

AC2-5 INSTRUCTIONS FOR USE

Thank you for having chosen a LAE electronic product. Before installing the instrument, please read these instructions carefully to ensure maximum performance and safety.

DESCRIPTION



Fig.1 - Front panel

INDICATION

- 1** = Channel 1 output = Alarm
2 = Channel 2 output = Tap
°C °F = View in °C or °F = Hold

INSTALLATION

- Insert the controller through a hole measuring 71x29 mm;
- Make sure that electrical connections comply with the paragraph "wiring diagrams". To reduce the effects of electromagnetic disturbance, keep the sensor and signal cables well separate from the power wires.
- Fix the controller to the panel by means of the suitable clips, by pressingly gently; if fitted, check that the rubber gasket adheres to the panel perfectly, in order to prevent debris and moisture infiltration to the back of the instrument.
- ATTENTION: during the setup of the controller, please make sure that the parameter INP matches the sensor used, as indicated in the table "input specifications".
- Place the probe T1 inside the room in a point that truly represents the temperature of the stored product.

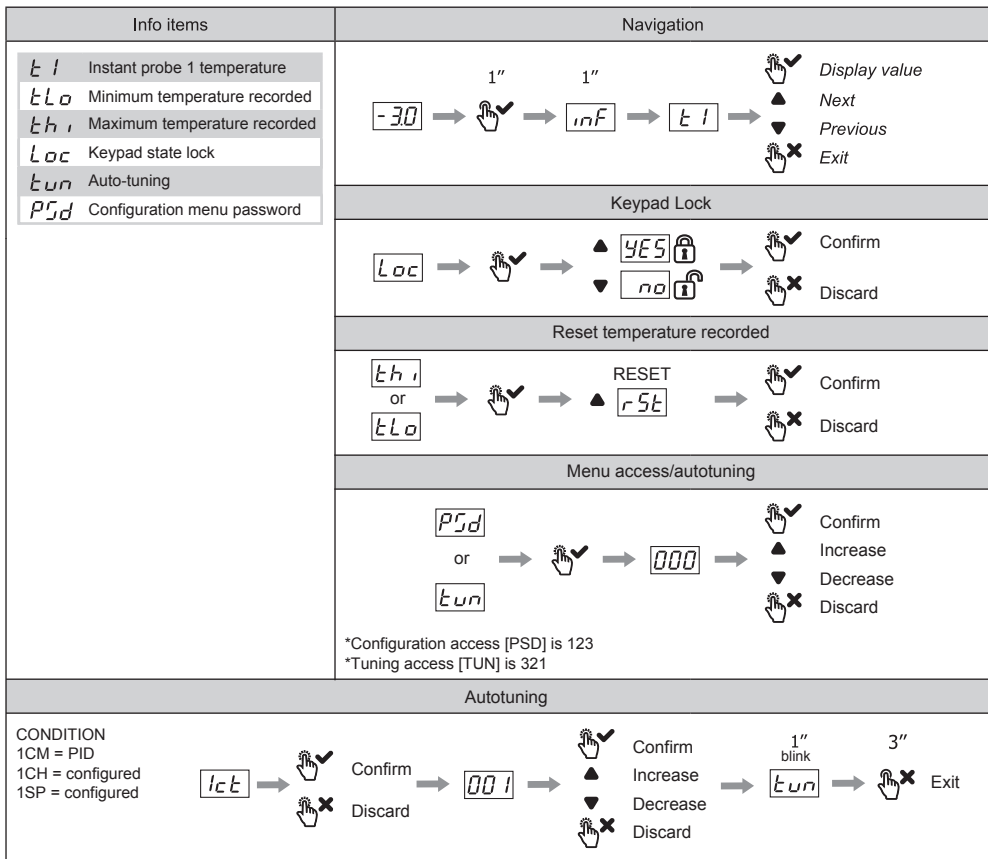
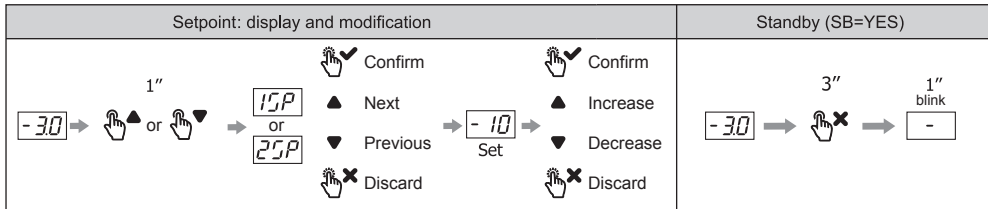
OPERATION

DISPLAY

During normal operation, the display shows either the temperature measured or one of the following indications:

- Controller in stand-by	E1	In tuning: timeout1 error
Probe T1 overrange or failure	E2	In tuning: timeout2 error
Room high temperature alarm	E3	In tuning: overrange error
Room low temperature alarm	E4	In tuning: device not configured correctly
Controller in autotuning		

SETTING



Errors

If the autotuning function failed, the display shows an error code:

- E1 timeout1 error: the controller could not bring the temperature within the proportional band. Increase **1SP** in case of heating control, vice versa, decrease **1SP** in case of refrigerating control and re-start the process.
- E2 timeout2 error: the autotuning has not ended within the maximum time allowed (1000 cycle times). Re-start the autotuning process and set a longer cycle time **1CT**.
- E3 temperature overrange: check that the error was not caused by a probe malfunction, then decrease **1SP** in case of heating control, vice versa increase **1SP** in case of refrigerating control and then re-start the process.
- E4 device not configured correctly: the device has an incorrect configuration of the **1CM** parameter. Enter the menu and check that the **1CM** parameter is set to **PID**.

- To eliminate the error indication and return to the normal mode, press button **X**.

Control improvement

- To reduce overshoot, reduce the integral action reset **1AR**
- To increase the response speed of the system, reduce the proportional band **1PB**. Caution: doing this makes the system less stable.
- To reduce swings in steady-state temperature, increase the integral action time **1IT**; system stability is thus increased, although its response speed is decreased.
- To increase the speed of response to the variations in temperature, increase the derivative action time **1DT**. Caution: a high value makes the system sensitive to small variations and it may be a source of instability.

CONFIGURATION PARAMETERS

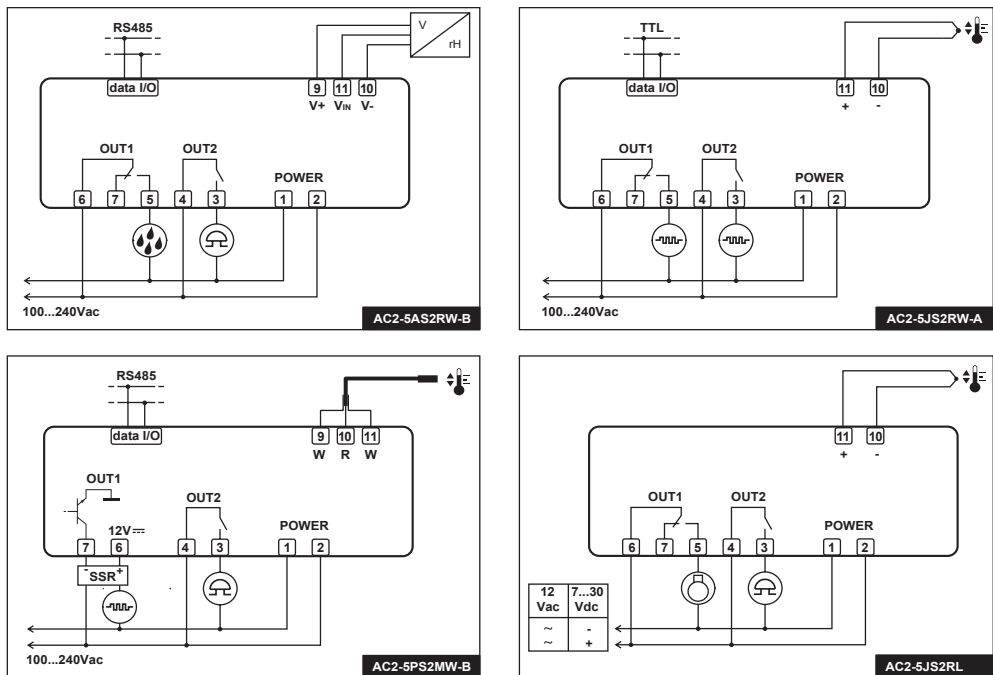
PAR	RANGE	DESCRIPTION
UM	c; F; Non	Unit of measure for control. Non is available in the models AC2-5A and AC2-5I.
RES	r01; r1	Resolution of measure: r01=0.1°; r1=1°. This parameter is not available when UM=F and in the model AC2-5J.
SPL	-50°...SPH	Minimum limit for 1SP setting.
SPH	SPL...150°	Maximum limit for 1SP setting.
1SP	SPL... SPH	Setpoint (value to be maintained in the room).
1CM	HY; PID	Control mode. With 1CM =HY you select control with hysteresis: parameters 1HY , 1T0 and 1T1 are used. With 1CM =PID you select a Proportional-Integral-Derivative control mode: parameters 1PB , 1IT , 1DT , 1AR , 1CT will be used
1CH	REF; HEA	Refrigerating (REF) or Heating (HEA) control mode.
1CM=HY	1HY	OFF/ON thermostat differential. With 1HY =0 the output is always off.
	1T0	Minimum ON time. After output 1 has been turned ON, it remains active for 1T0 minutes regardless of the temperature value measured.
	1T1	Minimum OFF time (<i>the following parameter will be 1PF</i>). After output 1 has been turned OFF, it remains inactive for 1T1 minutes regardless of the temperature value measured.
1CM=PID	1PB	Proportional band width. Temperature control takes place by changing the ON time of the output: the closer the temperature to the setpoint, the less time of activation. A small proportional band increases the promptness of response of the system to temperature variations, but tends to make it less stable. A purely proportional control stabilises the temperature within the proportional band but does not cancel the deviation from setpoint. With 1PB =0 the output is always off.
	1IT	Integral action time. The steady-state error is cancelled by inserting an integral action. The integral action time, determines the speed with which the steady-state temperature is achieved, but a high speed (1IT low) may be the cause of overshoot and instability in the response. With 1IT =0 the integral control is disabled.
	1DT	Derivative action time. Response overshoot may be reduced by inserting a derivative Action. A high derivative action (1DT high) makes the system very sensitive to small temperature variations and causes instability. With 1DT =0 the derivative control is disabled.
1CM=ABS	1AR	Reset of integral action time referred to 1PB Decreasing the parameter 1AR reduces the integral control action zone, and consequently the overshoot (see figure on paragraph 1IT).
	1CT	Cycle time. It's the period in which the output ON time changes. The quicker the system to be controlled reacts to temperature variations, the smaller the cycle time must be, in order to obtain higher temperature stability and less sensitivity to load variations.
	1PF	ON/OFF Output state in case of probe failure.
OAU=THR	OAU	NON; THR; AL0; AL1 AUX output operation. NON : output disabled (always off). (<i>the next parameter will be ATM</i>) THR: output programmed for second thermostat control (<i>the next parameter will be 2SM</i>). AL0: contacts open when an alarm condition occurs (<i>the next parameter will be ATM</i>). AL1: contacts make when an alarm condition occurs (<i>the next parameter will be ATM</i>).
	2SM	ABS; REL Setpoint 2 mode. Channel 2 setpoint may be absolute (2SM =ABS), or a differential relative to setpoint 1 (2SM =REL)
	2SP	SPL...SPH Auxiliary output switchover temperature (<i>the next parameter will be 2CH</i>)
2SM=REL	2DF	-19.9...19.9° Temperature differential relative to 1SP . The auxiliary output setpoint is equal to 1SP+2DF

