

## Contents list / Sommario

<p><a href="#">Introduction</a>..... 2</p> <p><a href="#">1. Ordering codes</a>..... 2</p> <p><a href="#">2. Sizes and mounting</a>..... 3</p> <p><a href="#">3. Electrical wirings</a>..... 4</p> <p><a href="#">4. Displays and keys</a> ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">4.1 Displays</a> ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">4.2 Leds</a> ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">4.3 Keys</a> ..... 10</p> <p><a href="#">5. Software functions</a> ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.1 Modify setpoint value</a> ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.2 Auto-tuning</a>..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.3 Manual Tuning</a> ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.4 Automatic Tuning</a> ..... 12</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.5 Soft Start</a> ..... 13</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.6 Manual/automatic control of output %</a>..... 13</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.7 Programming function</a>..... 14</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.8 Function HOLD</a> ..... 14</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.9 Memory Card</a> ..... 15</p> <p><a href="#">6.Configuration</a> ..... 16</p> <p><a href="#">7. Configuration parameters</a> ..... 17</p> <p><a href="#">8. Alarms operating</a> ..... 23</p> <p><a href="#">10. Error messages</a> ..... 24</p> <p><a href="#">11. Technical data</a> ..... 25</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">11.1 Main features</a> ..... 25</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">11.2 Hardware data</a> ..... 25</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">11.3 Main software data</a> ..... 26</p> <p><a href="#">Configuration plan</a> ..... 27</p>	<p><a href="#">Introduzione</a> .....29</p> <p><a href="#">1. Identificazione del modello</a> .....29</p> <p><a href="#">2. Dimensioni e installazione</a> .....30</p> <p><a href="#">3. Collegamenti elettrici</a> .....31</p> <p><a href="#">4. Funz. dei visualizzatori e tasti</a> ..36</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">4.1 Indicatori numerici (display)</a>36</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">4.2 Significato delle spie di stato (led)</a> .....36</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">4.3 Tasti</a>.....37</p> <p><a href="#">5. Funzioni del regolatore</a> .....38</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.1 Modifica valore setpoint principale e setpoint di allarme</a> 38</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.2 Auto-tune</a>.....38</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.3 AutoTuning "Manuale"</a>.....38</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.4 Tuning automatico</a>.....39</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.5 Soft Start</a> .....40</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.6 Regolazione automatico/manuale / controllo % uscita</a> .....40</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.7 Ciclo pre-programmato</a> .....41</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.8 Funzione hold</a>.....41</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">5.9 Memory Card</a> .....42</p> <p><a href="#">6.Configurazione</a>.....43</p> <p><a href="#">7. Parametri di configurazione</a> .....44</p> <p><a href="#">8. Modi d'intervento allarme</a>.....50</p> <p><a href="#">10. Segnalazioni anomalie</a>.....51</p> <p><a href="#">11. Dati tecnici</a> .....52</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">11.1 Caratteristiche generali</a> ....52</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">11.2 Caratteristiche hardware</a> ..52</p> <p style="padding-left: 20px;"><a href="#">11.3 Caratteristiche software</a> ...53</p> <p><a href="#">Promemoria configurazione</a>.....54</p>
---	--

## Introduction

Thanks for choosing a Pixsys controller.

As all Pixsys instruments model ATR241 is highly configurable. Input is selectable for a wide range of sensors (including load cells with signal 0...40mV). Output is available as relay for command and/or alarm but also as SSR or linear in different options. To simplify the start-up and the configuration of the device, a special Memory card allows to copy all parameters and/or to store them for archive purpose without PC.

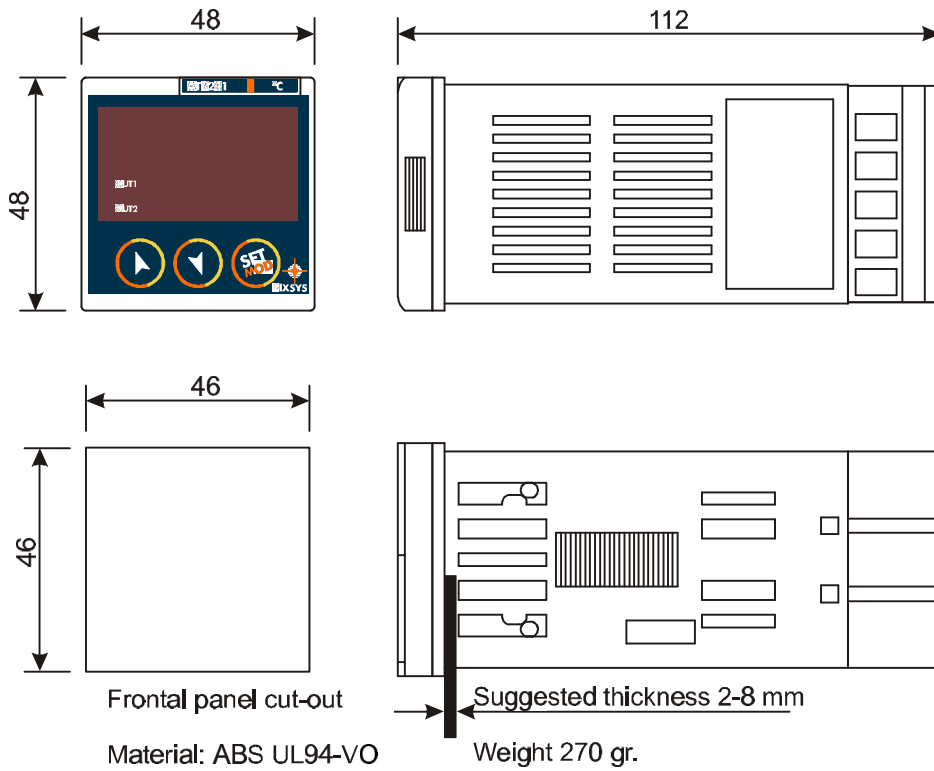
Additional software functions include Auto-tuning for optimal rating of PID-parameters, Soft-start, retransmission of process or setpoint with signal 4...20mA and the possibility to program a short cycle for drying or firing profiles on small kilns.

Sealing of frontal panel according to IP54. Frontal extraction of electronics.

## 1. Ordering codes

<b>ATR241-</b> Power supply	○	
	A	24V AC ±15% 50/60Hz
	AD	24...12V <b>AC/DC</b> ±15% 50/60Hz
	BC	230/115V AC ±15% 50/60Hz

## 2. Sizes and mounting



### Frontal extraction of electronics



To extract the electronics from plastics box, pull the frontal panel pressing the lateral scannings

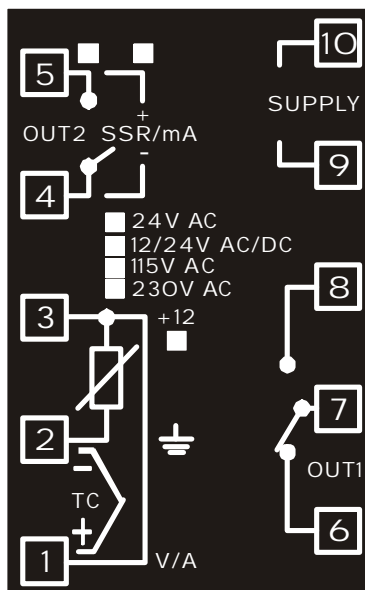
### 3. Electrical wirings



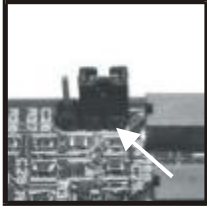
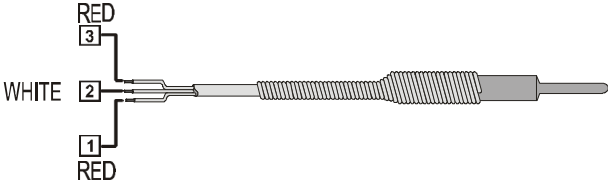
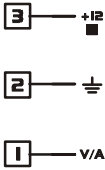
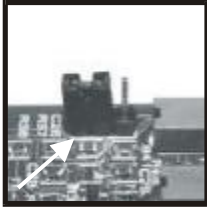


