

ATR244

Controller / Regolatore



Table of contents

1	Safety guide lines	5
2	Model Identification	5
3	Technical Data	5
3.1	General Features	5
3.2	Hardware Features	6
3.3	Software Features	6
4	Dimensions and Installation	7
5	Electrical wirings	7
5.1	Wiring diagram	8
6	Display and Key Functions	12
6.1	Numeric Indicators (Display)	12
6.2	Meaning of Status Lights (Led)	12
6.3	Keys	12
7	Dual input mode	13
7.1	Selection of process value related to the command output and to the alarms	13
7.2	Remote setpoint by analogue input	13
7.3	Remote setpoint by serial input	14
8	Controller Functions	14
8.1	Modification of main and alarm setpoint value	14
8.2	Automatic Tune	14
8.3	Manual Tune	14
8.4	Tuning once	15
8.5	Synchronized tuning	15
8.6	Digital input functions	15
8.7	Automatic / Manual regulation for % output control	16
8.8	Heater Break Alarm on CT (current transformer - only on ATR244-23xx-T)	16
8.9	Dual Action (Heating-Cooling)	17
8.10	LATCH ON Function	18
8.11	Soft-Start Function	19
8.12	Retransmission function on analogue output	19
9	Serial communication	19
10	Reading and configuration through NFC	24
11	Access configuration	25
11.1	Loading default values	25
11.2	Parameters list functioning	25
12	Table of Configuration Parameters	26
13	Alarm Intervention Modes	63
14	Table of Anomaly Signals	65

Indice degli argomenti

1	Norme di sicurezza	72
2	Identificazione di modello	72
3	Dati tecnici.....	72
3.1	Caratteristiche generali	72
3.2	Caratteristiche Hardware.....	73
3.3	Caratteristiche software	73
4	Dimensioni e installazione	74
5	Collegamenti elettrici.....	74
5.1	Schema di collegamento.....	75
6	Funzione dei visualizzatori e tasti	79
6.1	Indicatori numerici (display).....	79
6.2	Significato delle spie di stato (Led).....	79
6.3	Tasti.....	79
7	Modalità doppio ingresso.....	80
7.1	Selezione grandezza correlata al comando e agli allarmi	80
7.2	Setpoint remoto da ingresso analogico	80
7.3	Setpoint remoto da ingresso seriale	81
8	Funzioni del regolatore.....	81
8.1	Modifica valore setpoint principale e di allarme.....	81
8.2	Tuning automatico	81
8.3	Tuning manuale	81
8.4	Tuning once	82
8.5	Tuning sincronizzato	82
8.6	Funzioni da Ingresso digitale	82
8.7	Regolazione automatico / manuale del controllo % uscita	83
8.8	Heater Break Alarm su CT (Trasformatore Amperometrico - solo ATR244-23xx-T).....	84
8.9	Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo).....	84
8.10	Funzione LATCH ON.....	85
8.11	Funzione Soft-Start	86
8.12	Funzione ritrasmissione su uscita analogica.....	86
9	Comunicazione Seriale.....	86
10	Lettura e configurazione via NFC.....	91
11	Accesso alla configurazione	92
11.1	Caricamento valori di default	93
11.2	Funzionamento della lista parametri.....	93
12	Tabella parametri di configurazione.....	93
13	Modi d'intervento allarme.....	129
14	Tabella segnalazioni anomalie	131

Index des sujets

1	Règles de sécurité.....	139
2	Identification du modèle.....	139
3	Données techniques.....	139
3.1	Caractéristiques générales.....	139
3.2	Caractéristiques Hardware	140
3.3	Caractéristiques Software.....	140
4	Dimensions et Installation	141
5	Raccordements électriques	141
5.1	Plan des connexions	142

Introduction

The process controller ATR244 stands out for the bright display which ensures optimal visibility and increased level of information for the operator beside a scrolling Help function.

ATR244 relies on Pixsys flagship programming mode by NFC/RFID technology with dedicated App MyPixsys for Android devices (same already used for Pixsys signal converters and STR indicators) not requiring wirings and power supply, allowing quick set-up/updates on site.

Availability include a model with dual analogue input and dual analogue output for maximum flexibility of applications. It is possible to achieve two separate heating/cooling PID control loops in one device or to handle mathematical operations between two process values.

The outputs can be selected as command/multiple alarm modes/analogue retransmission. Serial communication standard is RS485 with Modbus RTU/Slave protocol. Useful power supply with extended range 24 to 230VAC / VDC with galvanic insulation of the net for the single loop version, while the model with double analogue input provides two versions: 115 / 230 VAC or 24 VAC / VDC.

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

The ATR244 series includes 4 versions:

Models with power supply 24..230 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA	
ATR244-12ABC	1 analogue input + 2 relays 5 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 analogue output V/mA
ATR244-12ABC-T	1 analogue input + 2 relays 5 A + 2 SSR / D.I. + 1 analogue output V/mA + RS485
Model with power supply 24 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA	
ATR244-23A-T	2 analogue input + 3 relays 5 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 analogue output V/mA + RS485 + CT
Model with power supply 115..230 VAC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA	
ATR244-23BC-T	2 analogue input + 3 relays 5 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 analogue output V/mA + RS485 + CT

3 Technical Data

3.1 General Features

Displays	4 display 0,52", 5 display 0,30"
Operating temperature	Temperature: 0-45 °C -Humidity 35..95 uR%
Sealing	IP65 front panel (with gasket) IP20 box and terminals
Material	Box and front panel: PC UL94V2 self-extinguishing
Weight	Approx. 185 g