OAU=THR	2CH	REF; HEA	Refrigerating control (REF) or heating control mode (HEA) for the auxiliary output.
	2HY	0...19.9°	Differential of thermostat 2. With 2HY =0 the auxiliary output always remains off.
	2T0	0...30min	Minimum ON time. After output 2 has been turned ON, it remains active for 2T0 minutes regardless of the temperature value measured.
	2T1	0...30min	Minimum OFF time (<i>the following parameter will be 2PF</i>). After output 2 has been turned OFF, it remains inactive for 2T1 minutes regardless of the temperature value measured.
ATM	2PF	ON/OFF	Auxiliary output state in case of probe failure.
	ALA	-50°...AHA	Low temperature alarm threshold.
ATM=ABS	AHA	ALA...150°	High temperature alarm threshold.
	ALR	-12.0...0°	Low temperature alarm differential. With ALR =0 the low temperature alarm is excluded.
ATM=REL	AHR	0...12.0°	High temperature alarm differential. With AHR =0 the high temperature alarm is excluded.
	ATD	0...120min	Delay before alarm temperature warning.
INP	SB	NO/YES	Stand-by button enabling.
	INP	0mA/4mA, T1/T2, ST1/SN4	Sensor input selection (see table of input specifications). <i>In the models AC2-5A..., AC2-5J..., AC2-5T... only.</i>
RLO	RLO	-19.9...RHI	Minimum range value (<i>in the models AC2-5A..., AC2-5I... only</i>) RLO takes the minimum value measured by the transmitter (i.e. the value matching 0V, 0/4mA).
	RHI	RLO...99.9	Maximum range value (<i>in the models AC2-5A..., AC2-5I... only</i>) RHI takes the maximum value measured by the transmitter (i.e. the value matching 1V, 20mA)
OS1	OS1	-12.5...12.5°	Probe T1 offset.
	TLD	1...30min	Delay for minimum temperature (TLO) and maximum temperature (THI) logging.
SIM	SIM	0...100	Display slowdown.
	ADR	1...255	AC2-5 address for communication with a PC.
PRT	PRT	ASC; RTU	ASCII and RTU Modbus protocol selection.