Although this controller has been conceived to resist the worst noises in an industrial environment, please notice the following safety guidelines:


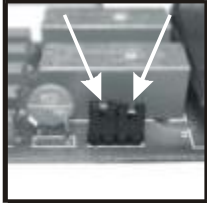
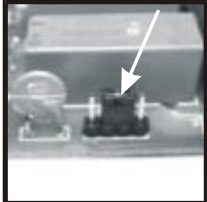
- Separate control wires from power wires
- Avoid mounting close to remote control switching systems, electromagnetic relays, powerful engines
- Avoid proximity of power systems, especially those with phase control


#### 3.1 Wiring plan


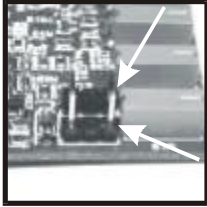

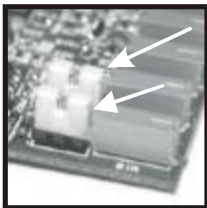


Analog input	
	<p><b>1. Thermocouples K, S, R, J</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect polarities</li> <li>• For eventual extensions, use the compensating cable and terminals suitable for the used thermocouple</li> </ul>
 	<p><b>2. RTD type PT100, NI100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For a three-wire wiring use cables with the same diameter</li> <li>• For a two-wire wiring short-circuit pins 1 and 3</li> <li>• Selection by internal jumper JP3 as in the picture beside</li> </ul> 
 	<p><b>3. For normalized signals V, mA, mV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect polarities</li> <li>• Selection by internal jumper JP3 as in the picture beside. <b>Otherwise 12Vdc will not be available on pin no. 3 for supply of sensor.</b></li> </ul>

Examples of wirings for normalized inputs	
<p> <math>+12</math> <b>3</b>  <math>\text{---}</math> <b>2</b> ← -  0... 10V  V/A <b>1</b> ← + </p>	<p>For signals 0...10V</p> <p>Respect polarities</p>
<p> <math>+12</math> <b>3</b> ← C  <math>\text{---}</math> <b>2</b> ← B  4... 20V  V/A <b>1</b> ← A </p> <p>Pressure sensor</p>	<p>For signals 0/4...20mA with <b>three-wire sensors</b></p> <p>Respect polarities  A=Sensor output  B=Sensor ground  C=Sensor supply</p>
<p> External supply  <math>+12</math> <b>3</b>  <math>\text{---}</math> <b>2</b> ← B  4... 20V  V/A <b>1</b> ← A </p> <p>Pressure sensor</p>	<p>For signals 0/4...20mA and <b>sensor with external supply</b></p> <p>Respect polarities  A=Sensor output  B=Sensor ground</p>
<p> <math>+12</math> <b>3</b> ← C  <math>\text{---}</math> <b>2</b> ← B  4... 20V  V/A <b>1</b> ← A </p> <p>Pressure sensor</p>	<p>For signals 0/4...20mA with <b>two-wire sensor</b></p> <p>Respect polarities  A=Sensor output  C= Sensor supply</p>

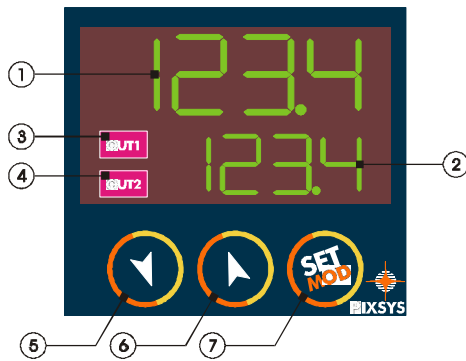
Power supply	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24...12V AC/DC ±15%</li> <li>• 230/115V AC ±15% 50/60Hz (selection by internal jumper C01)</li> <li>• 24V AC ±15% 50/60Hz</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Code ATR241-BC</li> <li>• Select CO1 as in the picture for <b><u>115Vac</u></b> supply</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Code ATR241-BC</li> <li>• Select CO1 as in the picture for <b><u>230Vac</u></b> supply</li> </ul>

Relay output Out1	
	<p>Contacts capacity 8A/250V~ resistive Operating with available configurations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Command relay : select parameter 1 <code>c.out</code> as <code>0 102</code></li> <li>• <b>Valve-opening relay</b> with configuration Open/Close</li> <li>• Alarm relay 1 with SSR output or output 0/ 4..20mA</li> </ul>

Output Out2 : Relay / SSR / 4...20mA	
	<p>Contacts capacity 3A/250V~ resistive Operating with available configurations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm relay with parameter 1 <code>c.out</code> selected as <code>o lo2</code></li> <li>• <b>Valve-closing relay</b> with configuration Open/Close</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To select Out2 as relay output, remove jumpers JP5 and JP7 as in the picture</li> </ul> <p><b><u>! Connecting the load without removing jumpers will lead to serious damage of the controller</u></b></p>
 	<p>Capacity 12V/30mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control output with configuration SSR</li> <li>• Alarm 1 with command on OUT1</li> <li>• Output 4-20mA configurable by parameters as control or for retransmission of process or setpoint value</li> <li>• <b>Select JP5 and JP7 as in the picture (place both of them) to get SSR output or 4-20mA output</b></li> </ul>










**4. Displays and keys**



4.1 Displays		
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: auto;">1234</div>	Visualization of process value, but also of setpoints. In configuration mode the display visualizes the code of entering parameter.
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; margin: auto;">123.4</div>	Visualization of setpoint value. In configuration mode the display visualizes the value of entering parameter.






4.2 Leds		
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: auto; background-color: #ccc;">OUT1</div>	ON when output Out1 (relay/SSR/4..20mA) is active. With configuration Open/Close, led is ON when valve is opening
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: auto; background-color: #ccc;">OUT2</div>	ON when output Out2 (relay/SSR) is active. With configuration Open/Close, led is ON when valve is closing

4.3 Keys		
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase main setpoint value</li> <li>• Scroll the parameters in configuration mode. Press it with  to modify parameters.</li> <li>• Press after key  to increase alarm setpoint.</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decrease main setpoint value</li> <li>• Scroll the parameters in configuration mode. Press it with  to modify parameters.</li> <li>• Press after key  to decrease alarm setpoint</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualize alarm setpoint and enter the Autotuning function</li> <li>• Modify configuration parameters.</li> </ul>

**5. Software functions**

**5.1 Modify setpoint value**

Setpoint value may be changed as follows:



	Press	Display	Do
1	 		Increase or decrease main setpoint value
2		Visualize alarm setpoint on display 1	
3	 		Increase or decrease alarm setpoint

**5.2 Auto-tuning**




Auto-tuning function<sup>(1)</sup> for the optimal rating of control parameters can be manual or automatic. During Autotuning it is not possible to modify value of setpoint 1.

**5.3 Manual Tuning**

To avoid any overflow, manual Tuning (which must be enabled on parameter 23 `tune`) can be started **only if process value is 35% lower than setpoint value**

	Press	Display	Do
1	Press 		Press  until display 2 visualizes <code>tune</code> . Display 1 visualizes <code>off</code> .




(1) The installer may exclude access to this function for the end user (see point 7, P-24).

	Press	Display	Do
1	Press  .	Display 1 visualizes <input type="text" value="on"/> . Wait a few seconds, display 2 visualizes alternatively setpoint and the writing <input type="text" value="tunE"/> .	1 Wait until writing <input type="text" value="tunE"/> disappears. To interrupt the function, press  until display 2 visualizes <input type="text" value="tunE"/> and pressing  display 1 visualizes <input type="text" value="off"/> .

#### 5.4 Automatic Tuning

Automatic Tuning (if enabled on parameter 23 ) is activated at each starting of the controller or when setpoint value is modified of more than 35%.