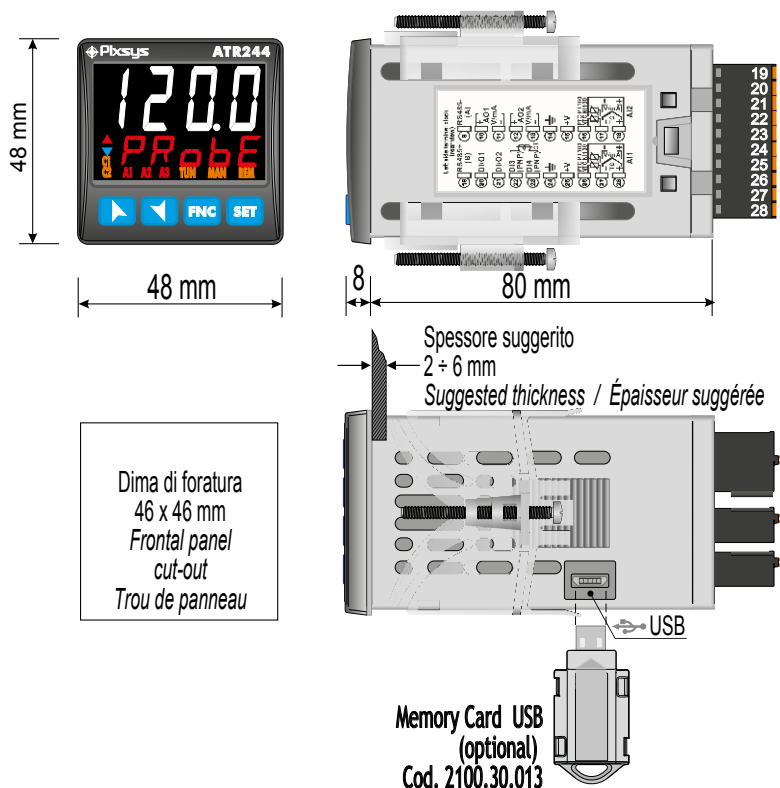
3.2 Hardware Features

Analogue inputs	AI1 – AI2: Configurable via software. Input: Thermocouple type K, S, R, J,T,E,N,B. Automatic compensation of cold junction from -25...85 °C. Thermoresistances: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K (β 3435K) Input V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. Pot. Input: 1...150 KΩ. CT: 50 mA.	Tolerance (25 °C) +/-0.2% ±1 digit (on F.s.) for thermocouple, thermoresistance and V/mA. Cold junction accuracy 0.1 °C/°C.
	Impedence: 0-10 V: Ri>110 KΩ 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 MΩ	
Relay outputs	Configurable as command and alarm output.	Contacts: 2 A - 250 VAC Resistive load.
SSR output	Configurable as command and alarm output.	12/24 V, 25 mA.
Analogue outputs	Configurable as command and alarm output or as retrasmision of process / setpoints.	Configurable: 0-10 V with 40000 points +/-0.2% (on F.s.) 4-20 mA con 40000 points +/-0.2% (on F.s.)
Power-supply	For ATR244-12xxx: Extended power-supply 24..230 VAC/ VDC ±15% 50/60 Hz For ATR244-23A-T: 24 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz For ATR244-23BC-T: 115..230 VAC ±15% 50/60 Hz	For ATR244-12xxx: Consumption: 6 Watt/VA For ATR244-23xxx: Consumption: 6 Watt/VA

3.3 Software Features

Regulation algorithms	ON-OFF with hysteresis.
Proportional band	P, PI, PID, PD with proportional time
Integral time	0..9999°C o °F
Derivative time	0,0..999,9 sec (0 excludes)
Controller functions	0,0..999,9 sec (0 excludes)
	Manual or automatic Tuning, selectable alarm, protection of command and alarm setpoints.

Dimensions and Installation



5 Electrical wirings

This controller has been designed and manufactured in conformity to Low Voltage Directive 2006/95/EC, 2014/35/EU (LVD) and EMC Directive 2004/108/EC, 2014/30/EU (EMC). For installation in industrial environments please observe following safety guidelines:

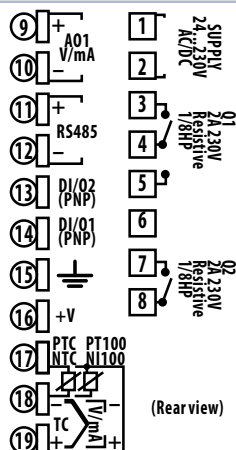
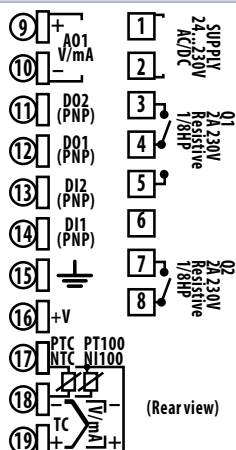
- Separate control line from power wires.
- Avoid proximity of remote control switches, electromagnetic contactors, powerful engines.
- Avoid proximity of power groups, especially those with phase control.
- It is strongly recommended to install adequate mains filter on power supply of the machine where the controller is installed, particularly if supplied 230Vac.

The controller is designed and conceived to be incorporated into other machines, therefore CE marking on the controller does not exempt the manufacturer of machines from safety and conformity requirements applying to the machine itself.

5.1 Wiring diagram

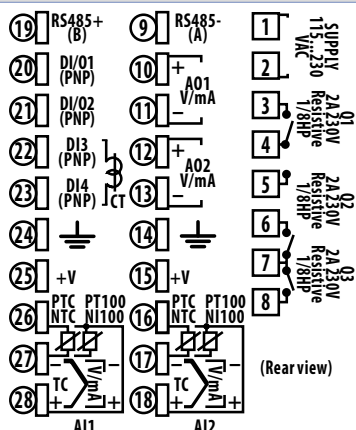
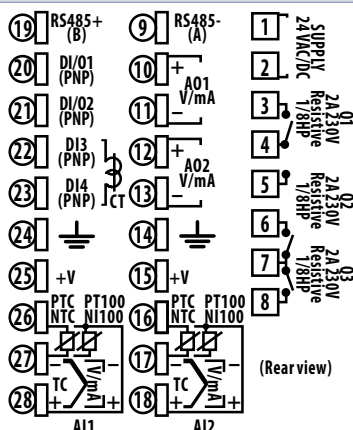
ATR244-12ABC

ATR244-12ABC-T



ATR244-23A-T

ATR244-23BC-T



5.1.a Power Supply



For ATR244-12ABC and ATR244-12ABC-T

Switching power supply 24...230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.
Galvanic insulation (on all versions).



For ATR244-23A-T

Switching power supply 24 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.
Galvanic insulation.

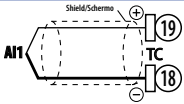


For ATR244-23BC-T

Switching power supply 115...230 VAC $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.
Galvanic insulation.

5.1.b Analogue Input AI1

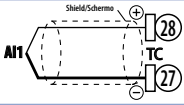
ATR244-12x



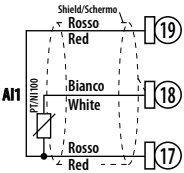
For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.

- 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.

ATR244-23x



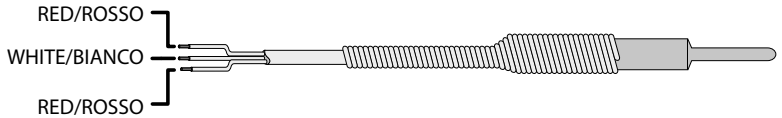
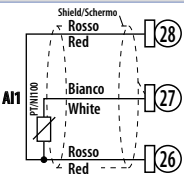
ATR244-12x



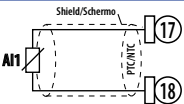
For thermoresistances PT100, Ni100.

