar o valor desejado.
- Ao soltar a tecla , o novo valor é memorizado e é visualizado o parâmetro sucessivo.
- Para sair do setup, prima a tecla ou aguarde 30 segundos.

PAR	INTERVALO	DESCRIÇÃO
<b>SCL</b>	1°C; 2°C; °F	escala de leitura 1°C (apenas com <b>INP</b> =SN4): intervalo de medição -50/-9,9... 19,9/80°C 2°C: intervalo de medição -50... 120°C °F: intervalo de medição -55... 240°F  Atenção: modificando o valor de <b>SCL</b> , devem ser absolutamente reconfigurados os parâmetros relativos às temperaturas absolutas e relativas ( <b>SPL</b> , <b>SPH</b> , <b>SP</b> , <b>ALA</b> , <b>AHA</b> etc.).
<b>SPL</b>	-50..SPH	Limite mínimo para a regulação de <b>SP</b> .
<b>SPH</b>	SPL.120°	Limite máximo para a regulação de <b>SP</b> .
<b>SP</b>	SPL... SPH	Temperatura de comutação (valor que se deseja manter na câmara).
<b>C-H</b>	REF; HEA	Modo de regulação da refrigeração (REF) ou aquecimento (HEA).
<b>HYS</b>	1...10°	Diferencial OFF/ON do termóstato.  Controlo em refrigeração (C-H=REF)
<b>CRT</b>	0...30min	Tempo de paragem do compressor. A reactivação da saída é feita apenas se passaram <b>CRT</b> minutos desde a desactivação anterior. Recomendamos <b>CRT</b> =03 com <b>HYS</b> <2,0°.
<b>CT1</b>	0...30min	Tempo de activação da saída do termóstato durante uma falha da sonda T1. Com <b>CT1</b> =0, a saída permanecerá sempre OFF.
<b>CT2</b>	0...30min	Tempo de paragem da saída do termóstato durante uma falha da sonda T1. Com <b>CT2</b> =0 e <b>CT1</b> >0, a saída permanecerá sempre em ON. Exemplo: <b>CT1</b> =4, <b>CT2</b> =6: Em caso de ruptura da sonda T1, o compressor funciona com ciclos de 4 minutos ON e 6 minutos OFF.
<b>CSD</b>	0...30min	Atraso da paragem do compressor após a abertura da porta (activo apenas se <b>DS</b> =YES).
<b>DFR</b>	0...24 (1/24 horas)	frequência de descongelação, ciclos/24 horas.
<b>DLI</b>	-50...120°	Temperatura de fim de descongelação.
<b>DTO</b>	1...120min	Duração máxima da descongelação.
<b>DTY</b>	OFF; ELE; GAS	Tipo de descongelação OFF: descongelação por paragem (saídas Compressor e Descongelação OFF). ELE: descongelação eléctrica* (saídas Compressor OFF e Descongelação ON). GAS: descongelação a gás quente* (saídas Compressor e Descongelação ON). * A saída Descongelação é activada se <b>OAU</b> =DEF.
<b>DRN</b>	0...30min	Pausa após uma descongelação (gotejamento do evaporador).
<b>DDY</b>	0...60min	Ecrã em descongelação. Se <b>DDY</b> =0 durante uma descongelação, continua a ser apresentada a temperatura. Se <b>DDY</b> >0 durante uma descongelação, o ecrã apresenta DEF, e após a descongelação apresenta REC por <b>DDY</b> minutos.
<b>FID</b>	NO/YES	Activação dos ventiladores na descongelação.
<b>FDD</b>	-50...120°	Temperatura de novo arranque dos ventiladores do evaporador após uma descongelação.
<b>FTC</b>	NO/YES	Habilitação do controlo optimizado dos ventiladores. Com <b>FTC</b> =NO, os ventiladores permanecem sempre ligados.  Fig. 2 - Controlo dos ventiladores optimizado ( <b>FTC</b> =YES).
<b>FT1</b>	0...180sec	Atraso da desactivação dos ventiladores após desligar o compressor. Veja Fig. 2.
<b>FT2</b>	0...30min	Paragem temporizada dos ventiladores. Com <b>FT2</b> =0, os ventiladores permanecem sempre a funcionar.
<b>FT3</b>	0...30min	Curso temporizado dos ventiladores. Com <b>FT3</b> =0 e <b>FT2</b> >0, os ventiladores permanecem sempre desligados.
<b>ATM</b>	NON; ABS; REL	Gestão dos limiares do alarme. NON: Todos os alarmes de temperatura são impedidos. (O parâmetro sucessivo será <b>ADO</b> ) ABS: Os valores programados em <b>ALA</b> e <b>AHA</b> representam os limiares reais de alarme. REL: Os valores programados em <b>ALR</b> e <b>AHR</b> são os diferenciais de alarme relativamente a <b>SP</b> e <b>SP+HY</b> .  Alarme de temperatura com limiares relativos, em refrigeração ( <b>ATM</b> =REL, <b>C-H</b> =REF)
<b>ALA</b>	-50... 120°	Limiar de alarme de baixa temperatura.
<b>AHA</b>	-50... 120°	Limiar de alarme de alta temperatura.
<b>ALR</b>	-12... 0°	Diferencial de alarme de baixa temperatura. Com <b>ALR</b> =0, o alarme de baixa temperatura desactiva-se.
<b>AHR</b>	0... 12°	Diferencial de alarme de alta temperatura. Com <b>AHR</b> =0, o alarme de alta temperatura desactiva-se.
<b>ATD</b>	0... 120min	Atraso na sinalização do alarme de temperatura.
<b>ADO</b>	0... 30min	Atraso na sinalização do alarme de porta aberta.
<b>ACC</b>	0...52 semanas	Limpeza periódica do condensador. Quando o tempo de funcionamento do compressor, expresso em semanas, alcança o valor <b>ACC</b> , no ecrã pisca "CL". Com <b>ACC</b> =0, a indicação para a limpeza do condensador desactiva-se.
<b>IISM</b>	NON; MAN;	Modo de passagem para o segundo conjunto de parâmetros. NON: inibição da utilização do segundo grupo de parâmetros (o parâmetro sucessivo será <b>SB</b> ). MAN: habilitação da tecla  para comutar os dois grupos de parâmetros.
<b>IISL</b>	-50...IISH	Limite mínimo para a regulação de <b>IISP</b> .