It is possible to exit Tuning function, keeping the PID values unchanged following the points below:

	Press	Display	Do
1	Press  .		Press  until display 2 visualizes <input type="text" value="tunE"/> . Display 1 visualizes <input type="text" value="on"/> .
1	Press  .		Display 1 visualizes <input type="text" value="off"/> . Autotuning function is interrupted.

### 5.5 Soft Start

It is possible to enter a rise gradient (rated as degrees/hour) which the controller will follow to reach the setpoint value.








Enter the chosen value on parameter 25 **Soft**; at next starting the controller will follow the gradient.

If Automatic Tuning is active, Soft Start is automatically disabled.

Starting Manual Tuning when the controller is executing the Soft Start, this function is interrupted.

### 5.6 Manual / automatic control of output %

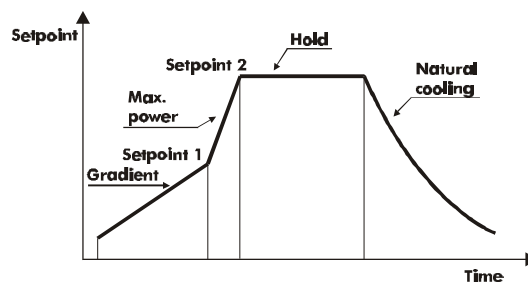
The percentage of output power can be automatically rated according to process data or it can be selected manually.

	Press	Display	Do
1	Press 		Press  until display 2 visualizes writing <b>P.---</b> (dashes are here replacing the percentage of output) Display 1 visualizes <b>Auto</b> .
2	Press 	Display 1 visualizes <b>NaN</b> . After a few seconds, display 2 visualizes alternatively the percentage of output and the writing <b>NaN</b> .	Press  and  to change the percentage of output. To restore automatic function, press  until display 2 visualizes <b>P.---</b> and after pressing  display 1 visualizes <b>Auto</b> .

### 5.7 Programming function

The programming function (which may be enabled selecting **Prog** on parameter 27 **Func.**) allows to perform a short 3-steps cycle as in the diagram below (two rising steps, holding of temperature for a fixed time, natural/uncontrolled cooling).

The controller reaches setpoint 1 following the gradient entered on parameter 25 **Soft**, then it reaches setpoint 2 with maximum power. When process value reaches setpoint 2, the temperature is hold for the time selected on parameter 26 **Time**. At elapsing of this time, the relay is switched off (0% output) and display visualizes **Stop**; at next starting, the controller will repeat this function.








**\*\* This function excludes alarm operating.**

### 5.8 Function HOLD


This function (which can be enabled selecting **Hold** on parameter 27 **Func.**) allows to stop the reading of sensor input when digital input is active, which means when pins 3 and 2 are shortcircuited. As long as reading of sensor is stopped, display 1 will keep on flashing.

This function is **NOT AVAILABLE** for PT100 and NI100.

**Attention:** This function will slow down the sampling frequency (for input V,mV, mA with filter set to 1, sampling will be 2Hz).

5.9 Memory Card			
<p>Parameters settings and setpoints values can be easily and quickly copied using the Memory Card. <b>The controller must be switched off before entering the Card.</b> Please <b>check also entry direction</b>. Switching the controller on, display 1 visualizes <input type="text" value="nen0"/> and display 2 visualizes <input type="text" value="no"/>. <b>(Only if the values stored on Memory Card are correct).</b></p>			
	Press	Display	Do
1	 	 visualize <input type="text" value="YES"/> ,  visualize <input type="text" value="no"/> .	Select <input type="text" value="YES"/> if values stored on MemoryCard must be loaded on the controller. Select <input type="text" value="no"/> to keep the parameters of the controller unchanged.
2	Press 	The controller loads the values and restarts.	

**⚠ Updating Memory Card.**  
 To update values of Memory Card, follow the above operations selecting  on small display so that values of Card are not loaded on the controller<sup>2</sup>. Enter configuration mode and **modify at least one parameter**. Quitting the configuration mode, the new values are automatically saved.




















<sup>2</sup> If the controller does not visualize  , this means that the Card does not contain any data, but it is possible to copy and update them.


## 6.Configuration

### 6.1 Modify configuration parameters

See point 7 for the complete list of parameters

	Press	Display	Do
1	Press  for 5 seconds	Display 1 visualizes  and the 1 <sup>st</sup> digit flashes. Display 2 visualizes 	
2	 or 	Modify the first digit and press  to reach the next digit	Enter password 
3	Press  to confirm	The code of 1 <sup>st</sup> parameter is visualized on display 1, second display visualizes value of parameter	
4	 or 	Scroll parameters list	
5	 +  or  + 	Increase or decrease visualized value pressing first  then one of the arrow keys	Enter new value, which will be automatically stored releasing the keys. To modify another parameter go back to point 4
6	 +  together	Exit configuration mode	



7. Configuration parameters			
No.	Display	Description	Range
1	c.out	Select type of command output   <b><u>Jumper JP5 and JP7 must be set correctly to avoid serious damage of the controller</u></b>	<input type="checkbox"/> 102 (no jumpers) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control OUT1</li> <li>• Alarm OUT2</li> </ul> <input type="checkbox"/> 155 (Jumpers) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control OUT1</li> <li>• Alarm SSR</li> </ul> 55r : (Jumpers ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control SSR</li> <li>• Alarm OUT1</li> </ul> <input type="checkbox"/> 5Eru (no jumpers) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valve control out1(Open) + out2(Close)</li> <li>• Alarm excluded</li> </ul> <input type="checkbox"/> 4.20 (Jumpers) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control 4-20mA</li> <li>• Alarm OUT1</li> </ul> <input type="checkbox"/> 0.20: (Jumpers) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control 0-20mA</li> <li>Alarm OUT1</li> </ul>

No.	Display	Description	Range
2	SEn	Configuration of analog input	E.C. K: thermocouple type K (-260 + 1360) E.C. S: thermocouple type S (-40 + 1760) E.C. r: thermocouple  E.C. J: thermocouple type J (-200 + 1200) PE: pt100 (-50+600) PEI: pt100 (-50.0 +140.0) (accuracy 0.15%) ni: ni100 (-50 +200) Q.10: 0...10V Q.20: 0...20mA Q.20: 4...20mA Q.40: 0...40mV (Strain gauge)
3	dP.	Visualization of decimal point	Input TC / RTD: <input type="text" value="0"/> : no decimals <input type="text" value="00"/> : 1 decimal Input V, mA, mV <input type="text" value="0"/> : no decimals <input type="text" value="00"/> : 1 decimal (with range -250/+300 values of parameter 6 and 7 are multiplied for 10) <input type="text" value="000"/> : 2 decimals <input type="text" value="0000"/> : 3 decimals

No.	Display	Description	Range
4	Lo S	Lower limit setpoint	-999...+9999 digit
5	Hi S	Upper limit setpoint	-999...+9999 digit
6	Lo n	Lower limit An1 only for input signals V,mA,mV	-999...+9999 digit
7	Hi n	Upper limit An1 only for input signals V,mA,mV	-999...+9999 digit
8	cALo	Offset calibration This value is added to the visualized process value (usually correcting the ambient temperature)	-99.9...+100.0 units
9	cALG	Gain calibration (Multiplying the visualized value to calibrate the process value)	-10.0%...+10.0%
10	rEG	Type of action	HEAT: Hot (N.O.) COOL: Cool (N.C.)
11	LEd I	State of led OUT1 for relevant contact	CO: ON with open contact CC: ON with closed contact
12	bN	ON/OFF hysteresis or P.I.D. dead band	-999...+999 digit
13	Pb	Proportional band Inertia of process expressed as units (°C if temperature)	0 on/off if E. I equals to 0 1-9999 digit
14	E. I	Integral time Inertia of process expressed as seconds	0-9999.9 seconds (0 excludes integral)
15	E.d	Derivative time Usually ¼ of integral time	0.0-999.9 seconds (0 excludes derivative)

No.	Display	Description	Range
16	tc.	Cycle time (for PID on contactors 10/15sec., for PID on SSR 1sec.) or servomotor time (value declared by manufacturer)	1-300 seconds
17	L <sub>1</sub> o	% Limit of output power	10-100 %
18	AL.	Alarm configuration Alarm is related to setpoint 2.	ALA : absolute related to process ALb : band alarm ALdS : deviation High ALdL : deviation Low ALAS : absolute related to setpoint 1
19	cr. A	State of contact for alarm output	no S : N.O., active at start nc S : N.C., active at start no r : N.O. active at alarm treshold <sup>1</sup> nc r : N.C., active at alarm treshold <sup>1</sup>

<sup>1</sup> At starting the output is disabled in case of any alarm condition of the controller. Once that alarm has been solved, the output will be activated only if the alarm should happen again.