- For the three-wire connection use wires with the same section.
- For the two-wire connection short-circuit terminals 17 and 19 (version -12x) or 26 and 28.
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.

ATR244-23x



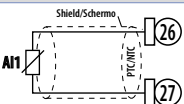
ATR244-12x



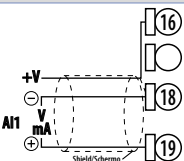
For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.

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

ATR244-23x



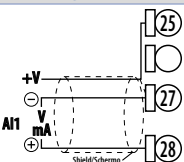
ATR244-12x



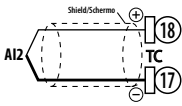
For linear signals in Volt and mA

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

ATR244-23x



5.1.c Analogue Input AI2 (only ATR244-23x)

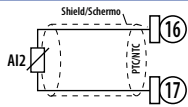
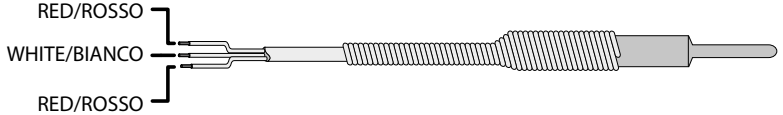
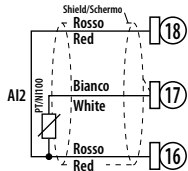


For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.

- 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.

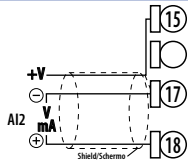
For thermoresistances PT100, Ni100.

- For the three-wire connection use wires with the same section.
- For the two-wire connection short-circuit terminals 16 and 18.
- 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.



For linear signals in Volt and mA

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

5.1.d CT input (only ATR244-23x)

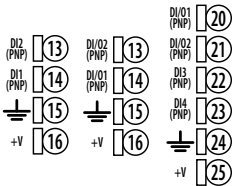


To enable CT input, modify parameter 287 $\epsilon \pm F$.

- Input for 50 mA amperometric transformer.
- Sampling time 100 ms.
- Configurable by parameters.

5.1.e Digital inputs

12ABC 12ABC-T 23x



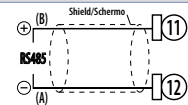
Digital inputs can be enabled by parameters.

Close pin "Dlx" on pin "+V" to enable digital input.

It is possible to put in parallel the digital inputs of different devices joining together the ground pins (15).

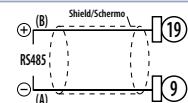
5.1.f Serial inputs (only ATR244-xxxx-T)

ATR244-12ABC-T



Modbus RS485 communication.
RTU Slave with galvanic insulation.

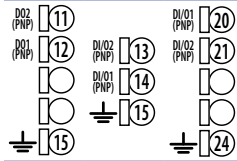
ATR244-23x



It is recommended to use the twisted and shielded cable for communications.

5.1.g Digital outputs

12ABC 12ABC-T 23x



SSR output for command or alarm.

Range 12 VDC/25 mA or 24 VDC/15mA selectable by parameter 282 *u.out*.

5.1.h Analogue output AO1

ATR244-12x



Linear output in **mA** or **V** (galvanically isolated) configurable as command, alarm or retransmission of process-setpoint.

ATR244-23x



The selection mA or Volt for the linear output depends on the parameters configuration.

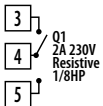
5.1.i Analogue output AO2 (only ATR244-23xx-T)



Linear output in **mA** or **V** (galvanically isolated) configurable as command, alarm or retransmission of process-setpoint.

The selection mA or Volt for the linear output depends on the parameters configuration.

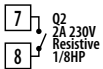
5.1.j Relay output Q1



Capacity 2 A / 250 VAC for resistive loads.

See chart below.

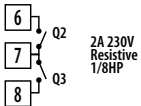
5.1.k Relay output Q2 (only ATR244-12x)



Capacity 2 A / 250 VAC for resistive loads.

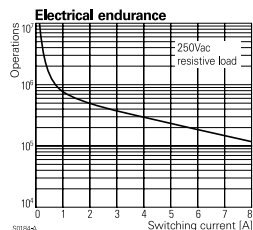
See chart below.

5.1.l Relays output Q2 - Q3 (only ATR244-23xx-T)



Capacity 2 A / 250 VAC for resistive loads.

See chart below.

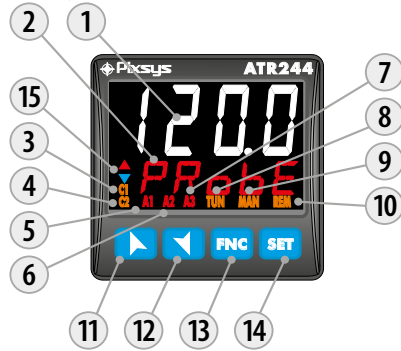


Electrical endurance Q1, Q2 e Q3:

2 A, 250 VAC, resistive loads, 10^5 operations.

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

6 Display and Key Functions



6.1 Numeric Indicators (Display)

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

6.2 Meaning of Status Lights (Led)

3		ON when the command output 1 is active. In case of motorized valve control it is ON during valve opening and flashes during valve closing.
4		ON when the command output 2 is active. n case of motorized valve control it is ON during valve opening and flashes during valve closing.
5		ON when alarm 1 is active.
6		ON when alarm 2 is active.
7		AON when alarm 1 is active.
8		ON when the controller is executing an auto-tuning cycle.
9		ON when "Manual" function is active.
10		ON when the controller communicates through serial. Flashes when the remote setpoint is enabled.

6.3 Keys

11		<ul style="list-style-type: none"> Increases the main setpoint. During configuration allows to scroll the parameters or the groups of parameters. Increases the setpoints.
12		<ul style="list-style-type: none"> Decreases the main setpoint. During configuration allows to scroll the parameters or the groups of parameters. Decreases the setpoints.
13		<ul style="list-style-type: none"> Allows to visualize command and alarm setpoints. During configuration allows to enter the parameter to be modified and confirms the variation.
14		<ul style="list-style-type: none"> Allows to enter the Tuning launch function, automatic/manual selection. During configuration works as exit key (ESCAPE).
		<ul style="list-style-type: none"> ON during the rising phase of the pre-programmed cycle;
15		<ul style="list-style-type: none"> ON during the falling phase of the pre-programmed cycle;
		<ul style="list-style-type: none"> Both ON during parameter modification, when this is not a default value.

