



ATR226

Controller / Regolatore



User manual / Manuale installatore

Index

1	<i>Safety guide lines</i>	5
2	<i>Model Identification</i>	5
3	<i>Technical Data</i>	5
3.1	<i>General Features</i>	5
3.2	<i>Hardware Features</i>	6
3.3	<i>Software Features</i>	6
4	<i>Dimensions and Installation</i>	7
5	<i>Electrical wirings</i>	7
5.1	<i>Wiring diagram</i>	8
6	<i>Display and Keys Functions</i>	9
6.1	<i>Numeric Indicators (Display)</i>	10
6.2	<i>Meaning of Status Lights (Led)</i>	10
6.3	<i>Keys</i>	10
7	<i>Controller Functions</i>	10
7.1	<i>Modifying Main Setpoint and Alarm Setpoint Values</i>	10
7.2	<i>Auto-Tuning</i>	11
7.3	<i>Manual Tuning</i>	11
7.4	<i>Automatic Tuning</i>	11
7.5	<i>Soft-Start</i>	11
7.6	<i>Automatic/Manual Regulation for % Output Control</i>	11
7.7	<i>Digital input functions</i>	12
8	<i>Configuration</i>	12
8.1	<i>Loading default values</i>	13
9	<i>Table of Configuration Parameters</i>	13
10	<i>Alarm Intervention Modes</i>	19
11	<i>Table of Anomaly Signals</i>	22
12	<i>Configuration EASY-UP</i>	22
13	<i>Summary of Configuration parameters</i>	23

Sommario

1 Norme di sicurezza	25
2 Identificazione del modello	25
3 Dati tecnici	25
3.1 Caratteristiche generali	25
3.2 Caratteristiche Hardware	26
3.3 Caratteristiche Software	26
4 Dimensioni ed installazione	27
5 Collegamenti elettrici	27
5.1 Schema di collegamento	28
6 Funzione dei visualizzatori e tasti	29
6.1 Indicatori numerici (Display)	30
6.2 Significato delle spie di stato (Led)	30
6.3 Tasti	30
7 Funzioni del regolatore	31
7.1 Modifica valore setpoint principale e setpoint di allarme	31
7.2 Auto-Tuning	31
7.3 Lancia del Tuning Manuale	31
7.4 Lancia del Tuning Automatico	31
7.5 Soft-Start	31
7.6 Regolazione automatico / manuale per controllo % uscita	32
7.7 Funzioni da Ingresso digitale	32
8 Accesso alla configurazione	33
8.1 Caricamento valori di default	33
9 Tabella parametri di configurazione	34
10 Modi d'intervento allarme	40
11 Tabella segnalazioni anomalie	43
12 Configurazione EASY-UP	43
13 Promemoria configurazione	44

Introduction

Thank you for choosing a Pixsys controller.

With the ATR226 Pixsys model Pixsys makes available in a single device multiple options related to sensor input and actuators command in addition to the extended power range 24..230 Vac/Vdc. With the various selectable sensors and the output configurable as relay or SSR command, the user or retailer can reduce stock by rationalising investment and device availability.

1 Safety guide lines

Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device. Disconnect power supply before proceeding to hardware settings or electrical wirings. Only qualified personnel should be allowed to use the device and/or service it and in accordance to technical data and environmental conditions listed in this manual. Do not dispose electric tools together with household waste material. In observance European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

2 Model Identification

Power supply 24..230 Vac/Vdc +/-15% 50/60 Hz – 5,5 VA

ATR226-12ABC 2 Relays (2A) + 1 SSR + D.I.

3 Technical Data

3.1 General Features

Displays	4 0,40 inch displays+ 4 0,30 inch displays
Operating temperature	0-45 °C - Humidity 35..95 uR%
Sealing	IP65 front panel (with gasket) IP20 box and terminals
Material	PC ABS UL94VO self-extinguishing
Weight	130 g

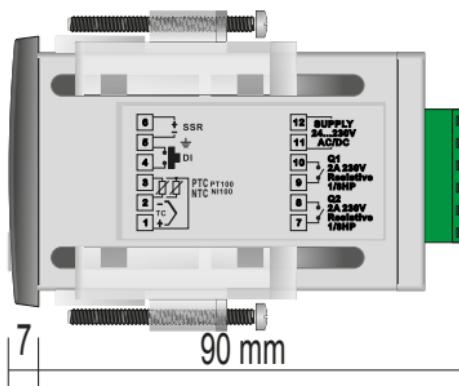
3.2 Hardware Features

Power supply	24..230 Vac/Vdc ±15% 50/60 Hz	Consumption: 5.5 VA.
Analogue input	AN1. Configurable via software. Thermocouple type: K, S, R, J. Automatic compensation of cold junction from 0°C to 50°C. Thermoresistance: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K).	Tolerance (25 °C) +/-0.3% ±1 digit (su F.s.) Cold junction accuracy 0.1 °C/°C.
Relay outputs	2 relays configurable as command and/or alarm output.	Contacts 2 A - 250 V~. Resistive loads.
SSR output	1 SSR (ATR226-12ABC). Configurable as command output and/or alarm output.	12V/30mA.

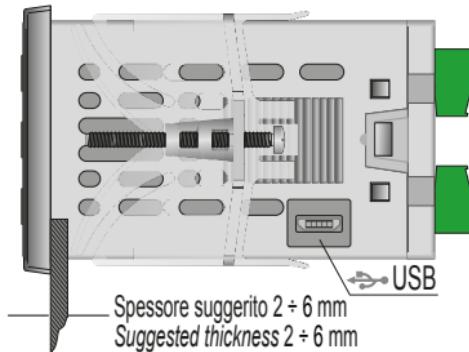
3.3 Software Features

Regulation algorithms	ON-OFF with hysteresis. P, P.I., PID, P.D. with proportional time.
Proportional band	0..9999 °C o °F
Integral time	0,0..999,9 sec. (0 excluded)
Derivative time	0,0..999,9 sec. (0 excluded)
Controller functions	Manual or automatic Tuning, protection of command and alarm setpoints, activation of functions via digital input.

4 Dimensions and Installation



Dima di foratura
46 x 46 mm
*Frontal panel
cut-out*
Trou de panneau



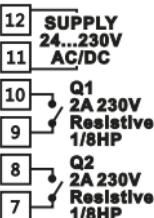
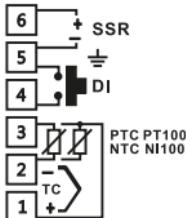
5 Electrical wirings



Although this controller was designed to resist electromagnetic interferences in industrial environments, please observe following safety guidelines:

- Separate the control line from the power wires.
- Avoid proximity of remote control switches, electromagnetic contactors, powerful engines and in all instances use specific filters.
- Avoid proximity of power groups, especially those with phase control.

5.1 Wiring diagram



ATR226-12ABC

Power Supply



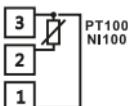
Switching power supply with extended range 24..230 Vac/dc
±15% 50/60 Hz – 5,5 VA (galvanically insulated).

AN1 Analogue Input



For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.

- Comply with polarity
- For possible extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouples used(compensated)
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only



For thermoresistances PT100, NI100

- For the three-wire connection use wires with the same section
- For the two-wire connection short-circuit terminals 1 and 3
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only



For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers

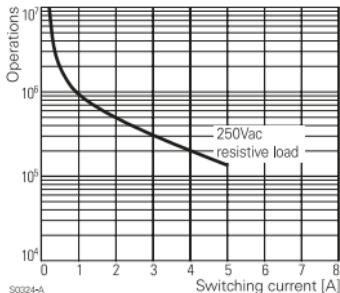
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents

Relay Q1 - Q2 Output



Contacts capacity 5 A / 250 V~ resistive loads.

NB: see graphic below.



Electrical endurance Q1 / Q2.

2 A, 250 Vac, resistive load, 10^5 operations.

20/2 A, 250 Vac, $\cos\phi = 0.3$, 10^5 operations.

SSR output



SSR command output 12 V / 30 mA.

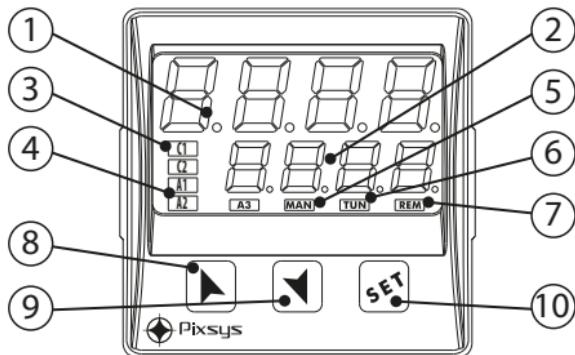
Digital Input



Digital input according to parameter d_{U_t} .

△ To activate the digital input, shortcircuit pins 4 and 5.

6 Display and Keys Functions



6.1 Numeric Indicators (Display)

1	1234	Normally displays the process. During configuration phase, it displays the parameter being entered.
2	1234	Normally displays the setpoint. During configuration phase, it displays the parameter value being entered.

6.2 Meaning of Status Lights (Led)

3	C1	ON when the output command is on.
4	A1 A2	ON when the corresponding alarm is active.
5	MAN	ON when the "Manual" function is on.
6	TUN	ON when the controller is running an "Autotuning" cycle.
7	REM	ON when the controller communicates via serial port (USB).

6.3 Keys

8		<ul style="list-style-type: none">Increases main setpoint.During configuration phase, allows to slide through parameters. Together with SET it modifies them.Pressed after SET increases alarm setpoint.
9		<ul style="list-style-type: none">Decreases main setpoint.During configuration phase, allows to slide through parameters. Together with SET it modifies them.Pressed after SET decreases alarm setpoint.
10		<ul style="list-style-type: none">Allows to display alarm setpoints and runs the Tuning function.Allows to modify configuration parameters.