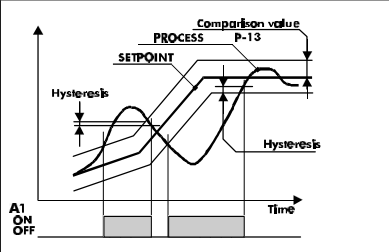
No.	Display	Description	Range
20	LEd2	State of led OUT2 for relevant contact	C.O. : ON with open contact C.C. : ON with closed contact
21	HYS.	Alarms hysteresis	-999...+999 digit (if temperature: digit is 1/10 °C)
22	PSE2	Protection of set2 Operator may not change value of setpoint 2	FrEE : access to set 2 enabled Prot. : access to set 2 disabled
23	FILT	Software filter Filter set to 1 means sampling 15Hz	1-17 no. of averages.
24	tunE	Select type of autotuning (automatic rating of PID parameters) Function is activated only if process value is at least 35% lower than setpoint	oFF : disabled Auto : automatic rating of parameters at starting or when setpoint is changed MAN : function is started manually
25	SoFt	Soft start	0 disabled 1-1000 units/hour (°C/hour if temperature)
26	tINE	Hold time for programmed cycle	0-1440 minutes

No.	Display	Description	Range
27	Func.	Select type of operating for the controller	<b>TErN</b> : Controller <b>ProG</b> : Cycle programmer (see 5.7) <b>HoLd</b> : digital input active to stop reading of sensor input (see 5.8) <b>SSEt</b> : digital input to select setpoint for control <sup>2</sup> .
28	GrAd	Type of degrees	<b>0c</b> : centigrades <b>0F</b> : Fahrenheit
29	cont.	Retransmission of process or setpoint value as signal 4..20mA (select Jumper JP5 and JP7) Parameters 31 and 32 fix the limits of scale	<b>oFF</b> : disabled <b>420S</b> : retransmission Set1 <b>420R</b> : retransmission Set2 <b>420P</b> : retransmission Process
30	dELA	Output delay [state of relay, valve Open/Close, SSR, output 4-20mA ] PID control is excluded	<b>0-5000</b> milliseconds
31	Lo a	Lower limit output 4-20mA	<b>-999...+9999</b> digits
32	Hi a	Upper limit output 4-20mA	<b>-999...+9999</b> digits

<sup>2</sup>When pins **3** and **2** are **shortcircuited**, control action of ATR241 refers to **Setpoint2**, usually main setpoint is **Setpoint1**. This function is not available **for** PT100 and NI100 and it excludes alarm function.

## 8. Alarms operating

### Band alarm (setpoint-process)

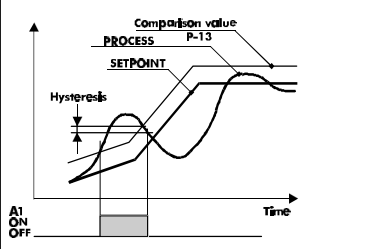


Alarm can be:

- Active outside
- Active inside

Example: outside

### Deviation alarm (setpoint-process)

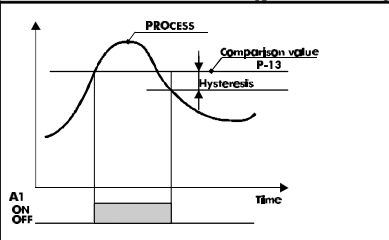


Alarm can be:

- deviation High
- deviation Low

Example: deviation High.

### Absolute alarm (process)



Alarm can be:

- active over
- active under

Example: active over

### 10. Error messages

In case the plant does not work properly, the controller stops the program running and shows a fault condition.

Example: the controller will notify a broken thermocouple visualizing **E-05** flashing on display.

#	Cause	Do
E-01	Programming error E <sup>2</sup> PROM.	-
E-02	Cold junction sensor failure or ambient temperature out of range	-
E-04	Wrong configuration data. Possible lost of calibration values	Check configuration parameters.
E-05	Open sensor or temperature out of range.	Check connection of sensor



11. Technical data		
<b>11.1 Main features</b>		
Visualizers	8 displays, 0,40 inches	
Operating conditions	Operating temperature 0-45°C, humidity 35..95uR%	
Sealing	IP54 Frontal panel	
Material	ABS self-extinguishing	
Weight	270g	
Dimensions	48x48(frontal)x112mm	
<b>11.2 Hardware data</b>		
Analog input	AN1 Sampling frequency : 15Hz with filter set to 1, 0,5 Hz with filter set to 15	
	Configurable via software For TC type K, S, R, J Automatic compensation cold junction 0 to 50°C RTD type           PT100, Ni100 Input                0-10V, 0-20mA, 4-20mA, 0-40mV	Accuracy (25°C) ±0.2 % ± 1 digit for TC, RTD, V, mA,mV Cold junction accuracy: 0,1 °C/°C
Relay outputs	OUT1, OUT2.	
	Configurable for command or alarm	Contacts capacity 8A-250V~
Output	0/4..20mA or SSR <b>alternative</b> to relay OUT2	
	Configurable as control output or retransmission of setpoint or process.	Configurable as 4...20mA,0- 20mA Resolution: 2000 points

<b>11.3 Main software data</b>	
Control action	ON-OFF with hysteresis P, PI, PID, PD time proportioning
Proportional band	0...9999°C or °F
Integral band	0...9999 sec (0 excludes)
Derivative time	0,0...999,9 sec (0 excludes)
Software functions	Manual or automatic Tuning, configurable alarm, protection of set 2, Soft start

Configuration plan		
Date:	Model ATR241-	
Installer:	Plant:	
Notes:		
c.out	Select type of command output	
SEn	Configuration of analog input	
dP.	Visualization of decimal point	
Lo. S.	Lower limit of setpoint	
Hi. S.	Upper limit of setpoint	
Lo. n.	Lower limit An1 only for V/I	
Hi. n.	Upper limit An1 only for V/I	
cALo.	Offset calibration of sensor input	
cALG.	Gain calibration of sensor input	
rEG.	Type of action (Hot, Cool)	
LEd 1	Select state of led 1	
bN.	ON/OFF hysteresis or P.I.D. dead band	
Pb.	Proportional band	
t.i.	Integral time (0 excludes integral)	
t.d.	Derivative time (0 excludes derivative)	
t.c.	Cycle time for time-proportioning output	
L.No.	Limit of control signal	
AL.	Type of alarm	
cr. A.	State of contact for alarm output	
LEd2	Select state of led 2	
HYS.	Alarm hysteresis	
PSE2	Protection of set 2	
FILT.	Software filter on analog input	
tunE	Type of autotuning	
Soft	Soft start	
tINt	Hold time for programmed cycle	
Func.	Type of operating	



## Introduzione

Grazie per aver scelto un regolatore Pixsys.

Il modello ATR241 mantiene la completa configurabilità tipica della strumentazione Pixsys. Una parametrizzazione particolarmente curata consente di selezionare una vasta gamma di sensori (comprese celle di carico con ingresso 0...40mV) e l'utilizzo dei Relè per allarme o comando e dell'uscita continua in diverse soluzioni. Per semplificare la messa in opera dello strumento sono previste Memory-cards che all'accensione consentono di caricare in pochi istanti tutti i parametri impostati, o di salvarli per uno storico sul materiale installato senza l'ausilio di Computer.