7 Dual input mode

Each ATR401 model is provided with two analogue inputs: it is possible to do mathematic operations between 2 measured process values, correlating obtained result to the command or alarm outputs, or to give a process value as remote setpoint. It is also possible to use the controller for 2 independent control loops.

7.1 Selection of process value related to the command output and to the alarms

When second analogue input is enabled (par.18 *SEn.2* other than *d.5Rb.*) it is possible to choose the process value to be related to command output, to alarms and to retransmission.

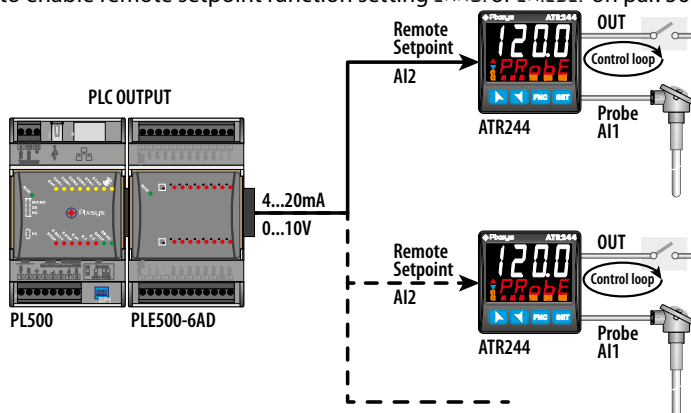
Following options are available:

- *R.in.1*: Value read by input AI1;
- *R.in.2*: Value read by input AI2;
- *MEAN*: Mean between inputs AI1 and AI2;
- *diff*: Difference between inputs: AI1-AI2;
- *Ab.dif*: Difference between inputs as absolute value: AI1-AI2;
- Command 1 process must be selected on parameter 36 *c.Pr.1*
- Command 2 process must be selected on parameter 55 *c.Pr.2*
- The process related to the alarms must be selected on par. 124 *R.1.Pr.* for the alarm 1, on par. 142 *R.2.Pr.* for the alarm 2, on par. 160 *R.3.Pr.* for the alarm 3, and on par. 178 *R.4.Pr.* for the alarm 4, on par. 196 *R.5.Pr.* for the alarm 5 and on par. 214 *R.6.Pr.* for the alarm 6.
- The value to be retransmitted must be selected on par. 299 *r.tn.1* and/or on par. 308 *r.tn.2*.

It is possible to choose what to visualize on display 2 selecting par. 278 *u.i.d.2*.

7.2 Remote setpoint by analogue input

It is possible to enable remote setpoint function setting *EnAb.* or *En.tSt.* on par. 56 *rEn.5*.



In this example the command setpoint is the value read on second analogue input AI2: on par. 55 *c.Pr.2* it is selected the input that determines the setpoint.

The Remote Setpoint function is active only selecting *R.in.1* or *R.in.2* on par. 55 *c.Pr.2*.

Selecting *En.tSt.* on par. 56 *rEn.5* it is possible to switch from remote to local setpoint pressing **SET** for 1 second. The selection is stored even after the subsequent device restarts.

In remote setpoint mode the led **REM** is ON, it flashes when switching to local setpoint mode.

The decimal point setting parameter for the image input (or remote setpoint) is locked and modifies automatically when the command input decimal point is changed.

7.3 Remote setpoint by serial input



It is possible to enable remote setpoint function selecting $E_{n.5E_r}$ or $E_{n.5E.L}$ on par. 56 $rE_{n.5}$. The remote setpoint must be written on the word modbus 1249 for the command 1 and 1250 for the command 2 (with tenth of degree if the command process is a temperature sensor).

It is possible to switch from remote to local setpoint pressing **SET** for 1 second. In remote setpoint mode the led **REM** is ON (if there is serial communication), it flashes when switching to local setpoint mode. At restarting the controller keeps set in remote setpoint mode (the setpoint value is initialized to 0).

8 Controller Functions

8.1 Modification of main and alarm setpoint value

Setpoint value can be modified from keyboard as follows:

Press	Display	Do
1 	Value on display 2 changes.	Increases or decreases the main setpoint value.
2 SET	Visualizes the other setpoints on display 1. Display 2 shows the setpoint type.	
3 	Value on display 1 changes.	Increases or decreases the alarm setpoint value.

8.2 Automatic Tune

Automatic tuning procedure allows a precise regulation without delving into the PID regulation algorithm. Selecting Auto on par. 73 $t_{un.1}$ (for the regulation loop 1), or on par. 98 $t_{un.2}$ (for the regulation loop 2), the controller analyzes the proces oscillations and optimizes the PID parameters.

Led **TUN** flashes.

If the PID parameters are not yet selected, at the device switch-on, it is automatically launched the manual Tuning procedure described into the next paragraph.

8.3 Manual Tune

Manual procedure allows the user greater flexibility to decide when to update PID algorithm parameters. During the manual tuning, the device generates a step to analyze the system inertia to be regulated and, according to the collected data, modifies PID parameters.

After selecting t_{man} on par. 73 $t_{un.1}$, or on par. 98 $t_{un.2}$, the procedure can be activated in three ways:

- **Running Tuning by keyboard:**

Press **ENC** until display 2 shows $tunE$ with display 1 on dis. and then press **SET**: display 1 shows Enab. Led **TUN** switches ON and the procedure starts.

- **Running Tuning by digital input:**

Select $tunE$ on par. 231 $d.1.F$. (or on par. 239 $d.1.F$, par. 247 $d.1.F$, par. 255 $d.1.F$). At first activation of digital input (commutation on front panel) led **TUN** led switches on and at second activation switches off.

- **Running Tuning by serial input:**

Write 1 on word modbus 1216 (command 1) or 1217 (command 2): led **TUN** switches ON and the procedure starts. Write 0 to stop the tuning.

To avoid an overshoot, the treshhold where the controller calculates new PID parameters is determined by this operation:

Tune threshold = Setpoint - "Set Deviation Tune" (par. 74 $S.d.L$ or par. 99 $S.d.L$)

Ex.: if the sepoint is 100.0°C and the Par.32 $S.d.L$ is 20.0°C the threshold to calculate PID parameters is $(100.0 - 20.0) = 80.0^\circ\text{C}$.

For a greater precision on PID parameters calculation it is suggested to start the manual tuning procedure when the process deviates from the setpoint.

8.4 Tuning once

Set `once` on parameter 73 `tun.1` or on parameter 98 `tun.2`.

Autotuning procedure is executed only once at next ATR244 restart. If the procedure doesn't work, will be executed at next restart.

8.5 Synchronized tuning

Set `Synch.` on parameter 73 `tun.1` or on parameter 98 `tun.2`.