INPUT SPECIFICATIONS

MODEL	INPUT	RANGE [MEASUREMENT ACCURACY]		
		RES = r01 (UM = c)	RES = r1 (UM = c)	RES = r1 (UM = F)
AC2-5A...	0÷1V	RLO+RHI [± 3 mV]		---
AC2-5I...	INP = 0mA INP = 4mA	RLO+RHI [± 0.2 mA]		---
AC2-5J...	INP=T1 INP=T2	---	-50÷750°C [± 3 °C] -50÷999°C [± 3 °C]	-60÷999°F [± 5 °F]
AC2-5P...	PT100	-50/-19.9÷99.9/150°C [± 0.3 °C]	-100÷850°C [± 1 °C(-50÷850°), ± 2 °C]	-150÷999°F [± 2 °F(-60÷999°), ± 4 °F]
AC2-5T...	INP=ST1 INP=SN4	LAE QT1.. LAE SN4..	-50/-19.9 ÷ 99.9/150°C [± 0.3 °C(-30÷130°), ± 1 °C] -50/-19.9 ÷ 99.9/125°C [± 0.3 °C(-40÷100°), ± 1 °C]	-50 ÷ 150°C [± 0.3 °C(-30÷130°), ± 1 °C] -50 ÷ 125°C [± 0.3 °C(-40÷100°), ± 1 °C]

WIRING DIAGRAMS



TECHNICAL DATA

Power supply
AC2-5..L* 7...30 Vdc / 12Vac $\pm 10\%$, 3W
AC2-5...W 100...240Vac $\pm 10\%$, 50/60Hz, 3W
* = in the **AC2-5...L** version, the power supply of the controller and of the loads must be of type SELV or PELV.

Relay outputs (AC2-5..R.)

OUT1 3,6 FLA, 21,6 LRA 240Vac - 12A resistive
DC30 10A
OUT2 1 FLA, 6 LRA, 240V - 7A resistive
DC30 5A

SSR drive (AC2-5..M.)

OUT1 15mA 12Vdc

Inputs

see table of input specifications

Measurement range

see table of input specifications

Measurement accuracy

see table of input specifications

Operating conditions

-10 ... +50°C; 15%...80% r.H.

Reference Norms

EN61000-6-1
EN61000-6-3
EN60730-1
EN60730-2-9
RoHS Directive 2015/863/EU
REACH Directive 2021/979/EU

Front Protection

IP54 by fitting our 0GUARNIZ.R11 front gasket

OL0036R02-01 AC2-5

INSTRUCTIONS FOR USE

BEDIENUNGSANLEITUNG



LAE Electronic S.p.A.
Via Padova, 25 - 31046 Oderzo (TV) - ITALY
www.lae-electronic.com

AC2-5 BEDIENUNGSANLEITUNG

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt der Firma LAE electronic entschieden haben. Lesen Sie vor der Installation des Gerätes bitte aufmerksam die vorliegende Bedienungsanleitung durch: Nur so können wir Ihnen höchste Leistungen und Sicherheit garantieren.

BESCHREIBUNG



ANGABEN

1	= Ausgang 1	⚠	= Alarm
2	= Ausgang 2	👉	= Tippen
	°C/°F = Skala in °C oder °F	👆	= Halten

A digital display showing '1 2' and '-20 °C' with a warning triangle icon and navigation buttons.

1 = Ausgang 1 = Alarm
2 = Ausgang 2 = Tippen
°C °F = Skala in °C oder °F = Halten

Abb. 1 - Bedienteil

- Das Gerät in eine Bohrung der Abmessungen 71x29 mm einsetzen;
- Die Elektroanschlüsse ausführen (siehe hierzu die "Schaltpläne"). Zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen die Fühler und Signalkabel getrennt von den Starkstromleitern anbringen;
- Das Gerät mit den beiliegenden Halterungen an der Tafel mit leichtem Druck befestigen; falls vorhanden muss die Güte der Güte der Güte der Güte zwischen den Geräten und der Tafel sichergestellt werden. Auf die korrekte Positionierung achten, um das geräteschädigende Eindringen von Flüssigkeiten zu vermeiden;
- **ACHTUNG:** Bei der Parametrierung der Elektronik, überprüfen Sie bitte, dass der Parameter INP (Fühlertyp) dem von Ihnen verwendeten Sensor zugeordnet ist, wie es in der Tabelle "Eingangsdaten" abgebildet ist.
- Den Fühler 1 so in der Zelle positionieren, dass die Konservierungstemperatur des Produktes gut gemessen werden kann.