Le opzioni Auto-tune calcolano parametri di regolazione PID ottimali, sono disponibili inoltre funzioni soft-start, ritrasmissione del processo o dei setpoint con segnale 4...20mA, e un ciclo pre-programmato ideale per la gestione di piccoli forni con fasi di essiccazione e di cottura.

La protezione è IP54, con estrazione dal frontale.

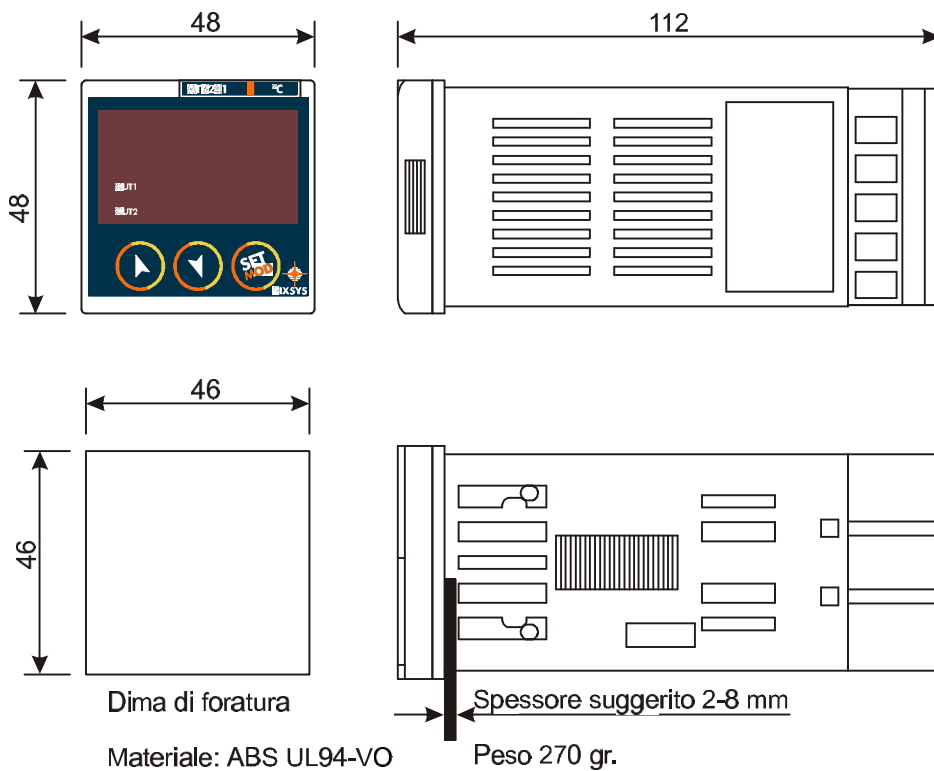
## 1. Identificazione del modello

La famiglia di regolatori ATR241 prevede due versioni, facendo riferimento alla tabella seguente è facile risalire al modello con alimentazione desiderata.

### Composizione della sigla

ATR241- Alimentazione	○	
	A	24V AC $\pm 15\%$ 50/60Hz
	AD	24...12V <b>AC/DC</b> $\pm 15\%$ 50/60Hz
	BC	230/115V AC $\pm 15\%$ 50/60Hz (Jumper)

## 2. Dimensioni e installazione



### Estrazione dell'elettronica



Per estrarre l'elettronica impugnare la parte frontale nelle due apposite zigrinature laterali.

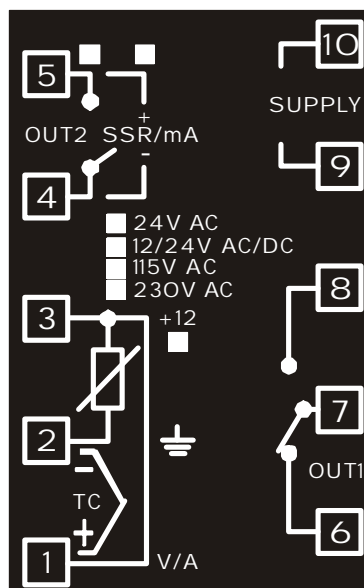
### 3. Collegamenti elettrici



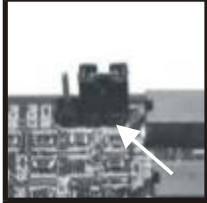
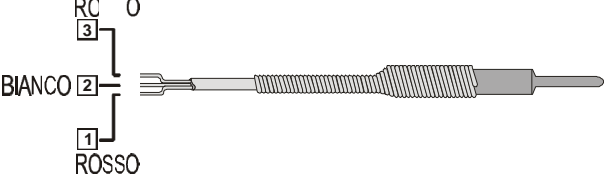
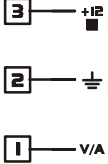
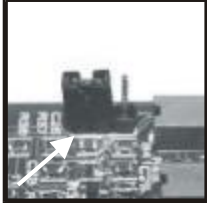


Benché questo regolatore sia stato progettato per resistere ai più gravosi disturbi presenti in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di tele ruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza in particolare se a controllo di fase.


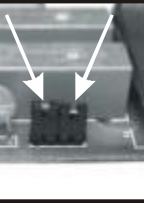
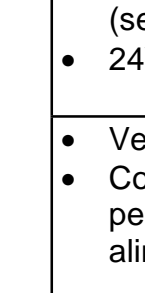
#### 3.1 Schema di collegamento

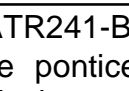



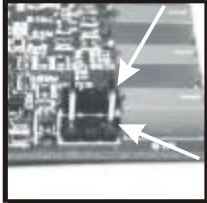

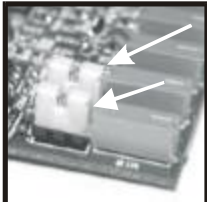
Ingresso analogico	
	<p><b>4. Per termocoppie K, S, R, J</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità</li> <li>• Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati)</li> </ul>
 	<p><b>5. Per termoresistenze PT100, NI100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per il collegamento con sonde a tre fili usare cavi della stessa sezione</li> <li>• Per collegamento con sonde a due fili cortocircuitare morsetti 1 e 3</li> <li>• Selezione il jumper interno <b>JP3</b> come in figura</li> </ul> 
 	<p><b>6. Per segnali normalizzati in corrente e tensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità</li> <li>• Selezione il jumper interno <b>JP3</b> come in figura.</li> </ul> <p><b>In caso contrario non saranno disponibili i 12Vdc sul morsetto numero 3 per l'alimentazione del sensore.</b></p>



Esempi di collegamento per ingressi normalizzati	
	<p>Per segnali normalizzati in tensione 0...10V</p> <p>Rispettare le polarità</p>
	<p>Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20mA con <b> sensore a tre fili </b></p> <p>Rispettare le polarità A=Uscita sensore B=Massa sensore C=Alimentazione sensore</p>
	<p>Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20mA con <b> sensore ad alimentazione esterna </b></p> <p>Rispettare le polarità A=Uscita sensore B=Massa sensore</p>
	<p>Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20mA con <b> sensore a due fili </b></p> <p>Rispettare le polarità A=Uscita sensore C=Alimentazione sensore</p>

Alimentazione	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24...12V AC/DC <math>\pm 15\%</math></li> <li>• 230/115V AC <math>\pm 15\%</math> 50/60Hz (selezione da Jumper CO1 interno)</li> <li>• 24V AC <math>\pm 15\%</math> 50/60Hz</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versione ATR241-BC</li> <li>• Configurare ponticelli come in figura per selezionare <b>115Vac</b> di alimentazione</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versione ATR241-BC</li> <li>• Configurare ponticello come in figura per selezionare <b>230Vac</b> di alimentazione</li> </ul>