7 Controller Functions

7.1 Modifying Main Setpoint and Alarm Setpoint Values

Setpoint value can be modified by keyboard as follows:

	Press	Display	Do
1	or	Value on display 2 changes.	Increase or decrease main setpoint.
2		Visualizes alarm setpoint on display 1	
3	or	Value on display 2 changes .	Increase or decrease the alarm setpoint value

7.2 Auto-Tuning

Tuning procedure to calculate regulation parameters can be manual or automatic according to selection on parameter 8 (*P. i.d.*).

7.3 Manual Tuning

Manual procedure allows the user a greater flexibility to decide when to update PID algorithm parameters. After selected *MRn* on parameter 8 (*P. i.d.*), the procedure can be activated in two ways:

- **Running Tuning by keyboard:**

Press **SET** until display 1 shows the writing *RunE* with display 2 showing *oFF*, press **▲**, display 2 shows *on*.

TUN led switches on and the procedure starts.

- **Running Tuning by digital input:**

Select *RunE* on parameter 25 *dUe. i.*. At first activation of digital input (commutation on front panel) **TUN** led switches ON while at second activation switches off.

7.4 Automatic Tuning

Automatic tuning procedure has been conceived to give user the possibility to have a clear regulation also without knowledge of PID regulation algorithm. Setting *Auto* on parameter 8 *P. i.d.*, the controller will check process oscillations and will modify PID parameters.

7.5 Soft-Start

At starting the controller can follow a gradient expressed in units (ex. Degree/Hour) to reach the setpoint.

Enter this gradient on parameter 21 *5E.5.* with the chosen units/hour: at next activation the controller will execute the Soft-Start function.

If parameter 24 *5.E. n.* is different from 0, after switch-on and elapsing of the time set on parameter 24 , setpoint does not follow the gradient anymore, but it reaches final setpoint with maximum power.

7.6 Automatic/Manual Regulation for % Output Control

This function allows to select automatic functioning or manual command of the output percentage.

By parameter 69 *Au.MR* it is possible to select two modes:

1 First selection (En.) pressing **SET** display 1 shows *P.---* , while on display 2 appears *Auto*.

Press **▲** to select *MRn* mode; it is now possible to modify the output percentage using **▲** and **▼**. To back to automatic mode, using the same procedure, select *Auto* on display 2: **MAN** led switches off and functioning backs to automatic.

2 Second selection (En.5E.) enables the same functioning, but with two important variants:

- If there is a temporary power failure or after switch-off, manual functioning as well as the

previous output percentage value will be maintained at restarting.

- If the sensor breaks during automatic functioning, controller moves to manual mode while maintaining the output percentage command unchanged as generated by the PID immediately before breakage.

Ex: on an extruder the resistance percentage command (load) is kept also in case of input sensor failure.

7.7 Digital input functions

On ATR226 digital input can be enabled by parameter 25 *dIn*.*i*.

- 2.5Pu*: Switch between two setpoint thresholds: with digital input active ATR226 regulates on SET2, otherwise on SET1;
- run*: Regulation is enabled only with digital input active;
- EunE*: Enables/disables Tuning, if parameter 8 *P.i.d.* is set on *PA**n*;
- Au.PA*: (Automatic/Manual) if par. 19 *Au.PA* is set on *En* or *En.SL*, ATR226 regulates in manual mode if digital input active, otherwise the regulation is automatic..
- Act.E*: (Action Type) heating regulation with inactive digital input; Cooling regulation with active digital input;
- o.rSL*: (Outputs Reset) allows to reset the outputs if Manual reset should be configured for command output and/or alarm outputs.

8 Configuration

For configuration parameters see par. 10.

	Press	Display	Do
1	for 3 sec.	Display 1 shows 0000 with the 1st digit flashing, while display 2 shows PASS .	
2	or	Modify the flashing digit and move to the next one pressing SET .	Enter password 1234 .
3	to confirm	Display 1 shows the first parameter while display 2 shows the value	
4	or	Slide up/down through parameters.	
5	 or	Increase or decrease the visualized value pressing SET and an arrow key	Enter the new data which will be saved on releasing the keys. To change another parameter return to point 4.
6	+ togther	End of configuration parameter change. The controller exits from programming.	

8.1 Loading default values

This procedure allows to restore factory settings of the device.

	Press	Display	Do
1	 for 3 sec.	Display 1 shows 0000 with the 1st digit flashing, while display 2 shows PASS.	
2	 or 	Modify the flashing digit and move to the next one pressing  .	Enter password 9999.
3	 to confirm	The device loads default settings.	Turn off and restart the device.

9 Table of Configuration Parameters

The parameters list below can be entered by passwords 1234 (for standard) and 5678 (for advanced). Enter password 1357 to access the complete list.

1 Sensor (Password 1234)

Analogue input configuration

	Tc-K (Default)	-260 °C..1360 °C
	Tc-S	-40 °C..1760 °C
	Tc-R	-40 °C..1760 °C
	Tc-J	-200 °C..1200 °C
	Tc-T	-260 °C..400 °C
	Tc-E	-260 °C..980 °C
	Tc-N	-260 °C..1280 °C
	Tc-B	100 °C..1820 °C
	Pt100	-100 °C..600 °C
	Pt100	-100 °C..140 °C
	Ni100	-60 °C..180 °C
	NTC10K	-40 °C..125 °C
	PTC1K	-50 °C..150 °C
	Pt500	-100 °C..600 °C
	Pt1000	-100 °C..600 °C

2 Decimal Point (Password 1234)

Select number of displayed decimal points

	Default
	1 Decimal

3 Degree (Password 1234)

Select degree type

	Celsius (Default)
	Fahrenheit

6 c.out Command Output (Password 1234)

Select command output type

c.o1 Command on Q1 relay output **Default**. (Q2->AL1; SSR->AL2)

c.S5r Command on SSR output (Q1->AL1; Q2->AL2)

c.o1.2 Command on Q1 and Q2 output (Q1 n.o.; Q2 n.c; SSR->AL1)

7 Act.t. Action type (Password 1234)

heat Heating (N.A.) (**Default**)

cool Cooling (N.C.)

8 P.i.d. PID (Password 1234)

Select functioning (on/off or PID) and autotuning type

d15. Disabled (on/off) (**Default**)

Auto Automatic (P.I.D. automatic calculation of parameters))

uSEr User (P.I.D. parameters calculated by manual tune or tune once)

onCE Once (P.I.D. parameters calculation only once at starting)

manu Manuale (P.I.D. automatic parameters calculation by keyboard)

9 Lo.LS. Lower Limit Setpoint (Password 1234)

-999..+9999 [digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default**: 0.

10 uPLS. Upper Limit Setpoint (Password 1234)

-999..+9999 [digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default**: 1750.

11 o.cRL. Offset Calibration (Password 5678)

Value added/subtracted to the process value (ex: usually correcting the ambient temperature value).

-999..+1000 [digit1] for linear sensors and potentiometers.

-200.0..+100.0 (degrees.tenths for temperature sensors),

Default 0.0.

12 G.cRL. Gain Calibration (Password 5678)

Value multiplied to the process value to calibrate the working point.

Ex: to correct the range from 0...1000°C showing 0...1010°C, set the

parameter to -1.0

-99.9%..+100.0%, **Default**: 0.0.

13 c.HY. Command Hysteresis (Password 1234)

Hysteresis in ON/OFF

-999..+999 [digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.2.

14 c.Ld. Command Led (Password 5678)

State of the OUT1 led corresponding to the relevant contact

o.c. ON with open contact

c.c. ON with closed contact (**Default**)

15 c. 5.E. Command State Error (Password 5678)

State of contact for command output in case of error

- o.c.* Open contact (**Default**)
- c.c.* Closed contact

16 c. 5.P. Command Setpoint Protection (Password 1234)

Allows/denies modifications of command setpoint value

- FrEE* Modifiable by the user (**Default**)
- LocL* Locked

17 c. rE. Command Reset (Password 5678)

Type of reset for command contact (always automatic in P.I.D. functioning)

- ArE.* Automatic Reset (**Default**)
- MrE.* Manual Reset
- MrE.S.* Manual Reset Stored (keeps relay status also after an eventual power failure)

18 c. dE. Command Delay (Password 5678)

Command delay (only in ON / OFF functioning).

-900..+900 seconds. **Default:** 0.

Negative: delay in switching off phase.

Positive: delay in activation phase.

19 Ru.MA. Automatic / Manual (Password 1234)

Enables automatic/manual selection.

- dS.* Disabled (**Default**)
- En.* Enabled
- EnSt.* Enabled stored

21 SFt.G. Softstart Gradient (Password 5678)

Rising gradient for Soft-Start

0 Disabled. **Default**

1-9999 (degrees/hour)

24 Sf.t. Softstart Time (Password 5678)

Max. Softstart duration: the process will follow the gradient only for the time set on parameter, than moves to the max. power.

00.00 Disabled. **Default**

00.01-24.00 hh.mm

25 dIt. i. Digital Input (Password 1234)

Digital input functioning (see par. 7.7)

dS. Disabled (**Default**)

2SPu 2 setpoint thresholds

rUn Run

- tunE* Tune (impulsive digital input). Parameter 8 *P. i.d.* must be set as *lRa*.
Au.RA Automatic/Manual
Rct.t Regulation type
oSt Output reset (impulsive digital input)

26 d.i.c.t. Digital Input Contact Type (Password 1234)

Select the digital input inactive contact.

- o.c.* Open contact (**Default**)
c.c. Closed contact

27 AL.1 Alarm 1 (Password 1234)

Alarm 1 selection.