ANZEIGE
Im Normalbetrieb zeigt das Display entweder die Messtemperatur oder einen der folgenden Werte an:

- Regler-Stand-by (blinkend)	$\mathcal{E}1$	In Tuning: Fehler Timeout1
$\mathcal{O}1$ Überschreitung des Bereiches oder Fühlerfehler T1	$\mathcal{E}2$	In Tuning: Fehler Timeout2
$\mathcal{H}1$, Übertemperaturalarm in der Zelle	$\mathcal{E}3$	In Tuning: Überschreitung des Bereiches
$\mathcal{L}0$ Untertemperaturalarm in der Zelle	$\mathcal{E}4$	In Tuning: falsche Programmierung
	$\mathcal{E}UN$	Regler in der Autotuningsphase

Sollwert: Anzeigen und Modifizieren	Standby/Lauf (SB=YES)
1'' oder ▼ Bestätigen Nächster Voriger Verwerfen	3'' 1'' blinkt Bestätigen Erhöhen Vermindern Verwerfen

Info-Liste	Navigation												
<table border="1"> <tr><td><i>t l</i></td><td>Ist-Temperatur Fühlers 1</td></tr> <tr><td><i>t l o</i></td><td>Minimale aufgezeichnete Temperatur</td></tr> <tr><td><i>t h</i></td><td>Maximale aufgezeichnete Temperatur</td></tr> <tr><td><i>l o c</i></td><td>Tastatursperre</td></tr> <tr><td><i>t u n</i></td><td>Autotuning</td></tr> <tr><td><i>p s d</i></td><td>Konfiguration Menüpasswort</td></tr> </table>	<i>t l</i>	Ist-Temperatur Fühlers 1	<i>t l o</i>	Minimale aufgezeichnete Temperatur	<i>t h</i>	Maximale aufgezeichnete Temperatur	<i>l o c</i>	Tastatursperre	<i>t u n</i>	Autotuning	<i>p s d</i>	Konfiguration Menüpasswort	Navigation: 1" 1" <i>t l</i> → <i>inf</i> → <i>t l</i> Displaywert Nächster Voriger Ausgehen
<i>t l</i>	Ist-Temperatur Fühlers 1												
<i>t l o</i>	Minimale aufgezeichnete Temperatur												
<i>t h</i>	Maximale aufgezeichnete Temperatur												
<i>l o c</i>	Tastatursperre												
<i>t u n</i>	Autotuning												
<i>p s d</i>	Konfiguration Menüpasswort												
	Tastensperre <i>l o c</i> → <i>455</i> → Bestätigen <i>r o</i> → Verwerfen												
	Reset aufgezeichnete Temperatur <i>t h</i> or <i>t l o</i> → RESET <i>r s e</i> → Bestätigen Verwerfen												
	Menüzugang / Autotuning <i>p s d</i> oder <i>t u n</i> → <i>000</i> → Bestätigen Erhöhen Vermindern Verwerfen *Passwort PSD ist 123 *Zugang Tuning TUN ist 321												
	Autotuning <i>l c t</i> → Bestätigen → <i>001</i> → 1" blinkt → <i>t u n</i> → 3" blinkt → Ausgehen Verwerfen Erhöhen Vermindern Verwerfen												

Fehler

- Wird das Autotuning-Verfahren nicht erfolgreich beendet, blinkt auf dem Display eine Fehlermeldung:
 - E1 Timeout-Fehler 1: der Regler war nicht instande, die Systemtemperatur innerhalb des Bereichs des Proportionalbandes zu bringen. Erhöhen Sie vorübergehend den **1SP**-Wert im Fall des Heizbetriebs, vermindern Sie **1SP** im Fall des Kühlbetriebs und starten Sie das Verfahren neu.
 - E2 Timeout-Fehler 2: das Autotuning-Verfahren wurde nicht innerhalb der maximalen, festgelegten Zeit beendet (1000 Zykluszeitfehlern). Starten Sie das Autotuning-Verfahren neu und stellen Sie eine höhere Zykluszeit **1CT** ein.
 - E3 Over range der Temperatur: kontrollieren Sie, dass der Fehler nicht durch eine Fühleranomalie hervorgerufen wurde; vermindern Sie vorübergehend den **1SP**-Wert im Fall des Heizbetriebs, erhöhen Sie **1SP** im Fall des Kühlbetriebs und starten Sie das Verfahren neu.
 - E4 Regler falsch programmiert: der Parameter **1CM** wurde falsch programmiert. Ins Programm eintreten und sicherstellen, dass der Parameter **1CM** auf **PID** programmiert wird.
 - Zur Beseitigung der Fehlermeldung und zur Rückkehr zum normalen Betriebsmodus, Taste  drücken.