Uscita Out1 a Relè	
	<p>Portata contatti 8A/250V~ per carichi resistivi</p> <p>Funzionamento in Configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relè di comando (con parametro 1 <code>C.OUT</code> configurato <code>0 102</code>)</li> <li>• Relè <b>APRI</b> valvola (con configurazione servomotore apri – chiudi)</li> <li>• Relè allarme 1 (con comando SSR o uscita continua)</li> </ul>

Uscite Out2 a Relè / SSR / Continua 4...20mA	
	<p>Portata contatti 3A/250V~ per carichi resistivi</p> <p>Funzionamento in Configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relè di allarme (con parametro 1 <code>c.out</code> configurato <code>o loc</code>)</li> <li>• Relè <b>CHIUDI</b> valvola (con configurazione servo apri – chiudi)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per Out2 selezionata come uscita relè togliere i jumper JP5 e JP7 come indicato in figure.</li> </ul> <p><b>⚠ connettere un carico senza togliere i jumper significa danneggiare in modo irreversibile il termoregolatore.</b></p>
 	<p>Portata 12V/30mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita comando (con configurazione SSR)</li> <li>• Allarme 1 (con comando su OUT1)</li> <li>• Uscita continua 4-20mA configurabile da parametri come comando o ritrasmissione del processo o dei setpoint.</li> </ul> <p><b>⚠ Selezionare JP5 e JP7 (inserire entrambi) per utilizzare l'uscita SSR o continua</b></p>

## 4. Funzione dei visualizzatori e tasti







### 4.1 Indicatori numerici (display)

1		Normalmente visualizza il processo, ma può visualizzare anche i setpoint. In fase di configurazione visualizza il codice del parametro che si sta inserendo.
2		Normalmente visualizza i setpoint. In fase di configurazione visualizza il valore del parametro che si sta inserendo.

### 4.2 Significato delle spie di stato (led)

3		Si accende quando l'uscita Out1 (relè/SSR/4...20mA) è attiva. In caso di servo apri-chiudi si accende quando la valvola si sta aprendo.
4		Si accende quando l'uscita Out2 (relè/SSR) è attiva. Si accende quando in funzionamento servo apri-chiudi la valvola si sta chiudendo.

4.3 Tasti		
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consente di incrementare il setpoint principale</li> <li>• In fase di configurazione consente di scorrere i parametri. Insieme al tasto  li modifica.</li> <li>• Premuto dopo il tasto  consente di incrementare il setpoint di allarme.</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consente di decrementare il setpoint principale</li> <li>• In fase di configurazione consente di scorrere i parametri. Insieme al tasto  li modifica.</li> <li>• Premuto dopo il tasto  consente di decrementare il setpoint di allarme.</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permette di visualizzare il setpoint di allarme e di entrare nella funzione di lancio dell'autotuning.</li> <li>• Permette di variare i parametri di configurazione.</li> </ul>

## 5. Funzioni del regolatore

### 5.1 Modifica valore setpoint principale e setpoint di allarme

Il valore di setpoint può essere modificato come segue:



	Premere	Effetto	Eeguire
1	 o 		Incrementare o diminuire il valore del setpoint principale
2		Visualizza setpoint di allarme su display 1	
3	 o 		Incrementare o diminuire valore del setpoint di allarme

### 5.2 Auto-tune




La procedura Auto-tune<sup>(1)</sup> per il calcolo dei parametri di regolazione può essere manuale o automatica. **Durante l'autotuning non è possibile variare il setpoint 1.**

### 5.3 Lancio dell'AutoTuning "Manuale"

Per evitare overflow, il tuning manuale (abilitato dal parametro 23 `tunE`) può essere lanciato solo quando il processo risulta inferiore del **35%** rispetto al setpoint.

	Premere	Effetto	Eeguire
1	Premere 		Premere il tasto  finché il display 2 non visualizza la scritta <code>tunE</code> . Il display 1 visualizza <code>OFF</code> .




(2) L'accesso a tale procedura da parte dell'utente può essere disabilitato dall'installatore (vedi cap. 7, P-24).

	Premere	Effetto	Eeguire
2	Premere  .	Il display 1 visualizza <code>on</code> . Attendere alcuni secondi, il display 2 visualizza alternativamente il setpoint e la scritta <code>tunE</code> .	Attendere fino a che sul display scompare la scritta <code>tunE</code> . Se si desidera terminare la procedura, premere  finchè il display 2 non visualizza <code>tunE</code> e premendo  il display 1 visualizza <code>off</code> .

#### 5.4 Tuning automatico

Il tuning automatico (abilitato dal parametro 23 `tunE`) si attiva all'accensione dello strumento o quando viene modificato il setpoint di un valore superiore al 35%.

E' possibile uscire dal tuning lasciando invariati i valori P.I.D. seguendo le istruzioni che seguono:

	Premere	Effetto	Eeguire
1	Premere  .		Premere il tasto  finché il display 2 non visualizza la scritta <code>tunE</code> . Il display 1 visualizza <code>on</code> .
2	Premere  .		Dal display 1 visualizza <code>off</code> . Termina così la procedura di autotuning.

### 5.5 Soft Start

Il regolatore all'accensione, per raggiungere il setpoint, segue un gradiente di salita impostato in gradi/ora.








Impostare sul parametro 25 **SOFT** il valore desiderato; alla **successiva accensione** lo strumento eseguirà la funzione Soft Start.

Se è abilitata la funzione Tuning automatico il Soft Start viene automaticamente disabilitato.

Se viene lanciata la funzione di Tuning manuale mentre il regolatore sta eseguendo il Soft Start, quest'ultimo viene interrotto.

### 5.6 Regolazione automatico/manuale / controllo % uscita

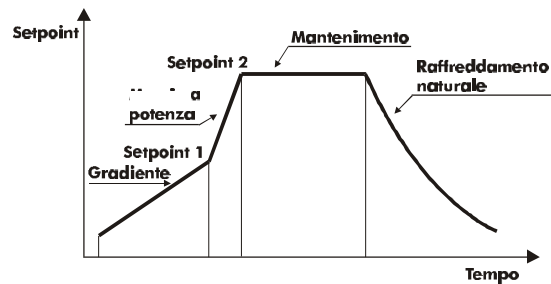
Questa funzione permette di selezionare la percentuale di uscita in manuale, oppure il funzionamento in automatico in base ai parametri di processo.

	Premere	Effetto	Eseguire
1	Premere 		Premere il tasto  finché il display 2 non visualizza la scritta <b>P.---</b> dove al posto dei trattini viene visualizzata la percentuale dell'uscita. Il display 1 visualizza <b>Auto</b> .
2	Premere 	Il display 1 visualizza <b>PAR</b> . Dopo alcuni secondi il display 2 visualizza alternativamente la percentuale dell'uscita e la scritta <b>PAR</b> .	Premere i tasti  e  per variare la percentuale dell'uscita. Se si desidera tornare in funzionamento automatico, premere  finché il display 2 non visualizza <b>P.---</b> e premendo  il display 1 visualizza <b>Auto</b> .



## 5.7 Ciclo pre-programmato

La funzione ciclo pre-programmato (abilitata impostando **Prog** nel parametro 27 **Func.**) permette al regolatore di seguire una semplice curva di regolazione (vedi figura). All'accensione il regolatore raggiunge il setpoint 1 seguendo il gradiente impostato sul parametro 25 **Soft**, poi sale alla massima potenza verso il setpoint 2. Quando il processo arriva al setpoint 2 lo mantiene per il tempo impostato sul parametro 26 **Time**, spegnendo alla fine il relè (uscita 0%) e visualizzando **Stop**; alla successiva accensione lo strumento eseguirà nuovamente questa funzione.



**\*\*Abilitando questa funzione viene inibito l'uso dell'allarme.**






## 5.8 Funzione hold

La funzione hold (abilitata impostando **Hold** nel parametro 27 **Func.**) permette di bloccare la lettura delle sonde quando l'ingresso digitale è attivo, ovvero quando il morsetto 3 è chiuso su morsetto 2; durante la fase di blocco il display 1 lampeggia. La funzione **non** è disponibile per sonde PT100 e NI100.