- dIS.* Disabled (**Default**)
A. RL. Absolute / threshold, referring to process
b. RL. Band alarm
H.d.RL. Upper deviation alarm
L.d.RL. Lower deviation alarm

28 R.I.S.o Alarm 1 State Output (Password 1234)

Alarm 1 output contact and intervention type

- n.o. S.* (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)
n.c. S. (N.C. Start) Normally closed, active at start
n.o. E. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm ¹
n.c. E. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm ¹

29 R.I.HY. Alarm 1 Hysteresis (Password 1234)

-99.9..99.9 °C/°F. Default: 0.5.°C

30 R.I.Ld. Alarm 1 Led (Password 5678)

Defines the state of A1 led corresponding to the relative contact

- o.c.* ON with open contact
c.c. ON with closed contact (**Default**)

31 R.I.S.E. Alarm 1 State Error (Password 5678)

State of contact for alarm 1 output in case of error.

- o.c.* Open contact (**Default**)
c.c. Closed contact

32 R.I.S.P. Alarm 1 Setpoint Protection (Password 1234)

Does not allow the user to modify setpoint.

- FrEE* Modifiable by the user (**Default**)
LocE Locked
HidE Locked and hidden

¹ On activation, the output is inhibited if the controller is in alarm mode. Activates only if alarm condition reappears, after that it was restored.

33 A1.rE. Alarm 1 Reset (Password 5678)

Type of Reset for contact of alarm 1.

A.rE. Automatic Reset (**Default**)

A.rE. Manual reset **SET**

A.rE.S. Manual Reset Stored (keeps relay status also after an eventual power failure)

34 A.I.dE. Alarm 1 Delay (Password 5678)

-900..+900 seconds. Default: 0.

Negative: delay in alarm output phase

Positive: delay in alarm entry phase.

35 A.L.2 Alarm 2 (Password 1234)

Alarm 2 selection.

d.15. Disabled (**Default**)

R. A.L. Absolute / threshold, referring to process

b. A.L. Band alarm

H.d.A.L. Upper deviation alarm

L.d.A.L. Lower deviation alarm

36 A.25.0 Alarm 2 State Output (Password 1234)

Alarm 2 output contact and intervention type.

n.o. S. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)

n.c. S. (N.C. Start) Normally closed, active at start

n.o. E. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm²

n.c. E. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm²

37 A.2.HY. Alarm 2 Hysteresis (Password 1234)

-99.9..99.9 °C/°F. Default: 0.5.°C

38 A.2.Ld. Alarm 2 Led (Password 5678)

Defines the state of A2 led corresponding to the relative contact

o.c. ON with open contact

c.c. ON with closed contact (**Default**)

39 A.25.E. Alarm 2 State Error (Password 5678)

State of contact for alarm 2 output in case of error

o.c. Open contact(**Default**)

c.c. Closed contact

² On activation, the output is inhibited if the controller is in alarm mode. Activates only if alarm condition reappears, after that it was restored.

40 R.2.S.P. Alarm 2 Setpoint Protection (Password 1234)

Does not allow the user to modify setpoint

FrEE Modifiable by the user (**Default**)

Lock Locked

Hide Locked and hidden

41 R.2.r.E. Alarm 2 Reset (Password 5678)

Type of Reset for contact of alarm 2.

Ar.E. Automatic Reset (**Default**)

Ar.E. Manual reset **SET**

Ar.E.5. Manual Reset Stored (keeps relay status also after an eventual power failure)

42 R.2.d.E. Alarm 2 Delay (Password 5678)

-900..+900 seconds. **Default:** 0.

Negative: delay in alarm output phase

Positive: delay in alarm entry phase.

48 P.b. Proportional Band (Password 5678)

Process inertia in °C/F.

0 ON / OFF if t.i. is equal to 0 (**Default**)

1-9999 °C/F

49 I.E. Integral Time (Password 5678)

Process inertia in seconds.

0.0-999.9 seconds (0 = integral disabled), **Default** 0.0

50 d.E. Derivative Time (Password 5678)

Normally ¼ of integral time.

0.0-999.9 seconds (0 = derivative disabled), **Default** 0.0

51 d.b. Dead Band (Password 5678)

0-1000 [digit1] (degrees.tenths for temperature sensors) (**Default:** 0)

52 c.E. Cycle Time (Password 5678)

(for P.I.D. on remote control switch 15 sec., for P.I.D. on SSR 1 sec.)

1-300 seconds (**Default:**15s), If par.6 c.out is set as c.55r (**Default:**2s)

53 L.L.o.P. Lower Limit Output Percentage (Password 5678)

Selects min. value for command output percentage.

0..100%, **Default:** 0%.

54 u.L.o.P. Upper Limit Output Percentage (Password 5678)

Selects max. value for command output percentage.

0 – 100%, **Default:** 100%.

55 S.d.Eu. Setpoint Deviation Tune (Password 5678)

Selects the deviation from the command setpoint for the threshold used by autotuning to calculate the P.I.D. parameters.
0.0-500.0°C/°F. Default: 30.0.

56 D.G.Eu. Max Gap Tune (Password 5678)

Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters.
0.1..50.0°C/°F. Default: 1.0°C

57 Rn.P.b. Minimum Proportional Band (Password 5678)

Selects the min. proportional band value selectable by the automatic tune.
0.0..100.0°C/°F. Default: 5.0°C

58 R.R.P.b. Maximum Proportional Band (Password 5678)

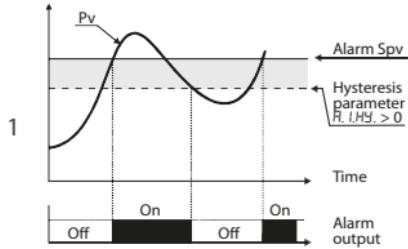
Selects the max. proportional band value selectable by the automatic tune.
0.0..300.0°C/°F. Default: 50.0°C

59 Rn.i.t. Minimum Integral Time (Password 5678)

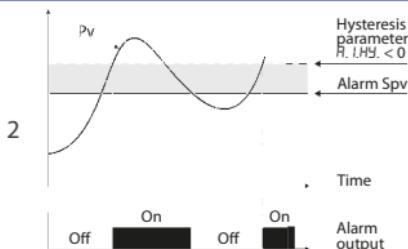
Selects the min. integral time value selectable by the automatic tune.
0.0..999.9 seconds. Default: 40.0s.

10 Alarm Intervention Modes

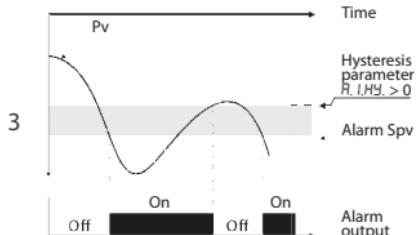
Absolute Alarm or Threshold Alarm (R. RL selection)



Absolute alarm with controller in heating functioning (Par. 7 Rct.E selected HRL) and hysteresis value greater than "0" (Par. 29 R. I.HY > 0).*

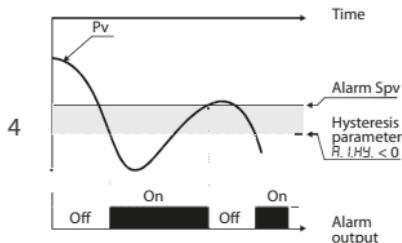


Absolute alarm with controller in heating functioning
(Par. 7 Rct.E selected HRL) and hysteresis value less than "0" (Par. 29 R. I.HY < 0).*



Absolute alarm with controller in cooling functioning

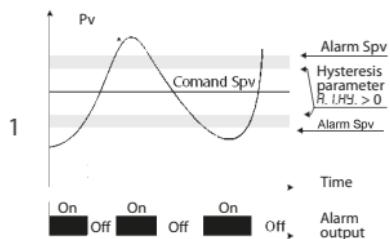
(Par.7 *Act.t.e.* selected *Cool*) and hysteresis greater than "0" (Par.29 *R.I.HY* > 0).*



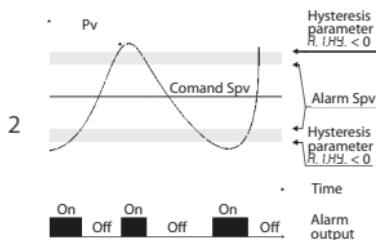
Absolute alarm with controller in cooling functioning

(Par.7 *Act.t.e.* selected *Cool*) and hysteresis value less than "0" (Par.29 *R.I.HY* < 0).*

Band alarm (b. *AL*. selection)



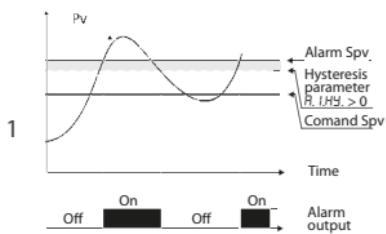
Band alarm hysteresis value greater than "0" (Par.29 *R.I.HY* > 0).*



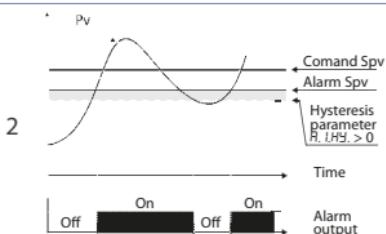
Band alarm hysteresis value less than "0" (Par.29 *R.I.HY* < 0).*

* The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarm 2

Upper Deviation Alarm (H.d.RL selection)

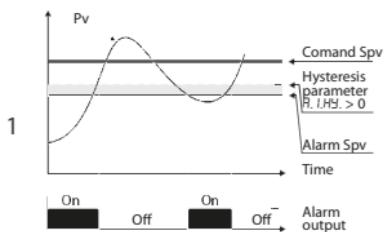


Upper deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.29 R.I.HY. > 0).**

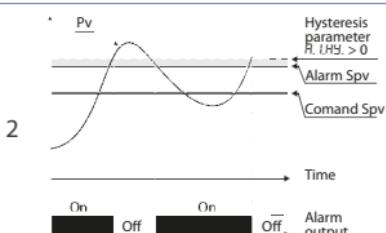


Upper deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.29 R.I.HY. > 0).**

Lower Deviation Alarm (L.d.RL selection)



Lower deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.29 R.I.HY. > 0).**



Lower deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.29 R.I.HY. > 0).**

** a) The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarm 2 .b) With hysteresis value less than "0" (R.I.HY. < 0) the dotted line moves over the alarm setpoint.