This procedure has been conceived to calculate correct PID values on multi-zone systems, where each temperature is influenced by the adjacent zones.

Writing on word modbus 1216 (for regulation loop 1) or 1217 (for regulation loop 2) the controller works as follows:

Word value	Action
0	Tune off
1	Command output OFF
2	Command output ON
3	Tune active
4	Tune completed: command output OFF (read only)
5	Tune not available: softstart function enabled (only reading)

Here below the functioning for regulation loop 1: the master switches-off or turns-on all zones (value 1 or 2 on word 1216) for a time long enough to create inertia on the system.

At this point the autotuning is launched (value 3 on word 1216). The controller executes the procedure for the calculation of the new PID values. When the procedure ends, the controller switches off the command output and selects the value 4 on word 1216. The master, who will always read the word 1216, will control the various zones and when all will have finished, will bring to 0 the value of word 1216: the various devices will regulate the temperature independently, with the new calculated values. N.B. The master must read the Index 0x400E at least every 10 seconds or the controller will automatically exit the autotuning procedure.

8.6 Digital input functions

The ATR244 functions related to digital inputs, can be enabled by parameters 231 `d.1.F.`, 239 `d.1.2.F.`, 247 `d.1.3.F.` and 255 `d.1.4.F.`.

- `2tSU.`: Two threshold setpoint modification: with digital input active the ATR244 regulates on `SET2`, otherwise regulates on `SET1`;
- `2tSU.1.`: Modification of 2 setpoints by digital input with impulse command;
- `3tSU.1.`: Modification of 3 setpoints by digital input with impulse command,
- `4tSU.1.`: Modification of 4 setpoints by digital input with impulse command,
- `St.rSt.`: Start / Stop of the controller by digital input with impulse command,
- `run.`: The regulation is enabled only with digital input active,
- `Hold.`: With digital input active the conversion is locked (visualization maintenance function);
- `tunE.`: Enables/disables the Tuning if par. 73 `tun.1` or par. 98 `tun.2` is selected as `MANU.`;
- `RU.NA.1.`: If par. 48 `RU.NA.1` or par. 67 `RU.NA.2` is selected as `EnAB.` or `EnSto.`, with impulse command on digital input, the ATR244 switches the related regulation loop, from automatic to manual and vice versa.
- `RU.NA.2.`: If par. 48 `RU.NA.1` or par. 67 `RU.NA.2` is selected as `EnAB.` or `EnSto.` the ATR244 switches to manual the related regulation loop, with digital input active, otherwise the regulation is automatic.
- `Act.tY.`: On the regulation loop selected for this function (par. 234 `d.1.1.r.` or 242 `d.1.2.r.` or 250 `d.1.3.r.` or 258 `d.1.4.r.`), the ATR244 execute a cooling type regulation with digital input active, otherwise the regulation is of heating type;
- `R.1.0.`: Zero tare function: brings the related analogue input to 0. The analogue input is selected on par. 233 `d.1.1.P.` or 241 `d.1.2.P.` or 249 `d.1.3.P.` or 257 `d.1.4.P.`
- `Pr.rES.`: Allows the reset of the output if manual reset is active for the alarms and for the command outputs selected on par. 234 `d.1.1.r.` or 242 `d.1.2.r.` or 250 `d.1.3.r.` or 258 `d.1.4.r.`;
- `t.run.`: If timer 1 is enabled (par. 328 `tPr.1` different from `d.5AB.`), with digital input active, the timer is

switched to RUN, otherwise is kept in STOP;

- **t1SE:** If timer 1 is enabled (par. 328 **t1r** different from **d5Ab**), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN e vice versa;
- **t1SEr:** If timer 1 is enabled (par. 328 **t1r** different from **d5Ab**), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- **t1End:** If timer 1 is enabled (par. 328 **t1r** different from **d5Ab**), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- **t2run:** If timer 2 is enabled (par. 331 **t2r** different from **d5Ab**), with digital input active, the timer is switched to RUN, otherwise is kept in STOP;
- **t2SE:** If timer 2 is enabled (par. 331 **t2r** different from **d5Ab**), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN e vice versa;
- **t2SEr:** If timer 2 is enabled (par. 331 **t2r** different from **d5Ab**), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- **t2End:** If timer 2 is enabled (par. 331 **t2r** different from **d5Ab**), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- **Lo.cF:** With digital input active, the access to setpoint configuration/modification is locked;
- **rENSE:** If on par. 56 **rEN5** it is selected **EnAb** or **EnSEr**, with digital input active the remote setpoint is enabled, otherwise the setpoint is local. On par. 234 **d.1.r** or 242 **d.12.r** or 250 **d.13.r** or 258 **d.14.r** it is necessary to select the reference regulation loop.

8.7 Automatic / Manual regulation for % output control

This function allows to switch from automatic functioning to manual command of the output percentage.

With par. 48 **ANAL** (for regulation loop 1) or par. 67 **ANAL2** (for regulation loop 2) it is possible to select two modes.

- 1 First selection (**EnAb**)** allows to enable with **ENC** the writing **P---** on display 1, while on display 2 is showed **Auto**.

Press **SET** to visualize **MAN**; it's now possible, during the process visualization, modify through the keys **▲** and **▼** the output percentage. To back to automatic, with the same procedure, select **Auto** on display 2: immediately led **MAN** switches off and functioning backs to automatic.

- 2 Second selection (**EnSeo**)** enables the same functioning but with two important variants:

- If there is a temporary power failure or after switch-off, the manual functioning as well as the previous output percentage value will be maintained at restarting.
- If the sensor breaks during automatic functioning, the controller switches to manual mode while maintaining the output percentage command unchanged as generated by the PID immediately before breakage.

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

8.8 Heater Break Alarm on CT (current transformer - only on ATR244-23xx-T)

This function allows to measure load current to manage an alarm during a malfunctioning with power in short circuit, always open or partial break of the charge. To enable this function set **SD H2** or **EO H2** on par. 287 **ct F**, and the value of the connected transformer, on par. 288 **ct u**.

- Select on par. 289 **H.b.A.r** the regulation loop referred to the current measure and the Heater Break Alarm intervention.
- Select on par. 290 **H.b.A.t** the Heater Break Alarm intervention threshold in Ampere.
- Select on par. 291 **oc.u.t** the intervention threshold in Ampere to control the overcurrent.
- Select on par. 292 **H.b.A.d** the delay time in seconds for the Heater Break Alarm intervention.
- It is possible to associate an alarm, selecting **H.b.A.** on par. 123 **ALIF** on par. 141 **AL2F** or par. 159 **AL3F** or par. 177 **AL4F** or par. 195 **AL5F** or par. 213 **AL6F**.