**Attenzione:** questa funzione rallenta il tempo di campionamento (per ingressi normalizzati filtro 1 = campionamento 2Hz).

## 5.9 Memory Card

E' possibile duplicare parametri e setpoint da un regolatore ad un altro mediante l'uso della Memory Card. Inserire la Memory Card **con regolatore spento** facendo **attenzione al verso di inserimento**. All'accensione il display 1 visualizza  e il display 2 visualizza . **(Solo se nella Memory Card sono salvati valori corretti).**

	Premere	Effetto	Eeguire
1	 	 visualizza <input type="text" value="YES"/> ,  visualizza <input type="text" value="no"/> .	Selezionare <input type="text" value="YES"/> se si desidera caricare i parametri contenuti nella Memory Card all'interno del controller. Selezionando <input type="text" value="no"/> i parametri del regolatore rimarranno invariati.
2		Il regolatore carica i valori e riparte.	

**⚠ Aggiornamento Memory Card.**  
 Per *aggiornare* i valori della Memory, seguire il procedimento appena descritto impostando  sul display 2 in modo da non caricare i parametri sul regolatore<sup>2</sup>. Entrare in configurazione e **variare almeno un parametro**. Uscendo dalla configurazione il salvataggio sarà automatico.
















<sup>2</sup> Nel caso in cui all'accensione il regolatore non visualizzi  significa che non ci sono dati salvati nella Memory Card, ma è possibile ugualmente aggiornarne i valori.

## 6. Configurazione

### 6.1 Modifica parametro di configurazione

Per parametri di configurazione vedi cap. 7.

	Premere	Effetto	Eseguire
1	 per 5 secondi.	Su display 1 compare <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0000</span> con la 1° cifra lampeggiante, mentre sul display 2 compare <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PASS</span>	
2	 o 	Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto 	Inserire la password <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1234</span>
3	 per conferma	Su display 1 compare il primo parametro e sul secondo il valore.	
4	 o 	Scorre i parametri	
5	 +  o 	Si incrementa o decrementa il valore visualizzato premendo prima  e poi un tasto freccia.	Inserire il nuovo dato che verrà salvato al rilascio dei tasti. Per variare un altro parametro tornare al punto 4
6	 +  Contemporaneamente	Fine variazione parametri di configurazione. Il regolatore esce dalla programmazione.	

## 7. Tabella parametri di configurazione

N.	Display	Descrizione parametro	Range di inserimento
1	c.out	Selezione tipo uscita di comando  <b><u>ATTENZIONE:</u></b> <b><u>I jumper JP5 e JP7 devono essere correttamente selezionati onde evitare di danneggiare in modo irreversibile lo strumento.</u></b>	0 102: (no Jumper) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando OUT1</li> <li>• Allarme OUT2</li> </ul> 0 155: (Jumper) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando OUT1</li> <li>• Allarme SSR</li> </ul> 55r : (Jumper) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando SSR</li> <li>• Allarme OUT1</li> </ul> 5Eru: (no Jumper) <ul style="list-style-type: none"> <li>• comando valvola out1(apri) + out2(chiudi)</li> <li>• Allarme inibito</li> </ul> c.420: (Jumper) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando 4-20mA</li> <li>• Allarme OUT1</li> </ul> c.020: (Jumper) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando 0-20mA</li> <li>• Allarme OUT1</li> </ul>

N.	Display	Descrizione parametro	Range di inserimento
2	SEn	Configurazione ingresso analogico	E.C. T: termocoppia tipo K (-260 +1360) E.C. S: termocoppia tipo S (-40 +1760) E.C. R: termocoppia tipo R (-40 +1760) E.C. J: termocoppia tipo J (-200 + 1200) PE: pt100 (-50+600) PEI: pt100 (-50.0 +140.0) (precisione 0.15% f.s.) ni: ni100 (-50 +200) 0.10: 0...10V 0.20: 0...20mA 4.20: 4...20mA 0.40: 0...40mV (Strain gauge)
3	dP.	Seleziona il tipo di decimale visualizzato	<b>Ingressi temperatura</b> 0: no decimale 00: un decimale <b>Ingressi V/I</b> 0: no decimale 00: un decimale (con range compreso tra -250 e 3000 moltiplica per 10 i valori dei parametri 6 e 7) 000: due decimali 0000: tre decimali

N.	Display	Descrizione parametro	Range di inserimento
4	Lo S	Limite inferiore setpoint	-999...+9999 digit
5	Hi S	Limite superiore setpoint	-999...+9999 digit
6	Lo n	Limite inferiore range An1 solo per normalizzati	-999...+9999 digit
7	Hi n	Limite superiore range An1 solo per normalizzati	-999...+9999 digit
8	cALo	Calibrazione offset Numero che si somma al processo visualizzato (normalmente corregge il valore di temperatura ambiente)	-99.9...+100.0 unità
9	cALG	Calibrazione guadagno Valore che moltiplica il numero visualizzato per eseguire calibrazioni sul punto di lavoro del processo	-10.0%...+10.0%
10	rEG	Tipo regolazione	HEAT: caldo (N.A.) COOL: freddo (N.C.)
11	LEd I	Definisce lo stato del led OUT1 in corrispondenza del relativo contatto	CO: acceso a contatto aperto. CC: acceso a contatto chiuso.
12	bN	Isteresi in ON/OFF o banda morta in P.I.D.	-999...+999 digit
13	Pb	Banda proporzionale Inerzia del processo in unità (Esempio: se temperatura in °C)	0 on/off se E. I uguale a 0 1-9999 digit
14	E. I	Tempo integrale. Inerzia del processo in secondi	0-9999.9 secondi (0 integrale disabilitato)
15	E.d	Tempo derivativo Normalmente ¼ del tempo integrale	0.0-999.9 secondi (0 derivativo disabilitato)

N.	Display	Descrizione parametro	Range di inserimento
16	tc.	Tempo ciclo (per PID su teleruttore 10/15sec, per PID su SSR 1 sec) o tempo servo (valore dichiarato da produttore del servomotore)	1-300 secondi
17	L na	Limite del segnale di comando	10-100 %
18	AL.	Selezione allarme L'intervento dell'allarme è associato al SET2.	ALa : assoluto riferito al processo ALb : banda ALdS : deviazione superiore ALdI : deviazione inferiore ALAS : assoluto riferito al setpoint 1
19	cr. A	Contatto uscita allarme e tipo intervento	na. S : Normalmente aperto attivo allo start nc. S : Normalmente chiuso attivo allo start na. r : Normalmente aperto attivo al raggiungimento dell'allarme <sup>3</sup> nc. r : Normalmente chiuso attivo al raggiungimento dell'allarme <sup>1</sup>

<sup>3</sup> All'accensione, l'uscita è inibita se lo strumento è in condizione di allarme. Si attiva solo quando rientrato dalla condizione d'allarme, questa si ripresenta.