Verbesserung der Regelung

- Zur Reduzierung der Überschwungung vermindern Sie den Parameter Reset der Integral-Regelung **1AR**
- Zur Erhöhung der Reaktionsfähigkeit des Systems vermindern Sie das Proportionalband **1PB**; Achtung: auf diese Weise verliert das System an Stabilität;
- Zur Verminderung der Temperaturschwankungen bei Betrieb erhöhen Sie die Zeit der Integralregelung **1IT**; damit wird das System stabiler, aber weniger reaktionsfähig;
- Zur Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit auf die Temperaturänderungen erhöhen Sie die Zeit der Derivat-Regelung **1DT**; Achtung: ein hoher Wert macht das System empfindlich für geringe Änderungen und kann zu Instabilität führen.

PAR	BEREICH	BESCHREIBUNG
UM	c; F; Non	Maßeinheit für die Regelung; Non ist in den Modellen AC2-5A und AC2-5I vorhanden.
RES	r01; r1	Meßauflösung: r01=0,1°; r1=1°. Dieser Parameter ist nicht vorhanden wenn UM=F und im Modell AC2-5J.
SPL	-50°...SPH	Minimaler Temperatursollwert SP
SPH	SPL...150°	Maximaler Temperatursollwert SP
SP	SPL... SPH	Sollwert (Raumtemperatur zu halten)
1CM	HY; PID	Regelungsmodus. Mit 1CM=HY erfolgt die Regelung mit Schalthysterese: in der Regelung werden die Parameter 1HY , 1T0 und 1T1 benutzt. Mit 1CM=PID erfolgt eine Proportional-Integral-Derivat-Regelung: in der Regelung werden die Parameter 1PB , 1IT , 1DT , 1AR , 1CT benutzt.
1CH	REF; HEA	Kühlmodus (REF) oder Heizmodus (HEA).
1CM=HY	1HY	0...19,9° OFF/ON-Schalthysterese des Thermostaten. Bei 1HY=0 bleibt der Ausgang immer deaktiviert ON/OFF-Regelung im Kühlmodus (1CM=HY , 1CH=REF)
	1T0	0...30 min Mindesteinschaltzeit. Nach dem Einschalten bleibt der Ausgang 1 für 1T0 Minuten aktiviert, unabhängig vom Temperaturwert.
	1T1	0...30 min Mindestausschaltzeit (der nächste Parameter ist 1PF). Nach dem Ausschalten bleibt der Ausgang 1 für 1T1 Minuten deaktiviert, unabhängig vom Temperaturwert.
1CM=PID	1PB	0...19,9° Proportionalband. Die Temperaturregelung erfolgt durch Änderung der EIN-Zeit des Ausganges; je näher die Temperatur am Sollwert liegt, desto niedriger ist die Aktivierungszeit. Ein kleines Proportionalband erhöht die Systemreaktion auf die Temperaturvariationen, macht das System jedoch instabiler. Eine reine Proportionalregelung stabilisiert die Temperatur im Proportionalband, annulliert jedoch nicht die Abweichung vom Sollwert. Bei 1PB=0 bleibt der Ausgang immer deaktiviert.
	1IT	0...999s Zeit der Integralregelung. Durch Aktivierung des Integral-Anteils, bei einer Proportionalregelung, wird eine bleibende Sollwertabweichung verhindert. Die Zeit der Integralregelung bestimmt die Geschwindigkeit der Temperaturfehlerannullierung; eine hohe Geschwindigkeit (niedrige 1IT) kann aber zu Überschwingung und Unstabilität der Regelung führen. Mit 1IT=0 wird die Integralregelung deaktiviert.
	1DT	0...999s Zeit der Derivat-Regelung. Durch Aktivierung des Derivat - Anteils, bei einer Proportional-Integral Regelung wird ein zu starkes Überschwingen verhindert. Ein Regler mit starker Derivat-Regelung (hohe 1DT) ist sehr empfindlich für geringe Temperaturänderungen und kann das System instabil machen. Mit 1DT=0 wird die Derivat-Regelung deaktiviert.
	1AR	0...100% Reset der Integralzeit bezüglich 1PB . Durch die Verkleinerung des Parameters 1AR verkleinert sich auch die Wirkungszone der Integral-Regelung, und die Überschwingung infolgedessen (siehe Bild beim Abschnitt 1IT).
	1CT	1...255s Zykluszeit Die Zeit, in welcher die EIN-Zeit des Ausganges variiert. Je schneller das zu regelnde System auf die Temperaturänderungen anspricht, desto geringer muss die Zykluszeit sein, um eine höhere Temperaturstabilität und eine geringere Empfindlichkeit auf die Laständerungen zu erzielen
	1PF	ON/OFF Ausgangszustand bei einem Fühlerfehler.
OAU=THR	OAU	NON; THR; ALO; AL1 Funktion des Hilfsausganges AUX NON: Ausgang deaktiviert (immer ausgeschaltet). (Der nächste Parameter ist ATM). THR: als zweiter Thermostat programmierter Ausgang. (Der nächste Parameter ist 2SM). ALO: Öffnen der Kontakte bei Auftreten einer Alarmbedingung. (Der nächste Parameter ist ATM). AL1: Schließen der Kontakte im Alarmfall. (Der nächste Parameter ist ATM).
	2SM	ABS; REL Sollwertmodus 2. Der Sollwert des Kanals 2 kann absolut sein (2SM=ABS) oder eine zum Sollwert 1 relative Schalthysterese (2SM=REL)
2SM=THR	2SP	SPL...SPH Umschalttemperatur des Hilfsausganges (Der nächste Parameter ist 2CH). ON/OFF-Regelung im Kühlmodus (1CM=HY , 1CH=REF)
	2DF	-19,9...19,9° Temperaturschalthysterese zu 1SP . Der Sollwert des Hilfsausganges ist 1SP+2DF Sollwert 2 relativ zu Sollwert 1 ON/OFF-Regelung im Kühlmodus. Sollwert 2 relativ zu Sollwert 1 (OAU=THR , 2CH=REF)
2SM=REL		 ON/OFF-Regelung im Heizmodus (1CM=HY , 1CH=HEA)
		 ON/OFF-Regelung im Heizmodus. Sollwert 2 relativ zu Sollwert 1 (OAU=THR , 2CH=HEA)