It is possible to visualize on display 2 the average current, selecting **AMPER** on par. 278 **u.d.2**.

Selecting 0 on par. 290 **H.b.A.t** it is possible to visualize the current consumption without generating an Heater Break Alarm.

8.9 Dual Action (Heating-Cooling)

ATR244 is suitable also for systems requiring a combined heating-cooling action.

The command output has to be configured as PID for Heating (Par. 38 $Pc.t.1$ or Par. 57 $Pc.t.2 = HEAT$ and $P.b.1$ or $P.b.2$ greater than 0), and one of the alarms ($AL.1.F.$, $AL.2.F.$, $AL.3.F.$, $AL.4.F.$, $AL.5.F.$ or $AL.5.F.$) has to be configured as $cool$.

The command output must be connected to the actuator responsible for heating, while the alarm will control cooling action.

Parameters to be configured for the heating PID are:

$Pc.t.1$ or $Pc.t.2 = HEAT$ Command output action type (Heating);

$P.b.1$ or $P.b.2$: Heating proportional band;

$i.t.1$ or $i.t.2$: Integral time of heating and cooling;

$d.t.1$ or $d.t.2$: Derivative time of heating and cooling;

$c.t.1$ or $c.t.2$: Heating time cycle.

Parameters to be configured for the cooling PID related to regulation loop 1 and alarm 1 are:

$AL.1.F. = cool$. Alarm 1 selection (Cooling);

$P.b.1.i$: Proportional band multiplier;

$o.d.b.i$: Overlapping / Dead band;

$c.c.t.i$: Cooling time cycle.

Par. $P.b.1.i$ (that ranges from 1.00 to 5.00) determines the proportional band of cooling action basing on the formula:

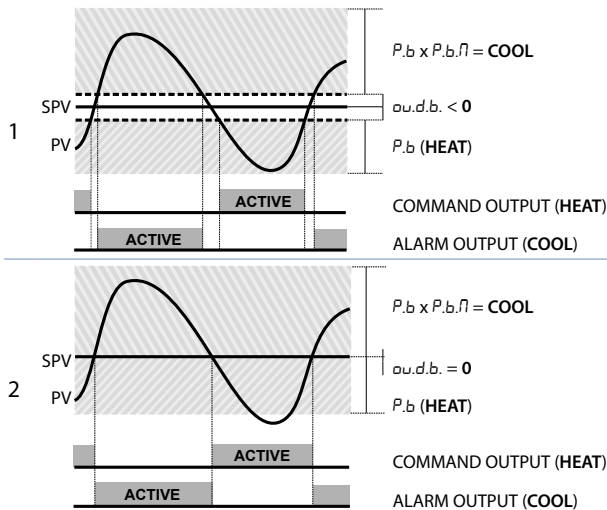
Proportional band for cooling action = $P.b.1 \times P.b.1.i$

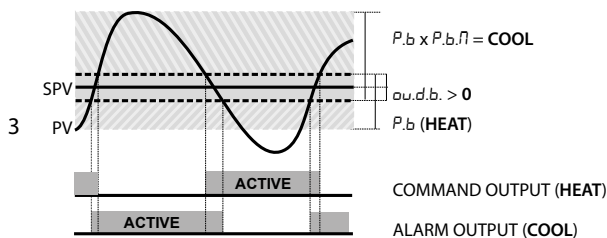
This gives a proportional band for cooling which will be the same as heating band if $P.b.1.i = 1.00$, or 5 times greater if $P.b.1.i = 5.00$.

Integral and derivative time are the same for both actions.

Par. $o.d.b.i$ determines the percentage overlapping between the two actions. For systems in which the heating output and cooling output must never be simultaneously active a Dead Band ($o.d.b.i \leq 0$), must be configured, vice versa you can configure an overlapping ($o.d.b.i > 0$).

The following figure shows an example of dual action PID (heating-cooling) with $i.t.1 = 0$ e $d.t.1 = 0$.





Parameter $c.c.t.l$ has the same meaning of cycle time for heating action $c.c.t.l$.

Parameter $co.F.l$ (Cooling Fluid) pre-selects the proportional band multiplier $P.b.\Pi.l$ and the cooling PID cycle time $c.c.t.l$ according to cooling fluid type:

$co.F.l$	Cooling fluid type	$P.b.\Pi.l$	$c.c.t.l$
R_{ir}	Air	1.00	10
o_{il}	Oil	1.25	4
H_2O	Water	2.50	2

Once parameter $co.F.l$ has been selected, the parameters $P.b.\Pi.l$, $a.d.b.l$ and $c.c.t.l$ can be however modified.

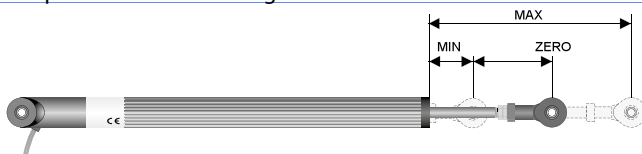
8.10 LATCH ON Function

For use with input $P_{a.t.}$ and with linear input (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) it is possible to associate start value of the scale (par. 4 $L.L.i.l$ or par. 21 $L.L.i.r$) to the minimum position of the sensor and value of the scale end (par. 5 $u.L.i.l$ or par. 22 $u.L.i.r$) to the maximum position of the sensor (par. 10 $L.t.c.l$ or par. 27 $L.t.c.r$ configured as $S.t.n.d.r$).

It is also possible to fix the point in which the controller will display 0 (however keeping the scale range between $L.L.i.l$ / $L.L.i.r$ and $u.L.i.l$ / $u.L.i.r$) using the "virtual zero" option by selecting $u.D.S.t.o.$ or $u.D.t.o.n.$ on par. 10 $L.t.c.l$ or 27 $L.t.c.r$. Selecting $u.D.t.o.n.$ the virtual zero must be reset at each switching on; selecting $u.D.S.t.o.$ the virtual zero will remain fixed once calibrated. To use the LATCH ON function, configure the par. $L.t.c.l$ or 27 $L.t.c.r$.

Then refer to the following table for the calibration procedure:

Press	Display	Do
1 FNC	Exit parameters configuration. Display 2 visualizes writing $L.R.t.c.$	Place the sensor on minimum operating value (corresponding to $L.L.i.l$ / $L.L.i.r$)
2 ✓	Store value on minimum. Display shows $L.o.U.$	Place sensor on maximum operating value (corresponding to $u.L.i.l$ / $u.L.i.r$).
3 ▲	Store value on max. Display shows $H.i.U.h.$	To exit standard proceeding press SET . For "virtual zero" setting, place the sensor to zero point.
4 FNC	Set virtual zero. Display shows $Z.E.r.o.$. If "Virtual zero at start" is selected, point 4 must be repeated at each starting.	To exit procedure press SET .