11 Table of Anomaly Signals

If installation malfunctions, controller will switch off regulation output and report the anomaly. For example, controller will report failure of a connected thermocouple visualizing *E-05* (flashing) on display 1 and *Prb.* (sensor) on display 2. For other signals, see table below.

	Cause	Do
E-01 <i>EEP.E</i>	Error in EEPROM cell programming.	Call Assistance.
E-02 <i>SYS.E</i>	Cold junction sensor fault or room temperature outside of allowed limits	Call Assistance.
E-04 <i>EEP.E</i>	Incorrect configuration data. Possible loss of calibration values.	Check if the configuration parameters are correct..
E-05 <i>Prb.</i>	Thermocouple open or tempe- rature outside of limits.	Check the connection with the sensors and their integrity.
E-08 <i>SYS.E</i>	Missing calibration data.	Call Assistance.

12 Configuration EASY-UP

To simplify the setting of parameters and the integration of the different components involved in the control system, Pixsys introduces the EASY-UP coding which allows to set sensors and/or command outputs in one single step.

By means of the code listed in the data sheet enclosed to the sensor or actuator (SSR, motorized valve, etc.) the EASY-UP coding will set the relevant main parameters on the controllers (ex. selection of PT100 on parameter "SEN" and the corresponding measuring range on parameters "Lower and Upper limits of the setpoint").

Different codes may be entered on the controllers in sequence to configure inputs, control output or retransmission of signal.

2200	PT100 (-100..500°C); ON/OFF with hysteresis 1°C on Q1; absolute Alarm 1 on Q2
2201	PT100 (-100..500°C); ON/OFF with hysteresis 1°C on SSR; absolute Alarm 1 on Q1
2204	PT1000 (-100..250°C); ON/OFF with hysteresis 1°C on Q1; absolute Alarm 1 on Q2
2205	PT1000 (-100..250°C); ON/OFF with hysteresis 1°C on SSR; absolute Alarm 1 on Q1
2250	PT100 (-100..500°C); PID automatic tune on Q1; absolute Alarm 1 on Q2
2251	PT100 (-100..500°C); PID automatic tune on SSR; absolute Alarm 1 on Q1
2300	TC J (-100..600°C); ON/OFF with hysteresis 1°C on Q1; absolute Alarm 1 on Q2
2301	TC J (-100..600°C); PID automatic tune on SSR; absolute Alarm 1 on Q1
2400	TC K (-100..850°C); ON/OFF with hysteresis 1°C on Q1; absolute Alarm 1 on Q2
2401	TC K (-100..850°C); PID automatic tune on SSR; absolute Alarm 1 on Q1

13 Summary of Configuration parameters

Date:

Model ATR226

Installer

System:

Notes:

1	<u>Se</u> n.	Sensor (Password 1234)
2	<u>d.P.</u>	Decimal Point (Password 1234)
3	<u>dEG</u> r.	Degree (Password 1234)
6	<u>c.out</u>	Command Output (Password 1234)
7	<u>Act.t.</u>	Action type (Password 1234)
8	<u>P.i.d.</u>	PID (Password 1234)
9	<u>Lo.LS.</u>	Lower Limit Setpoint (Password 1234)
10	<u>uPLS.</u>	Upper Limit Setpoint (Password 1234)
11	<u>o.cAL.</u>	Offset Calibration (Password 5678)
12	<u>G.cAL.</u>	Gain Calibration (Password 5678)
13	<u>c.HY.</u>	Command Hysteresis (Password 1234)
14	<u>c.Ld.</u>	Command Led (Password 5678)
15	<u>c.S.E.</u>	Command State Error (Password 5678)
16	<u>c.S.P.</u>	Command Setpoint Protection (Password 1234)
17	<u>c.rE.</u>	Command Reset (Password 5678)
18	<u>c.dE.</u>	Command Delay (Password 5678)
19	<u>Au.MA.</u>	Automatic / Manual (Password 1234)
21	<u>SFt.G.</u>	Softstart Gradient (Password 5678)
24	<u>Sf.t.M.</u>	Softstart Time (Password 5678)
25	<u>dGt.i.</u>	Digital Input (Password 1234)
26	<u>d.i.c.t.</u>	Digital Input Contact Type (Password 1234)
27	<u>Al.1</u>	Alarm 1 (Password 1234)
28	<u>A1.S.o</u>	Alarm 1 State Output (Password 1234)
29	<u>A1.HY.</u>	Alarm 1 Hysteresis (Password 1234)
30	<u>A1.Ld.</u>	Alarm 1 Led (Password 5678)
31	<u>A1.S.E.</u>	Alarm 1 State Error (Password 5678)
32	<u>A1.S.P.</u>	Alarm 1 Setpoint Protection (Password 1234)
33	<u>A1.rE.</u>	Alarm 1 Reset (Password 5678)
34	<u>A1.dE.</u>	Alarm 1 Delay (Password 5678)
35	<u>Al.2</u>	Alarm 2 (Password 1234)
36	<u>A2.S.o</u>	Alarm 2 State Output (Password 1234)
37	<u>A2.HY.</u>	Alarm 2 Hysteresis (Password 1234)
38	<u>A2.Ld.</u>	Alarm 2 Led (Password 5678)
39	<u>A2.S.E.</u>	Alarm 2 State Error (Password 5678)
40	<u>A2.S.P.</u>	Alarm 2 Setpoint Protection (Password 1234)
41	<u>A2.rE.</u>	Alarm 2 Reset (Password 5678)

- 42 A.2.dE. Alarm 2 Delay (Password 5678)
- 48 P.b. Proportional Band (Password 5678)
- 49 i.t. Integral Time (Password 5678)
- 50 d.t. Derivative Time (Password 5678)
- 51 d.b. Dead Band (Password 5678)
- 52 c.t. Cycle Time (Password 5678)
- 53 L.L.o.P. Lower Limit Output Percentage (Password 5678)
- 54 u.L.o.P. Upper Limit Output Percentage (Password 5678)
- 55 S.d.t.u. Setpoint Deviation Tune (Password 5678)
- 56 M.G.t.u. Max Gap Tune (Password 5678)
- 57 Mn.P.b. Minimum Proportional Band (Password 5678)
- 58 MR.P.b. Maximum Proportional Band (Password 5678)
- 59 Mn.i.t. Minimum Integral Time (Password 5678)Notes / Updates

Notes / Updates

Introduzione

Grazie per aver scelto un regolatore Pixsys.

Con il modello ATR226 Pixsys rende disponibile in un singolo strumento tutte le opzioni relative alla connessione dei sensori di temperatura e al comando di attuatori, con in aggiunta un'utile alimentazione a range esteso da 24..230 Vac/Vdc. Con le molteplici sonde selezionabili e l'uscita configurabile come relè o SSR l'utilizzatore o il rivenditore può gestire al meglio le scorte di magazzino razionalizzando investimento e disponibilità dei dispositivi.

1 Norme di sicurezza

Prima di utilizzare il dispositivo, leggere con attenzione le istruzioni e le misure di sicurezza contenute in questo manuale. Disconnettere l'alimentazione prima di qualsiasi intervento sulle connessioni elettriche o settaggi hardware.

L'utilizzo/manutenzione è riservato a personale qualificato ed è da intendersi esclusivamente nel rispetto dei dati tecnici e delle condizioni ambientali dichiarate.

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiegate o riciclate in modo eco-compatibile.

2 Identificazione del modello

Il regolatore ATR226 prevede il seguente modello.

Alimentazione 24..230 Vac/Vdc +/-15% 50/60 Hz – 5,5 VA

ATR226-12ABC 2 Relè (2A) + 1 SSR + D.I.

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

Visualizzatori	4 display 0,40 pollici + 4 display 0,30 pollici
Temperatura di esercizio	Temperatura funzionamento 0-45 °C - Umidità 35..95 uR%
Protezione	IP65 su frontale (con guarnizione) IP20 cu stodia e morsetti
Materiale	PC ABS UL94VO autoestinguente
Peso	130 g

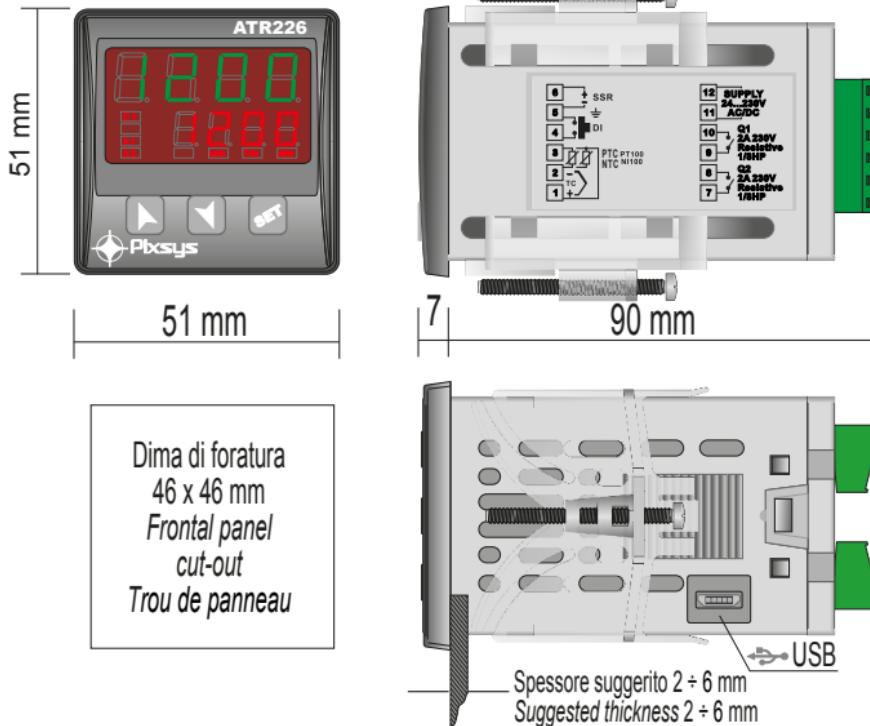
3.2 Caratteristiche Hardware

Alimentazione	Alimentazione a range esteso 24..230 Vac/Vdc ±15% 50/60 Hz	Tolleranza (25 °C) +/-0.3% ±1 digit (su F.s.) Precisione giunto freddo 0.1 °C/°C.
Ingresso analogico	1: AN1 Configurabile via software. Ingresso: Termocouple tipo K, S, R, J, T, E, N, B. Compensazione automatica del giunto freddo da 0..50 °C. Termoresistenze: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K).	
Uscite relè	2 Relè. Configurabili come uscita comando e allarme.	Contatti 2 A - 250 V~. Carico resistivo.
Uscita SSR	1 SSR (ATR227-12ABC). Configurabili come uscita comando e allarme.	12V/30mA.