OAU=THR	2CH	REF; HEA	Kühlmodus (REF) oder Heizmodus (HEA) für den Hilfsausgang.
	2HY	0...19.9°	Schalt Differenz Thermostat 2. Bei 2HY=0 bleibt der Hilfsausgang immer deaktiviert.
	2T0	0...30min	Mindesteinschaltzeit. Nach dem Einschalten bleibt der Ausgang 2 für 2T0 Minuten aktiviert, unabhängig vom Temperaturwert.
	2T1	0...30min	Mindestauschaltzeit (<i>der nächste Parameter ist 2PF</i>). Nach dem Ausschalten bleibt der Ausgang 2 für 2T1 Minuten deaktiviert, unabhängig vom Temperaturwert.
	2PF	ON/OFF	Zustand Kanal 2 mit defektem Fühler
ATM		NON; ABS; REL	Alarmschwellen. NON: Alle Temperaturalarme sind gesperrt (<i>der nächste Parameter ist SB</i>). ABS: Die in ALA und AHA programmierten Werte stellen die effektiven Alarmschwellen dar. REL: Die in ALR und AHR programmierten Werte stellen die Alarmdifferenziale für 1SP und 1SP+1HY
			Temperaturalarm mit entsprechenden Alarmschwellen in Kühlregelung (ATM=REL,1CH=REF) Temperaturalarm mit entsprechenden Alarmschwellen in Heizregelung (ATM=REL,1CH=HEA)
ATM=ABS	ALA	-50°...AHA	Alarmschwelle für Untertemperatur.
	AHA	ALA...150°	Alarmschwelle für Übertemperatur.
ATM=REL	ALR	-12.0...0°	Alarmdifferential für Untertemperatur. Bei ALR=0 wird der Untertemperaturalarm ausgeschlossen.
	AHR	0...12.0°	Alarmdifferential für Übertemperatur. Bei AHR=0 wird der Übertemperaturalarm ausgeschlossen
ATD	0...120min		Verzögerung der Temperaturalarmmeldung.
SB	NO/YES		Aktivierung der Stand-by-Taste ☐
INP	0mA/4mA, T1/T2 ST1/SN4		Wahl des Eingangsfühlers (s. Tabelle der Eingangsspezifikationen) <i>Nur in den Modellen AC2-5A..., AC2-5J..., AC2-5T...</i>
RLO	-19.9...RHI		Min. Messwert (<i>nur in den Modellen AC2-5A..., AC2-5J...</i>) RLO wird der vom Transmitter gemessene Mindestwert zugewiesen (entspricht 0V, 0/4mA)
RHI	RLO...99.9		Max. Messwert (<i>nur in den Modellen AC2-5A..., AC2-5J...</i>) RHI wird der vom Transmitter gemessene Höchstwert zugewiesen (entspricht 1V, 20mA)
OS1	-12.5...12.5°		Messwertkorrektur des Fühlers T1.
TLD	1...30min		Verzögerung der Mindesttemperatur- (TLO) und Höchsttemperaturspeicherung (THI).
SIM	0...100		Displayverlangsamung.
ADR	1...255		AC2-5 Adresse für PC-Kommunikation.
PRT	ASC; RTU		Wahl des ASCII und RTU-Modbus Protokolls.