¹ The tuning procedure starts by exiting the configuration after changing the parameter.

8.11 Soft-Start Function

- ATR244 is provided with two types of softstart selectable on parameter 264 *SS.Tp*. ("Softstart Type").
- 1 First selection (*GrAd*) enables gradient softstart. AAt starting the controller reaches setpoint basing on the rising gradient set on parameter 266 *SS.Gr*. ("Softstart Gradient") in Unit/hour (ex. °C/h). If parameter 269 *SS.Tr*. ("Softstart Time") is different to 0, at starting when the time selected on par. 269 is elapsed, the controller stops to follow the gradient and reaches setpoint with the maximum power.
 - 2 Second selection (*PErc*) abilita enables output percentual softstart. On par. 268 *SS.Th* it is possible to set the threshold under which starts the softstart ("Softstart Threshold"). On par. 267 *SS.PE*. ("Softstart Percentage") an output percentage is selectable (from 0 to 100), which controller keeps until the process exceeds the threshold set on par. 268 or until the time in minutes set on par. 269 *SS.Tr*. ("Softstart Time" word 2084).
- If the Sof-Start function is active the automatic/manual Tuning function cannot be activated.

8.12 Retransmission function on analogue output

If not used as command, the analogue output can be used to retransmit process/ setpoint/ current read by the C.T. input/ output percentage.

Select on parameter 298 *reTr1* ("Retransmission 1") or on parameter 308 *reTr2* ("Retransmission 2") the value to be retransmitted and on parameter 299 *reTr1T*. ("Retransmission 1 Type") or on parameter 309 *reTr2T*. ("Retransmission 2 Type") the output type.

It is possible also to select on parameters 300 *reTr1L* and 301 *reTr1U* or 310 *reTr2L* and 311 *reTr2U* the input value rescale limites.

9 Serial communication

ATR244-xxxxx-T is equipped with RS485 and can receive/broadcast data via serial communication using MODBUS RTU protocol. The device can only be configured as a Slave. This function enables the control of multiple controllers connected to a supervisory system / SCADA.

Each controller responds to a Master query only if the query contains the same address as parameter 318 *SLAd*. ("Slave Address").

The addresses permitted range from 1 to 254 and there must not be controllers with the same address on the same line.

Address 255 can be used by the Master to communicate with all the connected equipment (broadcast mode), while with 0 all the devices receive the command, but no response is expected.

The baud rate is selected on parameter 319 *bd.rT*. ("Baud Rate").

ATR244 can introduce a delay (in milliseconds) of the response to the master request. This delay must be set on parameter 321 *SE.dE*. ("Serial Delay").

Each parameter modification is saved by the controller in the EEPROM memory (100000 writing cycles), while the setpoints are saved with a delay of 10 seconds after the last modification.

Changes made to words that are different from those reported in the following table can lead to malfunction.

Modbus RTU protocol features		
Baud-rate	Selectable on parameter 319 <i>bd.rT</i> .	
	1200bit/s	28800bit/s
	2400bit/s	38400bit/s
	4800bit/s	57600bit/s
	9600bit/s	115200bit/s
	19200bit/s	
Format	Selectable on parameter 320 <i>S.P.P</i> .	
	8N1	8N2
	8E1	8E2
	8O1	8O2

Modbus RTU protocol features

Supported functions	WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04)
	SINGLE WORD WRITING (0x06)
	MULTIPLE WORDS WRITING (max 50 word) (0x10)

Here below a list of all available addresses and supported functions:

RO = Read Only

R/W = Read/Write

WO = Write Only

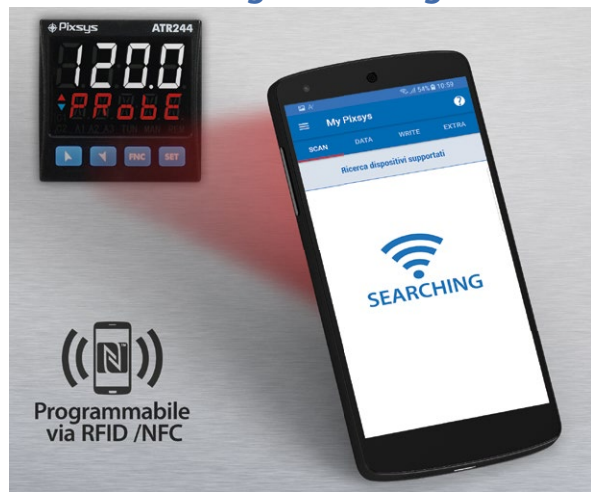
Modbus address	Description	Read Write	Reset value
0	Device type	RO	47x
1	Software version	RO	Flash
2	Boot version	RO	Flash
3	Slave Address	RO	Eepr/dip
6	Baud rate	RO	Eepr/dip
50	Slave address automatic learning	WO	-
51	System code comparison for slave address automatic learning	WO	-
500	Loading default values (write 9999)	RW	0
501	Restart ATR244 (write 9999)	RW	0
502	Setpoint storing delay time	RW	10
503	Parameters storing delay time	RW	1
1000	AI1 value (degrees with tenth)	RO	-
1001	AI2 value (degrees with tenth)	RO	-
1002	Average between AI1 and AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (degrees with tenth)	RO	0
1003	Difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ (degrees with tenth)	RO	0
1004	Module of the difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ (degrees with tenth)	RO	0
1005	Sum of AI1 and AI2 $(AI1 + AI2)$ (degrees with tenth)	RO	0
1006	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 1	RO	0
1007	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 2	RO	0
1008	Alarms status (0=absent, 1=present)	RO	0
	Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4		
	Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5		
1009	Bit2 = Alarm 3 Bit5 = Alarm 6	RO	0
	Error flags 1		
	Bit0 = AI1 process error (sensor 1)		
	Bit1 = AI2 process error (sensor 2)		
	Bit2 = Cold junction error		
	Bit3 = Safety error		
	Bit4 = Generic error		
	Bit5 = Hardware error		
	Bit6 = Error H.B.A. (partial ropture of the load)		
	Bit7 = Error H.B.A. (SSR in short circuit)		
	Bit8 = Overcurrent error		
	Bit9 = Parameters out of range error		
	Bit10= CPU eepram writing error		
	Bit11= RFid eepram writing error		
	Bit12= CPU eepram reading error		
	Bit13= RFid eepram reading error		
	Bit14= Eepram calibrations bench corrupted		
	Bit15= Eepram constants bench corrupted		