3.3 Caratteristiche Software

Algoritmi regolazione	ON-OFF con isteresi. P, P.I., PID, P.D. a tempo proporzionale.
Banda proporzionale	0.9999 °C o °F
Tempo integrale	0,0..999,9 sec. (0 esclude funzione integrale)
Tempo derivativo	0,0..999,9 sec. (0 esclude funzione derivativa)
Funzioni del regolatore	Tuning manuale o automatico allarme selezionabile, protezione set comando e allarme, selezione funzioni da ingresso digitale.

4 Dimensioni ed installazione



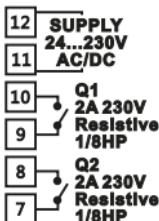
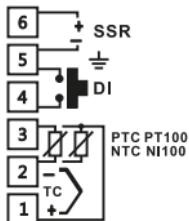
5 Collegamenti elettrici

! 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 teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare gli appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.

5.1 Schema di collegamento

Di seguito sono riportati i collegamenti dei tre modelli disponibili.



ATR226-12ABC

Alimentazione



Alimentazione switching a range esteso 24..230 Vac/dc ±15%
50/60 Hz – 5,5 VA (con isolamento galvanico).

Ingresso analogico AN1

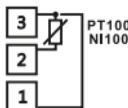


Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.

- Rispettare la polarità.
- Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati).
- Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità

Per termoresistenze PT100, Ni100.

- Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
- Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 1 e 3.
- Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità



RED ROSSO [3]

WHITE BIANCO [2]

RED ROSSO [1]



Per termoresistenze NTC, PTC, PT500, PT1000 e potenziometri lineari.

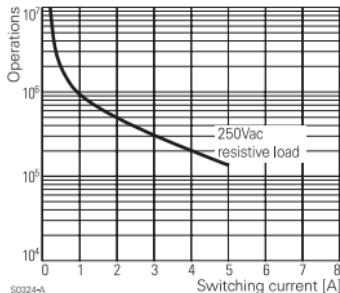
Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità

Uscita Relè Q1 - Q2



Portata contatti 5 A / 250 V~ per carichi resistivi.

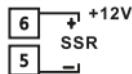
NB: vedi grafico qui sotto.



Electrical endurance Q1 / Q2.

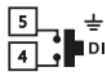
2 A, 250 Vac, carico resistivo, 10^5 operazioni.
20/2 A, 250 Vac, $\cos\phi = 0.3$, 10^5 operazioni.

Uscita SSR



Uscita comando SSR portata 12 V / 30 mA.

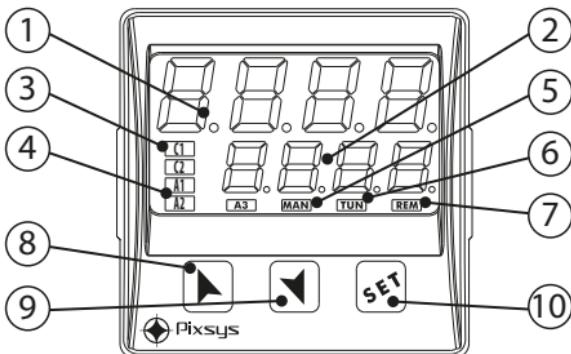
Ingresso digitale



Ingresso digitale da parametro d_{5L} 1.

Per attivare l'ingresso digitale cortocircuitare i morsetti 4 e 5.

6 Funzione dei visualizzatori e tasti



6.1 Indicatori numerici (Display)

1	1234	Normalmente visualizza il processo. In fase di configurazione visualizza il parametro in inserimento.
2	1234	Normalmente visualizza i setpoint. In fase di configurazione visualizza il valore del parametro in inserimento.

6.2 Significato delle spie di stato (Led)

3	C1	Si accende quando l'uscita comando è attiva.
4	A1 A2	Si accendono quando l'allarme corrispondente è attivo.
5	MAN	Si accende all'attivazione della funzione "Manuale".
6	TUN	Si accende quando il regolatore sta eseguendo un ciclo di AutoTuning.
7	REM	Si accende quando il regolatore comunica via seriale (USB).

6.3 Tasti

8		<ul style="list-style-type: none">• Incrementa il setpoint principale.• In fase di configurazione consente di scorrere i parametri. Insieme al tasto SET li modifica.• Premuto dopo il tasto SET incrementa i setpoint di allarme.
9		<ul style="list-style-type: none">• Decrementa il setpoint principale.• In fase di configurazione consente di scorrere i parametri. Insieme al tasto SET li modifica.• Premuto dopo il tasto SET decrementa i setpoint di allarme.
10		<p>Permette di visualizzare i setpoint di allarme e di entrare nella funzione di lancio del Tuning. Permette di variare i parametri di configurazione.</p>

7 Funzioni del regolatore

7.1 Modifica valore setpoint principale e setpoint di allarme

Il valore dei setpoint può essere modificato da tastiera come segue:

Premere	Effetto	Eseguire
1 o	La cifra sul display 2 varia.	Incrementare o diminuire il valore del setpoint principale.
2	Visualizza setpoint di allarme sul display 1.	
3	La cifra sul display 2 varia.	Incrementare o diminuire il valore del setpoint di allarme.

7.2 Auto-Tuning

La procedura di Tuning per il calcolo dei parametri di regolazione può essere manuale o automatica e viene selezionata da parametro 8 (P. i.d.).

7.3 Lancio del Tuning Manuale

La procedura manuale permette all'utente maggiore flessibilità nel decidere quando aggiornare i parametri di regolazione dell'algoritmo PID. Dopo aver selezionato sul parametro 8 (P. i.d.), la procedura può essere attivata in due modi:

- **Lancio del Tuning da tastiera:**
Premere il tasto finché il display 1 non visualizza la scritta con il display 2 su , premere , il display 2 visualizza .
Il led TUN si accende e la procedura ha inizio.
- **Lancio del Tuning da ingresso digitale:**
Selezionare su parametro 25 . Alla prima attivazione dell'ingresso digitale (commutazione su fronte) il led TUN si accende, alla seconda si spegne.

7.4 Lancio del Tuning Automatico

La procedura di tuning automatico nasce dall'esigenza, da parte dell'utente, di avere una regolazione precisa, senza dover necessariamente conoscere il funzionamento dell'algoritmo di regolazione PID. Impostando sul parametro 8 P. i.d., il regolatore analizza le oscillazioni del processo e modifica, se necessario, i parametri PID.

7.5 Soft-Start

All'accensione il regolatore per raggiungere il setpoint segue un gradiente di salita impostato in Unità (es. Grado / Ora).

Impostare sul parametro 21 il valore di incremento desiderato in Unità/Ora: alla successiva accensione lo strumento eseguirà la funzione Soft-Start.

Se il parametro 24 è diverso da 0, dopo l'accensione, trascorso il tempo impostato sul parametro 24, il setpoint non segue più il gradiente, ma si porta alla massima potenza verso il setpoint finale.

7.6 Regolazione automatico / manuale per controllo % uscita

Questa funzione permette di passare dal funzionamento automatico al comando manuale della percentuale dell'uscita.

Con il parametro 69 $R_{u,PA}$, è possibile selezionare due modalità.

- 1 **La prima selezione** (En) permette di abilitare con il tasto **SET** la scritta $P---$ sul display 1, mentre sul display due appare R_uCo .

Premere il tasto Δ per visualizzare RAn ; è ora possibile, durante la visualizzazione del processo, variare con i tasti Δ e ∇ la percentuale dell'uscita. Per tornare in automatico, con la stessa procedura, selezionare R_uCo sul display 2: subito si spegne il led **MAN** e il funzionamento torna in automatico.

- 2 **La seconda selezione** ($En.SL$) abilita lo stesso funzionamento, ma con due importanti varianti:

- Nel caso di temporanea mancanza di tensione o comunque dopo uno spegnimento, accendendo il regolatore, verrà mantenuto sia il funzionamento in manuale, sia il valore di percentuale dell'uscita precedentemente impostato.
- Nel caso di rottura del sensore durante il funzionamento automatico, il regolatore si porterà in manuale mantenendo invariata la percentuale di uscita comando generata dal PID subito prima della rottura.

Esempio: su un estrusore viene mantenuto il comando in percentuale della resistenza (carico) anche nel caso di guasto sulla sonda in ingresso.

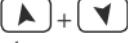
7.7 Funzioni da Ingresso digitale

L'ATR227 integra alcune funzionalità relative all'ingresso digitale, che può essere abilitato utilizzando il parametro 25 dGt .