<b>IISH</b>	IISL...120°	Limite máximo para a regulação de <b>IISP</b> .
<b>IISP</b>	IISL... IISH	Setpoint no modo 2.
<b>IHY</b>	1...10°	Diferencial OFF/ON no modo 2.
<b>IIFT</b>	NO/YES	Habilitação do controlo optimizado dos ventiladores no modo 2.
<b>IIDF</b>	0...99 horas	Valor do conta-horas para o início de um ciclo de descongelação no modo 2
<b>SB</b>	NO/YES	Habilitação da tecla de standby .
<b>DS</b>	NO/YES	Habilitação do sensor de entrada da porta (fechado com porta fechada).
<b>LSM</b>	NON; MAN; DOR	Modo de comando das luzes. NON : saída das luzes não controlada. MAN : saída das luzes controlada através da tecla  (se <b>OAU</b> =LGT). DOR : saída das luzes activada aquando da abertura da porta (se <b>OAU</b> =LGT).
<b>OAU</b>	NON; 0-1; DEF; LGT; AL0; AL1	Funcionamento da saída auxiliar AUX. NON : saída desabilitada (sempre desligada). 0-1 : os contactos do relé seguem o estado On/Standby do regulador. DEF: saída habilitada para o controlo da descongelação. LGT : saída habilitada para o controlo das luzes. AL0 : abertura dos contactos aquando da presença de uma condição de alarme. AL1 : fecho dos contactos aquando da presença de uma condição de alarme.
<b>INP</b>	SN4; ST1	Escolha do sensor de temperatura. Com <b>INP</b> = SN4, as sondas devem corresponder aos modelos LAE SN4..., com <b>INP</b> = ST1 devem corresponder aos modelos LAE ST1...
<b>OS1</b>	-12.5..12.5°C	Correcção da medida da sonda T1.
<b>T2</b>	NO/YES	Habilitação da sonda T2 (evaporador).
<b>OS2</b>	-12.5..12.5°C	Correcção da medida da sonda T2.
<b>TLD</b>	1...30 min	Atraso na memorização das temperaturas mínimas (TLO) e máximas (THI) alcançadas.
<b>SIM</b>	0...100	Desaceleração ecrã.
<b>ADR</b>	1...255	Endereço de AT2-5 para a comunicação com o PC.

### ESQUEMAS DE LIGAÇÃO



## AT2-5



## INSTRUCTIONS FOR USE ISTRUZIONI DI UTILIZAZIONE

**lae**  
ELECTRONIC

VIA PADOVA, 25  
31046 ODERZO /TV /ITALY  
TEL. +39 - 0422 815320  
FAX +39 - 0422 814073  
www.lae-electronic.com  
E-mail: sales@lae-electronic.com

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Alimentação**  
AT2-5...E 230Vac±10%, 50/60Hz, 3W  
AT2-5...U 115Vac±10%, 50/60Hz, 3W  
AT2-5...D 12Vac/dc±10%, 3W

#### Saídas do relé

AT2-5.O... Compressor 12(5)A 240vac  
AT2-5.S... Compressor 16(5)A 240vac  
Ventiladores evap. 7(2)A 240vac  
Cargas auxiliares 7(2)A 240vac

AT2-5.O... corrente maxima total 12A  
AT2-5.S... corrente maxima total 16A

#### Entradas

NTC 10KΩ@25°C, código LAE SN4...  
PTC 1000Ω@25°C, código LAE ST1...

#### Intervalo de medição

-50...120°C, -55...240°F  
-50/-9,9... 19,9/80°C (apenas com NTC10K)

#### Precisão de medição

<0,5°C no intervalo de medição

#### Condições operacionais

-10...+50°C; 15...80% H.R.

#### CE - UL (Aprovação e Normativas de referência)

EN60730-1; EN60730-2-9;  
EN55022 (Classe B);  
EN50082-1  
UL 60730-1A

#### Protecção frontal

IP55

## AT2-5

INSTRUCTIONS FOR USE

ISTRUZIONI DI UTILIZAZIONE

OLAT2001-06