N.	Display	Descrizione parametro	Range di inserimento
20	LEd2	Definisce lo stato del led OUT2 in corrispondenza del relativo contatto	C.O. : acceso a contatto aperto. C.C. : acceso a contatto chiuso.
21	HYS.	Isteresi allarmi	-999...+999 digit (se temperatura: digit = 1/10°C )
22	P.SE2	Protezione set2. Non consente all'operatore di variare il valore impostato.	FrEE : accesso al set 2 abilitato Prot : accesso al set 2 disabilitato
23	FILT.	Filtro software. Con filtro 1 campionamento 15Hz.	1-17 numero medie.
24	tunE	Selezione tipo autotuning (calcolo automatico parametri PID, si attiva per un valore di processo inferiore di almeno 35% al valore di set impostato)	oFF : disabilitato Auto : calcolo parametri automatico all'accensione e al variare del set PAR : lanciato dai tasti
25	SoFE	Soft start	0 disabilitato 1-1000 Unità/ora (°C/ora se temperatura)
26	tIME	Tempo mantenimento	0-1440 minuti

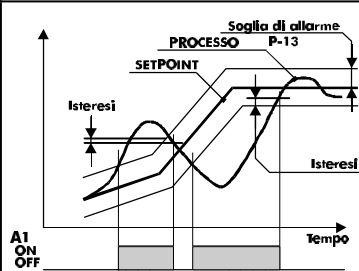


N.	Display	Descrizione parametro	Range di inserimento
27	Func.	Selezione funzionamento	<b>TErN</b> : Termoregolatore <b>ProG</b> : ciclo preimpostato (vedi 5.7) <b>HoLd</b> :ingresso digitale per blocco lettura sensori(vedi 5.8) <b>SSEt</b> : ingresso digitale per selezione setpoint di comando <sup>4</sup> .
28	GrAd	Selezione tipo gradi	<b>0c</b> : gradi centigradi <b>0F</b> : gradi fahrenheit
29	cont.	Ritrasmissione per uscita 4...20mA. ( <b>Selezionare Jumper JP5 e JP7</b> ). Parametri 31 e 32 definiscono il limite inf. e sup. della scala di funzionamento	<b>oFF</b> :disabilitata <b>4205</b> :ritrasm. Set1 <b>420A</b> :ritrasm. Set2 <b>420P</b> :ritrasm. Processo
30	dELA	Ritardo su uscita. [per stato di relè, servo apri-chiudi, SSR e uscita continua (escluso funzionamento P.I.D.)]	<b>0-5000</b> millisecondi
31	Lo. a	Limite inferiore range uscita continua	<b>-999...+9999</b> digit
32	Hi. a	Limite superiore range uscita continua	<b>-999...+9999</b> digit

<sup>4</sup>quando il morsetto 3 è **cortocircuitato** su morsetto 2 , l'ATR241 regola sul **SET2**, **normalmente** regola sul **SET1**. Questa funzione **non** è disponibile per sonde PT100 e NI100 e inibisce l'allarme.

## 8. Modi d'intervento allarme

### Intervento di banda (setpoint-processo)

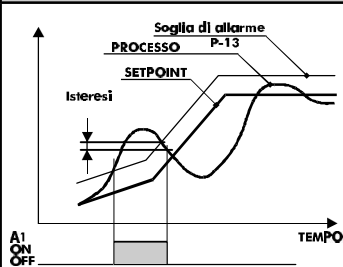


L'allarme può essere:

- Attivo fuori
- Attivo entro

Nell'esempio in figura è attivo fuori.

### Intervento di deviazione (setpoint-processo)

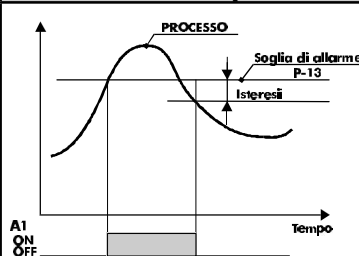


L'allarme può essere:

- di deviazione superiore
- di deviazione inferiore

Nell'esempio è deviazione superiore.

### Intervento indipendente (processo)



L'allarme può essere:

- Attivo sopra
- Attivo sotto

Nell'esempio in figura è attivo sopra.

### 10. Tabella segnalazioni anomalie

In caso di mal funzionamento dell'impianto il controllore spegne l'uscita di regolazione e segnala il tipo di anomalia riscontrata. Per esempio il regolatore segnalerà la rottura di un'eventuale termocoppia collegata visualizzando **E-05** (lampeggiante) sul display. Per le altre segnalazioni vedi la tabella sottostante.

#	Causa	Cosa Fare
E-01	Errore in programmazione cella E <sup>2</sup> PROM.	-
E-02	Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi.	-
E-04	Dati di configurazione errati. Possibile perdita della tarature dello strumento.	Verificare che i parametri di configurazione siano corretti.
E-05	Termocoppia aperta o temperatura fuori limite.	Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità.

<b>11. Dati tecnici</b>		
<b>11.1 Caratteristiche generali</b>		
Visualizzatori	8 display da 0,40 pollici	
Ambiente	temperatura funzionamento 0-45°C, umidità 35..95uR%	
Protezione	IP54 Frontale	
Materiale	ABS autoestinguente	
Peso	270g	
Dimensioni	48x48(frontale)x112mm	
<b>11.2 Caratteristiche hardware</b>		
Ingressi analogici	1: AN1 (frequenza di campionamento con filtro a 1 :=15Hz, con filtro a 15= 0,5 Hz)	
	Configurabile via software <b>Ingresso</b> Termocoppie tipo K, S, R, J Compensazione automatica del giunto freddo da 0 a 50°C. Termoresistenze: PT100, Ni100 Ingresso V/I: 0-10V, 0-20 o 4-20mA 0-40mV	Tolleranza (25°C) +/-0.2 % ± 1 digit per ingresso a termocoppia, termoresistenza e V/I. Precisione giunto freddo 0.1°C/°C
Uscite relè	2 relè: OUT1, OUT2.	
	Configurabili come uscita comando e allarme.	Contatti da 8A-250V~
Uscita continua	1 uscita normalizzata 0/4...20mA /SSR al posto del relè OUT2	
	Configurabili come uscita comando o ritrasmissione setpoint o processo.	Configurabile come 4-20mA o 0-20mA (solo per comando). Risoluzione <b>2000</b> punti

<b>11.3 Principali caratteristiche software</b>	
Algoritmi regolazione	ON-OFF con isteresi. P, PI, PID, PD a tempo proporzionale
Banda proporzionale	0...9999°C o °F
Tempo integrale	0...9999 sec (0 esclude)
Tempo derivativo	0,0...999,9 sec (0 esclude)
Funzioni del regolatore	Tuning manuale o automatico allarme selezionabile, protezione set 2.

### Promemoria configurazione

<b>Data:</b>	<b>Modello ATR241:</b>	
<b>Installatore:</b>	<b>Impianto:</b>	
<b>Note:</b>		
<b>c.out</b>	Selezione tipo uscita di comando	
<b>SEn</b>	Configurazione ingresso analogico	
<b>dP.</b>	Selezione tipo di decimale visualizzato	
<b>Lo. S.</b>	Limite inferiore della scala dei setpoint	
<b>H. S.</b>	Limite superiore della scala dei setpoint	
<b>Lo. n.</b>	Limite inferiore range An1 solo per V/I	
<b>H. n.</b>	Limite superiore range An1 solo per V/I	
<b>cALo.</b>	Calibrazione offset ingresso sensore	
<b>cALG.</b>	Calibrazione guadagno ingresso sensore	
<b>rEG.</b>	Tipo regolazione (caldo, freddo)	
<b>LEd 1</b>	Selezione stato led 1	
<b>bN.</b>	Isteresi in ON/OFF o banda morta in P.I.D.	
<b>Pb.</b>	Banda proporzionale	
<b>t. i.</b>	Tempo integrale. (0 integrale escluso)	
<b>t. d.</b>	Tempo derivativo. (0 derivativo escluso)	
<b>t.c.</b>	Durata ciclo per uscita a tempo proporzionale	
<b>L. n.</b>	Limite del segnale di comando	
<b>AL.</b>	Selezione tipo allarme	
<b>cr. A.</b>	Contatto uscita allarme e tipo di intervento	
<b>LEd2</b>	Selezione stato led 2	
<b>HYS.</b>	Isteresi allarme	
<b>PSE2</b>	Protezione set	
<b>F. lE.</b>	Filtro software sull'ingresso analogico	
<b>tunE</b>	Selezione tipo autotuning	
<b>SoFt</b>	Soft start	
<b>t. nE</b>	Tempo mantenimento	
<b>Func.</b>	Selezione funzionamento	



**PIXSYS**

Via Tagliamento, 18  
30030 Mellaredo di Pianiga (VE)

[www.pixsys.net](http://www.pixsys.net)

e-mail: [sales@pixsys.net](mailto:sales@pixsys.net) - [support@pixsys.net](mailto:support@pixsys.net)

Software Rev. 1.9

2300.10.027-RevB 030903

öîíððòíðòðîéóþö