- $2.5Pu$: Cambio setpoint a due soglie: con ingresso digitale attivo l'ATR227 regola su SET2, altrimenti regola su SET1;
- $r.un$: La regolazione è abilitata solamente con ingresso digitale attivo;
- $EunE$: Abilita/disabilita il Tuning se il parametro 8 $P.i.d$ è impostato su RAn ;
- R_uPA : Se par. 19 $R_{u,PA}$ è impostato su En o $En.SL$, l'ATR227 regola in manuale con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo automatico.
- $RctE$: Il regolatore esegue una regolazione di tipo freddo con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo caldo;
- $o.rSL$: Permette il reset delle uscite nel caso fosse impostato il riarmo manuale per l'uscita di comando e/o gli allarmi.

8 Accesso alla configurazione

Per parametri di configurazione vedi par. 10.

	Premere	Effetto	Eseguire
1	 per 3 secondi	Su display 1 compare 0000 con la 1° cifra lampeggiante, mentre sul display 2 compare PASS.	
2		Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto  .	Inserire la password 1234.
3	 per conferma	Su display 1 compare il primo parametro e sul secondo il valore.	
4		Scorre i parametri.	
5		Si incrementa o decrementa il valore visualizzato tenendo premuto 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.	

8.1 Caricamento valori di default

Questa procedura permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica dello strumento.

	Premere	Effetto	Eseguire
1	 per 3 secondi	Su display 1 compare 0000 con la 1° cifra lampeggiante, mentre sul display 2 compare PASS.	
2		Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto  .	Inserire la password 9999.
3	 per conferma	Lo strumento carica le impostazioni di fabbrica.	Spegnere e riaccendere lo strumento.

9 Tabella parametri di configurazione

L'elenco parametri sotto riportato è accessibile con le password 1234 (par. standard) e 5678 (par. avanzati). La password 1357 dà accesso alla lista completa.

1 **SEn. Sensor (Password 1234)**

Configurazione ingresso analogico/selezione sensore

<i>Tc-t</i>	Tc-K (Default)	-260 °C..1360 °C
<i>Tc-S</i>	Tc-S	-40 °C..1760 °C
<i>Tc-R</i>	Tc-R	-40 °C..1760 °C
<i>Tc-J</i>	Tc-J	-200 °C..1200 °C
<i>Tc-T</i>	Tc-T	-260 °C..400 °C
<i>Tc-E</i>	Tc-E	-260 °C..980 °C
<i>Tc-N</i>	Tc-N	-260 °C..1280 °C
<i>Tc-B</i>	Tc-B	100 °C..1820 °C
<i>Pt</i>	Pt100	-100 °C..600 °C
<i>Pt 1</i>	Pt100	-100 °C..140 °C
<i>n</i>	Ni100	-60 °C..180 °C
<i>ntc</i>	NTC10K	-40 °C..125 °C
<i>Ptc</i>	PTC1K	-50 °C..150 °C
<i>Pt5</i>	Pt500	-100 °C..600 °C
<i>Pt 10</i>	Pt1000	-100 °C..600 °C

2 **d.P. Decimal Point (Password 1234)**

Selezione il tipo di punto decimale visualizzato

- Nessun decimale visualizzato **Default**
 Un decimale visualizzato

3 **dEGr. Degree (Password 1234)**

Selezione tipo gradi

- Gradi Centigradi (**Default**)
 Gradi Fahrenheit

6 **c.out Command Output (Password 1234)**

Selezione tipo uscita di comando

- c.o 1* Comando su uscita relè Q1 **Default**. (Q2->AL1; SSR->AL2)
c.S5r Comando su uscita SSR (Q1->AL1; Q2->AL2)
c.o 1,2 Comando su uscita Q1 e Q2 (Q1 n.o.; Q2 n.c; SSR->AL1)

7 **Act.t. Action type (Password 1234)**

- heat* Caldo (N.A.) (**Default**)
cool Freddo (N.C.)

8 P.i.d. PID (Password 1234)

- Selezione il tipo di funzionamento (on/off o P.I.D.) e il tipo di autotuning
- d**5.* Disabilitato (on/off) (**Default**)
 - A**uto* Automatico (P.I.D. con calcolo dei parametri automatico)
 - u**S**E**r* User (P.I.D. con parametri calcolati dal tune manuale o tune once)
 - o**n**c**E* Once (P.I.D. con calcolo dei parametri solo una volta alla riaccensione)
 - M**An.* Manuale (P.I.D. con calcolo automatico dei parametri lanciato da tastiera)

9 L.o.L.S. Lower Limit Setpoint (Password 1234)

Limite inferiore impostabile per il setpoint

-999..+9999 [digit¹] (gradi per sensori di temperatura), **Default:** 0.

10 U.P.L.S. Upper Limit Setpoint (Password 1234)

Limite superiore impostabile per il setpoint

-999..+9999 [digit¹] (gradi per sensori di temperatura), **Default:** 1750.

11 O.c.RL. Offset Calibration (Password 5678)

Calibrazione offset. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).

-999..+1000 [digit¹] per sensori normalizzati e potenziometri.

-200.0..+100.0 (gradi.decimi per sensori di temperatura),

Default 0.0.

12 G.c.RL. Gain Calibration (Password 5678)

Calibrazione guadagno. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro. Es: per correggere la scala di lavoro da 0..1000°C che visualizza 0..1010°C, fissare il parametro a -1.0

-99.9%..+100.0%, **Default:** 0.0.

13 C. H.Y. Command Hysteresis (Password 1234)

Isteresi in ON/OFF

-999..+999 [digit1] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.2.

14 C. L.d. Command Led (Password 5678)

Definisce lo stato del led OUT1 in corrispondenza del relativo contatto

o.c. Acceso a contatto aperto

c.c. Acceso a contatto chiuso (**Default**)

15 C. S.E. Command State Error (Password 5678)

Stato del contatto per l'uscita di comando in caso di errore

o.c. Contatto aperto (**Default**)

c.c. Contatto chiuso

16 c. S.P. Command Setpoint Protection (Password 1234)

Consente o meno di variare il valore del setpoint di comando

FrEE Modificabile dall'utente (**Default**)

Lock Protetto

17 c. rE. Command Reset (Password 5678)

Tipo di riammo del contatto di comando (sempre automatico in funzionamento PID)

RrE. Riammo automatico (**Default**)

rE. Reset manuale

rE.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato del relè anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

18 c. dE. Command Delay (Password 5678)

Ritardo comando (solo in funzionamento ON / OFF).

-900..+900 secondi. **Default:** 0.

Negativo: ritardo in fase di spegnimento.

Positivo: ritardo in fase di accensione.

19 Ru.RR. Automatic / Manual (Password 1234)

Abilita la selezione automatico/manuale.

d15. Disabilitato (**Default**)

En. Abilitato

En.S. Abilitato con memoria

21 SFt.G. Softstart Gradient (Password 5678)

Gradiente di salita per Soft-Start

0 Disabilitato. **Default**

1-9999 (gradi/ora).

24 S.E.t. Softstart Time (Password 5678)

Durata massima del softstart: il processo seguirà il gradiente solamente per il tempo impostato nel parametro, per poi portarsi al valore di setpoint alla massima potenza.

00.00 Disabilitato. **Default**

00.01-24.00 hh.mm

25 d0E.i. Digital Input (Password 1234)

Seleziona il tipo di funzione eseguita dall'ingresso digitale (vedi paragrafo 7.7)

d15. Disabilitato (**Default**)

2SPu 2 soglie di setpoint

run Run

tunE Tune (ingresso digitale impulsivo). Parametro 8 P. i.d. deve essere in *RRn*.

Ru.RR. Automatico/Manuale

- Rct.t.* Tipo di regolazione
o.rSt Output reset (ingresso digitale impulsivo)

26 *d.i.c.t.* Digital Input Contact Type (Password 1234)

Selezione il contatto a riposo dell'ingresso digitale

- d.c.* Contatto aperto (**Default**)
c.c. Contatto chiuso

27 *AL.1* Alarm 1 (Password 1234)

Selezione allarme 1.

- d./S.* Disabilitato (**Default**)
A. RL. Assoluto / soglia, riferito al processo
b. RL. Allarme di banda
H.d.RL. Allarme di deviazione superiore
L.d.RL. Allarme di deviazione inferiore

28 *A.I.S.o* Alarm 1 State Output (Password 1234)

Contatto uscita allarme 1 e tipo intervento.

- n.o. S.* (N.O. Start) Normalmente aperto, operativo dallo start (**Default**)
n.c. S. (N.C. Start) Normalmente chiuso, operativo dallo start
n.o. t. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme³
n.c. t. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme³

29 *A.I.HY.* Alarm 1 Hysteresis (Password 1234)

Isteresi allarme 1

-99.9..99.9 °C/°F. **Default:** 0.5.°C

30 *A.I.Ld.* Alarm 1 Led (Password 5678)

Definisce lo stato del led A1 in corrispondenza del relativo contatto

- o.c.* Acceso a contatto aperto
c.c. Acceso a contatto chiuso (**Default**)

31 *A.I.S.E.* Alarm 1 State Error (Password 5678)

Stato del contatto per l'uscita di allarme 1 in caso di errore

- o.c.* Contatto aperto (**Default**)
c.c. Contatto chiuso

32 *A.I.S.P.* Alarm 1 Setpoint Protection (Password 1234)

Protezione set allarme 1. Non consente all'utente di variare il setpoint

FrEE Modificabile dall'utente (**Default**)

LocE Protetto

HideE Protetto e non visualizzato

³ 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.

33 R.I.R.E. Alarm 1 Reset (Password 5678)

Tipo di reset del contatto dell'allarme 1

R.E. Automatic Reset (**Default**)

R.E. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera) **SET**

R.E.S. Reset Manuale memorizzato (mantiene lo stato del relè anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

34 R.I.dE. Alarm 1 Delay (Password 5678)

Ritardo allarme 1. -900..+900 secondi. **Default:** 0.