MODELL	EINGÄNGE		MESSBEREICH [MESSGENAUIGKEIT]		
			RES = r01 (UM = c)	RES = r1 (UM = c)	RES = r1 (UM = F)
AC2-5A...	0÷1V		RLO+RHI [$\pm 3\text{mV}$]		---
AC2-5I...	INP = 0mA	0÷20mA	RLO+RHI [$\pm 0.2\text{mA}$]		---
	INP = 4mA	4÷20mA			
AC2-5J...	INP=T1	TC "J"	---	-50÷750°C [$\pm 3^\circ\text{C}$]	-60÷999°F [$\pm 5^\circ\text{F}$]
	INP=T2	TC "K"	---	-50÷999°C [$\pm 3^\circ\text{C}$]	
AC2-5P...	PT100		-50/-19.9 + 99.9/150°C [$\pm 0.3^\circ\text{C}$]	-100÷850°C [$\pm 1^\circ\text{C}$ (-60÷850°), $\pm 2^\circ\text{C}$]	-150÷999°F [$\pm 2^\circ\text{F}$ (-60÷999°), $\pm 4^\circ\text{F}$]
AC2-5T...	INP=ST1	LAE QT1..	-50/-19.9 + 99.9/150°C [$\pm 0.3^\circ\text{C}$ (-30÷130°), $\pm 1^\circ\text{C}$]	-50 + 150°C [$\pm 0.3^\circ\text{C}$ (-30÷130°), $\pm 1^\circ\text{C}$]	-60 + 300°F [$\pm 0.6^\circ\text{F}$ (-20÷260°), $\pm 2^\circ\text{F}$]
	INP=SN4	LAE SN4..	-50/-19.9 + 99.9/125°C [$\pm 0.3^\circ\text{C}$ (-40÷100°), $\pm 1^\circ\text{C}$]	-50 + 125°C [$\pm 0.3^\circ\text{C}$ (-40÷100°), $\pm 1^\circ\text{C}$]	-40 + 260°F [$\pm 0.6^\circ\text{F}$ (-40÷210°), $\pm 2^\circ\text{F}$]

The diagrams illustrate four different wiring configurations for the AC2-5AS2RW-B and AC2-5JS2RW-A modules. Each diagram shows a power section with OUT1 and OUT2 outputs and a 100...240Vac input. The top row shows RS485 and TTL interfaces, and the bottom row shows a relay (SSR) and a 12V DC source.

Top Left (RS485): The RS485 interface is connected to the data I/O pins (9, 10, 11). The power section includes OUT1 and OUT2 outputs, and a 100...240Vac input.

Top Right (TTL): The TTL interface is connected to the data I/O pins (10, 11). The power section includes OUT1 and OUT2 outputs, and a 100...240Vac input.

Bottom Left (SSR): The SSR is connected to the data I/O pins (7, 6). The power section includes OUT1 and OUT2 outputs, and a 100...240Vac input.

Bottom Right (12V DC): The 12V DC source is connected to the data I/O pins (7, 6). The power section includes OUT1 and OUT2 outputs, and a 100...240Vac input.

Versorgungsspannung
AC2-5...L* 7...30 Vdc / 12Vac $\pm 10\%$, 3W
AC2-5...W 100...240Vac $\pm 10\%$, 50/60Hz, 3W
* = In der Version **AC2-5...L**, muss die Versorgungsspannung des Reglers und der Lasten vom Typ SELV oder PELV sein.

Relaisausgänge (AC2-5..R..)

OUT1	3,6 FLA, 21,6 LRA 240Vac - 12A ohmsch DC30 10A
OUT2	1 FLA, 6 LRA, 240V - 7A ohmsch DC30 5A

SSR-Steuerung (AC2-5..M..)

OUT1 15mA 12Vdc

Eingänge

s. Tabelle der Eingangsspezifikationen

Meßbereich

s. Tabelle der Eingangsspezifikationen

Meßgenauigkeit

s. Tabelle der Eingangsspezifikationen

Betriebsbedingungen

-10 ... +50°C; 15%...80% r.F.

Bezugsnormen

EN61000-6-1
EN61000-6-3
EN60730-1
EN60730-2-9
RoHS Directive 2015/863/EU
REACH Directive 2021/979/EU

Frontschutzart

IP54 durch die Benutzung unserer Frontdichtung
0GUARNIZ.R11

INSTRUCTIONS FOR USE

BEDIENUNGSANLEITUNG



LAE Electronic S.p.A.
Via Padova, 25 - 31046 Oderzo (TV) - ITALY
www.lae-electronic.com