Negativo: ritardo in fase di uscita dall'allarme.

Positivo: ritardo in fase di entrata dell'allarme.

35 R.L.2 Alarm 2 (Password 1234)

Selezione allarme 2.

d.5. Disabilitato (**Default**)

R. RL. Assoluto / soglia, riferito al processo

b. RL. Allarme di banda

H.d.RL. Allarme di deviazione superiore

L.d.RL. Allarme di deviazione inferiore

36 R.PS.0 Alarm 2 State Output (Password 1234)

Contatto uscita allarme 2 e tipo intervento.

n.o. 5. (N.O. Start) Normalmente aperto, operativo dallo start (**Default**)

n.c. 5. (N.C. Start) Normalmente chiuso, operativo dallo start

n.o. E. (N.O. Threshold) Normalmente aperto, operativo al raggiungimento dell'allarme⁴

n.c. E. (N.C. Threshold) Normalmente chiuso, operativo al raggiungimento dell'allarme⁴

37 R.PH.Y. Alarm 2 Hysteresis (Password 1234)

Isteresi allarme 2

-99.9..99.9 °C/F. **Default:** 0.5.°C

38 R.PL.D. Alarm 2 Led (Password 5678)

Definisce lo stato del led A2 in corrispondenza del relativo contatto

o.c. Acceso a contatto aperto

c.c. Acceso a contatto chiuso (**Default**)

39 R.PS.E. Alarm 2 State Error (Password 5678)

Stato del contatto per l'uscita di allarme 2 in caso di errore

o.c. Contatto aperto (**Default**)

c.c. Contatto chiuso

⁴ 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.

40 R.25P. Alarm 2 Setpoint Protection (Password 1234)

Protezione set allarme 2. Non consente all'utente di variare il setpoint

FrEE Modificabile dall'utente (**Default**)
Lock Protetto
Hide Protetto e non visualizzato

41 R2.rE. Alarm 2 Reset (Password 5678)

Tipo di reset del contatto dell'allarme 2

- ArE.* Automatic Reset (**Default**)
- ArE.* Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera) **SET**
- ArE.S.* Reset Manuale memorizzato (mantiene lo stato del relè anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

42 R.2.dE. Alarm 2 Delay (Password 5678)

Ritardo allarme 1. -900..+900 secondi. **Default:** 0.

Negativo: ritardo in fase di uscita dall'allarme.

Positivo: ritardo in fase di entrata dell'allarme.

48 P.b. Proportional Band (Password 5678)

Banda proporzionale. Inerzia del processo °C/°F.

0 ON / OFF se t.i. uguale a 0 (**Default**)

1-9999 °C/°F

49 i.E. Integral Time (Password 5678)

Tempo integrale. Inerzia del processo in secondi.

0.0-999.9 secondi (0 = integrale disabilitato), **Default** 0.0

50 d.E. Derivative Time (Password 5678)

Tempo derivativo. Normalmente ¼ del tempo integrale.

0.0-999.9 secondi (0 = derivativo disabilitato), **Default** 0.0

51 d.b. Dead Band (Password 5678)

Banda morta

0-1000 [digit1] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)

52 c.E. Cycle Time (Password 5678)

Tempo di ciclo (per PID su teleruttore 15s ; per PID su SSR 1s.)

1-300 secondi (**Default:**15s) Se par.6 *c.out* è impostato come *c.55r*, di default è 2s.

53 L.L.o.P. Lower Limit Output Percentage (Password 5678)

Selezione il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando.

0..100%, **Default:** 0%.

54 u.L.o.P. Upper Limit Output Percentage (Password 5678)

Selezione il valore massimo per la percentuale dell'uscita di comando.

0 – 100%, **Default:** 100%.

55 S.d.Eu. Setpoint Deviation Tune (Password 5678)

Imposta la deviazione dal setpoint di comando come soglia usata dall'autotuning, per il calcolo dei parametri PID
0.0-500.0°C/°F. Default: 30.0.

56 P.G.Eu. Max Gap Tune (Password 5678)

Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID
0.1..50.0°C/°F. Default: 1.0°C

57 Pn.P.b. Minimum Proportional Band (Password 5678)

Seleziona il valore minimo di banda proporzionale impostabile dal tune automatico.
0.0..100.0°C/°F. Default: 5.0°C

58 Pn.P.b. Maximum Proportional Band (Password 5678)

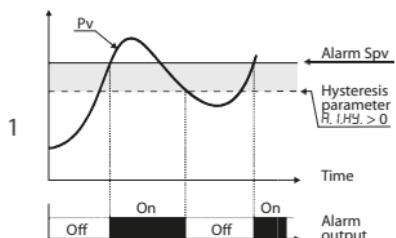
Seleziona il valore massimo di banda proporzionale impostabile dal tune automatico.
0.0..300.0°C/°F. Default: 50.0°C

59 Pn.i.t. Minimum Integral Time (Password 5678)

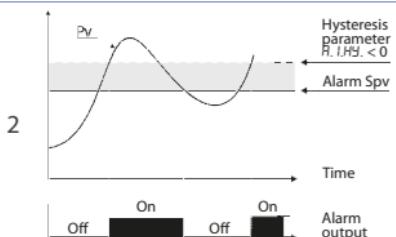
Seleziona il valore minimo di tempo integrale impostabile dal tune automatico.
0.0..999.9 secondi. Default: 40.0s.

10 Modi d'intervento allarme

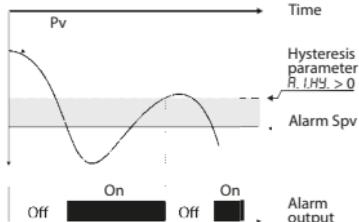
Allarme assoluto o allarme di soglia (selezione R. RL.)



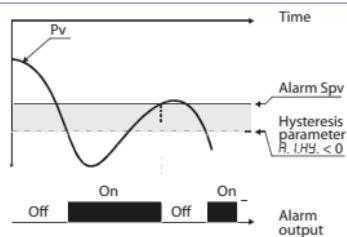
Allarme assoluto con regolatore in funzionamento caldo
(Par. 7 $Rct.L.$ selezionato $HEAL$) e valore di istere-
si maggiore di "0" (Par.29 $R.I.HY. > 0$).*



Allarme assoluto con regolatore in funzionamento caldo
(Par.7 $Rct.L.$ selezionato $HEAL$) e valore di istere-
si minore di "0" (Par.29 $R.I.HY. < 0$).*

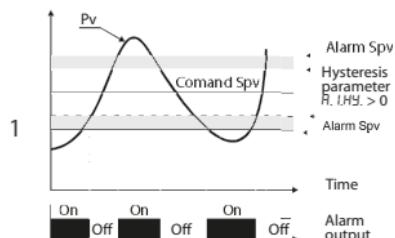


Allarme assoluto con regolatore in funzionamento freddo
(Par.7 $R_{ct,L}$ selezionato $Cool$) e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.29 $R. IHY. > 0$).*

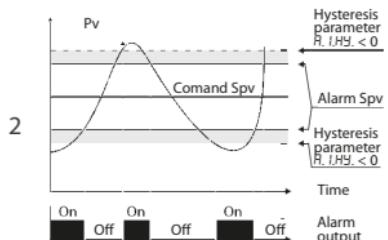


Allarme assoluto con regolatore in funzionamento freddo
(Par.7 $R_{ct,L}$ selezionato $Cool$) e valore di isteresi minore di "0" (Par.29 $R. IHY. < 0$).*

Allarme di Banda (selezione b. RL.)



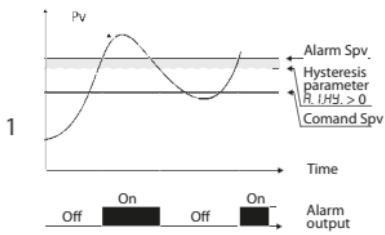
Allarme di banda valore di isteresi maggiore di "0" (Par.29 $R. IHY. > 0$).*



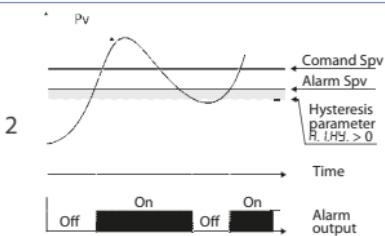
Allarme di banda valore di isteresi minore di "0" (Par.29 $R. IHY. < 0$).*

* L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.

Allarme deviazione superiore (selezione H.d.RL.)

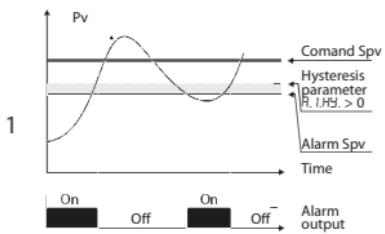


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.29 $R.I.HY. > 0$).**

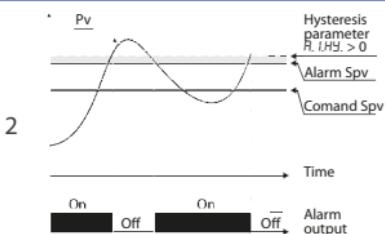


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.29 $R.I.HY. > 0$).**

Allarme deviazione inferiore (selezione L.d.RL.)



Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.29 $R.I.HY. > 0$).**



Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.29 $R.I.HY. > 0$).**

** a) L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.b) Con isteresi minore di "0" ($R.I.HY. < 0$) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

11 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 1 e una breve descrizione *Prb.* (sonda) sul display 2. Per le altre segnalazioni vedere la tabella sottostante.

	Causa	Cosa fare
E-01 <i>EEP.E</i>	Errore in programmazione cella EEPROM.	Contattare Assistenza.
E-02 <i>SYS.E</i>	Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi.	Contattare Assistenza.
E-04 <i>EEP.E</i>	Dati di configurazione errati. Possibile perdita della taratura dello strumento.	Verificare che i parametri di configurazione siano corretti.
E-05 <i>Prb.</i>	Termocoppia aperta o temperatura fuori limite.	Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità.
E-08 <i>SYS.E</i>	Tarature mancanti.	Contattare Assistenza.

12 Configurazione EASY-UP

Per semplificare il più possibile il lavoro di parametrizzazione della catena di controllo, Pixsys presenta una nuova modalità a codici che consente di configurare con un unico e semplice passaggio ingressi sonda e/o uscite di comando.

La modalità EASY-UP tramite il codice presente sulla documentazione tecnica allegata al sensore o all'attuatore (SSR, valvola-motorizzata, ecc..) configura sullo strumento i relativi parametri (esempio per una PT100 il parametro "SEN", e la scala di utilizzo "Valore minimo di set" e "Valore massimo").

I codici possono essere utilizzati in sequenza per settare sia ingressi che uscite comando o modalità di ritrasmissione del segnale.

2200 PT100 (-100..500°C); ON/OFF con isteresi 1°C su Q1; Allarme 1 assoluto su Q2

2201 PT100 (-100..500°C); ON/OFF con isteresi 1°C su SSR; Allarme 1 assoluto su Q1

2204 PT1000 (-100..250°C); ON/OFF con isteresi 1°C su Q1; Allarme 1 assoluto su Q2

2205 PT1000 (-100..250°C); ON/OFF con isteresi 1°C su SSR; Allarme 1 assoluto su Q1

2250 PT100 (-100..500°C); PID tune automatico su Q1; Allarme 1 assoluto su Q2

2251 PT100 (-100..500°C); PID tune automatico su SSR; Allarme 1 assoluto su Q1

2300 TC J (-100..600°C); ON/OFF con isteresi 1°C su Q1; Allarme 1 assoluto su Q2

2301 TC J (-100..600°C); PID tune automatico su SSR; Allarme 1 assoluto su Q1

2400 TC K (-100..850°C); ON/OFF con isteresi 1°C su Q1; Allarme 1 assoluto su Q2

2401 TC K (-100..850°C); PID tune automatico su SSR; Allarme 1 assoluto su Q1

13 Promemoria configurazione

Data:	Modello ATR226
Installatore	Impianto:
Note:	

1 <i>SEn.</i>	Sensor (Password 1234)
2 <i>d.P.</i>	Decimal Point (Password 1234)
3 <i>dEGr.</i>	Degree (Password 1234)
6 <i>c.out</i>	Command Output (Password 1234)
7 <i>Act.t.</i>	Action type (Password 1234)
8 <i>P.i.d.</i>	PID (Password 1234)
9 <i>Lo.LS.</i>	Lower Limit Setpoint (Password 1234)
10 <i>uPLS.</i>	Upper Limit Setpoint (Password 1234)
11 <i>o.cAL.</i>	Offset Calibration (Password 5678)
12 <i>G.cAL.</i>	Gain Calibration (Password 5678)
13 <i>c.HY.</i>	Command Hysteresis (Password 1234)
14 <i>c.Ld.</i>	Command Led (Password 5678)
15 <i>c.S.E.</i>	Command State Error (Password 5678)
16 <i>c.S.P.</i>	Command Setpoint Protection (Password 1234)
17 <i>c.rE.</i>	Command Reset (Password 5678)
18 <i>c.dE.</i>	Command Delay (Password 5678)
19 <i>Au.MA.</i>	Automatic / Manual (Password 1234)
21 <i>SFt.G.</i>	Softstart Gradient (Password 5678)
24 <i>Sf.t.M.</i>	Softstart Time (Password 5678)
25 <i>dI.t..</i>	Digital Input (Password 1234)
26 <i>d.i.c.t.</i>	Digital Input Contact Type (Password 1234)
27 <i>Al.1</i>	Alarm 1 (Password 1234)
28 <i>A1.S.o</i>	Alarm 1 State Output (Password 1234)
29 <i>A1.HY.</i>	Alarm 1 Hysteresis (Password 1234)
30 <i>A1.Ld.</i>	Alarm 1 Led (Password 5678)
31 <i>A1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error (Password 5678)
32 <i>A1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection (Password 1234)
33 <i>A1.rE.</i>	Alarm 1 Reset (Password 5678)
34 <i>A1.dE.</i>	Alarm 1 Delay (Password 5678)
35 <i>Al.2</i>	Alarm 2 (Password 1234)
36 <i>A2.S.o</i>	Alarm 2 State Output (Password 1234)
37 <i>A2.HY.</i>	Alarm 2 Hysteresis (Password 1234)
38 <i>A2.Ld.</i>	Alarm 2 Led (Password 5678)
39 <i>A2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error (Password 5678)
40 <i>A2.S.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection (Password 1234)
41 <i>A2.rE.</i>	Alarm 2 Reset (Password 5678)

42	<u>A.2.dE.</u>	Alarm 2 Delay (Password 5678)
48	<u>P.b.</u>	Proportional Band (Password 5678)
49	<u>i.t.</u>	Integral Time (Password 5678)
50	<u>d.t.</u>	Derivative Time (Password 5678)
51	<u>d.b.</u>	Dead Band (Password 5678)
52	<u>c.t.</u>	Cycle Time (Password 5678)
53	<u>L.L.o.P.</u>	Lower Limit Output Percentage (Password 5678)
54	<u>u.L.o.P.</u>	Upper Limit Output Percentage (Password 5678)
55	<u>S.d.t.u.</u>	Setpoint Deviation Tune (Password 5678)
56	<u>M.G.t.u.</u>	Max Gap Tune (Password 5678)
57	<u>Mn.P.b.</u>	Minimum Proportional Band (Password 5678)
58	<u>MR.P.b.</u>	Maximum Proportional Band (Password 5678)
59	<u>Mn.i.t.</u>	Minimum Integral Time (Password 5678)
1	<u>SEn.</u>	Sensor (Password 1234)
2	<u>d.P.</u>	Decimal Point (Password 1234)
3	<u>dEGr.</u>	Degree (Password 1234)
6	<u>c.out</u>	Command Output (Password 1234)
7	<u>Act.t.</u>	Action type (Password 1234)
8	<u>P.i.d.</u>	PID (Password 1234)
9	<u>Lo.LS.</u>	Lower Limit Setpoint (Password 1234)
10	<u>uPLS.</u>	Upper Limit Setpoint (Password 1234)
11	<u>o.cAL.</u>	Offset Calibration (Password 5678)
12	<u>G.cAL.</u>	Gain Calibration (Password 5678)
13	<u>c.HY.</u>	Command Hysteresis (Password 1234)
14	<u>c.Ld.</u>	Command Led (Password 5678)
15	<u>c.S.E.</u>	Command State Error (Password 5678)
16	<u>c.S.P.</u>	Command Setpoint Protection (Password 1234)
17	<u>c.rE.</u>	Command Reset (Password 5678)
18	<u>c.dE.</u>	Command Delay (Password 5678)
19	<u>Au.MA.</u>	Automatic / Manual (Password 1234)
21	<u>SFT.G.</u>	Softstart Gradient (Password 5678)
24	<u>S.t.M.</u>	Softstart Time (Password 5678)
25	<u>dGE.i.</u>	Digital Input (Password 1234)
26	<u>d.i.c.t.</u>	Digital Input Contact Type (Password 1234)
27	<u>AL.1</u>	Alarm 1 (Password 1234)
28	<u>A.I.S.o</u>	Alarm 1 State Output (Password 1234)
29	<u>A.I.HY.</u>	Alarm 1 Hysteresis (Password 1234)
30	<u>A.I.Ld.</u>	Alarm 1 Led (Password 5678)
31	<u>A.I.S.E.</u>	Alarm 1 State Error (Password 5678)
32	<u>A.I.SP.</u>	Alarm 1 Setpoint Protection (Password 1234)
33	<u>A.I.rE.</u>	Alarm 1 Reset (Password 5678)
34	<u>A.I.dE.</u>	Alarm 1 Delay (Password 5678)

- 35 ***A_L.2*** Alarm 2 (Password 1234)
36 ***A_{25.0}*** Alarm 2 State Output (Password 1234)
37 ***A_{2.HY}*** Alarm 2 Hysteresis (Password 1234)
38 ***A_{2.LD}*** Alarm 2 Led (Password 5678)
39 ***A_{25.E}*** Alarm 2 State Error (Password 5678)
40 ***A_{25P}*** Alarm 2 Setpoint Protection (Password 1234)
41 ***A_{2.rE}*** Alarm 2 Reset (Password 5678)
42 ***A_{2.dE}*** Alarm 2 Delay (Password 5678)
48 ***P.b.*** Proportional Band (Password 5678)
49 ***i.t.*** Integral Time (Password 5678)
50 ***d.t.*** Derivative Time (Password 5678)
51 ***d.b.*** Dead Band (Password 5678)
52 ***c.t.*** Cycle Time (Password 5678)
53 ***L.L.o.P.*** Lower Limit Output Percentage (Password 5678)
54 ***U.L.o.P.*** Upper Limit Output Percentage (Password 5678)
55 ***S.d.tu.*** Setpoint Deviation Tune (Password 5678)
56 ***M.G.tu.*** Max Gap Tune (Password 5678)
57 ***Mn.P.b.*** Minimum Proportional Band (Password 5678)
58 ***MR.P.b.*** Maximum Proportional Band (Password 5678)
59 ***Mn.i.t.*** Minimum Integral Time (Password 5678)

Note / Aggiornamenti



Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device.

Prima di utilizzare il dispositivo, leggere con attenzione le informazioni di sicurezza e settaggio contenute in questo manuale.



RoHS 
Compliant



PIXSYS s.r.l.

www.pixsys.net

sales@pixsys.net - support@pixsys.net
online assistance: <http://forum.pixsys.net>



2300.10.217-RevA
Software Rev. 1.05
310714