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1010	Error flags 2 Bit0 = Missing calibrations error Bit1 = Eeprom CPU bench parameters corrupted Bit2 = Eeprom CPU setpoint bench corrupted Bit3 = RFid memory not formatted Bit4 = Error AI2 disabled	RO	0
1011	Digital inputs status (0=not active, 1=active) Bit0 = Digital inp. 1 Bit2 = Digital inp. 3 Bit1 = Digital inp. 2 Bit3 = Digital inp. 4	RO	0
1012	Outputs status (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1 Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2 Bit 2 = Q3	RO	0
1013	Stato led (0=OFF, 1=ON) Bit 0 = Led UP arrow Bit 6 = Led TUN Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led point time 2 Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led DOWN arrow Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led point time 1	RO	0
1014	Key status (0=released, 1=pressed) Bit 0 = Key UP arrow Bit 2 = Key FNC Bit 1 = Key DOWN arrow Bit 3 = Key SET	RO	0
1015	Cold junction temperature (degrees with tenth)	RO	-
1016	Current CT instantaneous (Ampere with tenth)	RO	0
1017	Current CT average (Ampere with tenth)	RO	0
1018	Current CT ON (Ampere with tenth)	RO	0
1019	Current CT OFF (Ampere with tenth)	RO	0
1100	AI1 value with decimal point selection	RO	-
1101	AI2 value with decimal point selection	RO	-
1102	Average between AI1 and AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ with decimal point selection	RO	0
1103	Difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ with decimal point selection	RO	0
1104	Module of the difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ with decimal point selection	RO	0
1105	Sum of AI1 and AI2 $(AI1 + AI2)$ with decimal point selection	RO	0
1106	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 1 with decimal point selection	RO	0
1107	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 2 with decimal point selection	RO	0
1200	Setpoint 1 of regulation loop 1 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1201	Setpoint 2 of regulation loop 1 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1202	Setpoint 3 of regulation loop 1 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1203	Setpoint 4 of regulation loop 1 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1204	Setpoint 1 of regulation loop 2 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1205	Setpoint 2 of regulation loop 2 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1206	Setpoint 3 of regulation loop 2 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1207	Setpoint 4 of regulation loop 2 (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1208	Alarm 1 setpoint (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1209	Alarm 2 setpoint (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1210	Alarm 3 setpoint (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1211	Alarm 4 setpoint (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1212	Alarm 5 setpoint (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1213	Alarm 6 setpoint (degrees with tenth)	R/W	EEPROM

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1214	Start/Stop 0=controller in STOP 1=controller in START	R/W	0
1215	Hold conversion ON/OFF 0=Hold conversion OFF 1=Hold conversion ON	R/W	0
1216	Tune management for regulation loop 1 With automatic Tune (par. 73 $t_{un,1} = R_{uto}$): 0=autotuning function OFF 1=autotuning ON	RO	0
	With manual Tune (par. 73 $t_{un,1} = \overline{R_{nu}}$ or $\overline{D_{ncE}}$): 0=autotuning function OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	With synchronized Tune (par. 73 $t_{un,1} = S_{ynch}$): 0=autotuning function OFF 1=command output OFF (forces the cooling) 2=command output ON (forces the heating) 3=autotuning ON 4=autotuning ended	R/W	0
	Tune management for regulation loop 2 With automatic Tune (par. 98 $t_{un,2} = R_{uto}$): 0=autotuning function OFF 1=autotuning ON	RO	0
1217	With manual Tune (par. 98 $t_{un,2} = \overline{R_{nu}}$ or $\overline{D_{ncE}}$): 0=autotuning function OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	With synchronized Tune (par. 98 $t_{un,2} = S_{ynch}$): 0=autotuning function OFF 1=command output OFF (forces the cooling) 2=command output ON (forces the heating) 3=autotuning ON 4=autotuning ended	R/W	0
1218	Automatic/manual selection for regulation loop 1 0=automatic; 1=manual	R/W	0
1219	Automatic/manual selection for regulation loop 2 0=automatic; 1=manual	R/W	0
1220	Command output percentage for regulation loop 1 (0-10000) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000)	R/W	0
1221	Command output percentage for regulation loop 1 (0-1000) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000)	R/W	0
1222	Command output percentage for regulation loop 1 (0-100) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-100)	R/W	0
1223	Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000)	RO	0
1224	Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000)	RO	0
1225	Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-100)	RO	0
1226	Command output percentage for regulation loop 2 (0-10000) Heating output percentage with regulation 2 in double loop (0-10000)	R/W	0
1227	Command output percentage for regulation loop 2 (0-1000) Heating output percentage with regulation 2 in double loop (0-1000)	R/W	0
1228	Command output percentage for regulation loop 2 (0-100) Heating output percentage with regulation 2 in double loop (0-100)	R/W	0
1229	Cooling output percentage with regulation 2 in double loop (0-10000)	RO	0

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1230	Cooling output percentage with regulation 2 in double loop (0-1000)	RO	0
1231	Cooling output percentage with regulation 2 in double loop (0-100)	RO	0
1232	Command output manual reset for regulation loop 1: write 0 to reset the command output. In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed	R/W	0
1233	Alarms manual reset: write 0 to reset all alarms. In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4 Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5 Bit2 = Alarm 3 Bit5 = Alarm 6	R/W	0
1234	Command output manual reset for regulation loop 2: write 0 to reset the command output. In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed	R/W	0
1235	Alarm 1 remote staunts (0=absent, 1=present)	R/W	0
1236	Alarm 2 remote staunts (0=absent, 1=present)	R/W	0
1237	Alarm 3 remote staunts (0=absent, 1=present)	R/W	0
1238	Alarm 4 remote staunts (0=absent, 1=present)	R/W	0
1239	Alarm 5 remote staunts (0=absent, 1=present)	R/W	0
1240	Alarm 6 remote staunts (0=absent, 1=present)	R/W	0
1241	Value AO1 by serial (Par. 298 $r_{t\pi 1} = \pi d.bu5$)	R/W	0
1242	Value AO2 by serial (Par. 308 $r_{t\pi 2} = \pi d.bu5$)	R/W	0
1243	Tare di zero AI1 (1=tare; 2=reset tare)	R/W	0
1244	Tare of zero AI2 (1=tare; 2=reset tare)	R/W	0
1245	Tare of zero average between AI1 and AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (1=tare; 2=reset tare)	R/W	0
1246	Tare of zero difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=tare; 2=reset tare)	R/W	0
1247	Tare of zero module of the difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=tare; 2=reset tare)	R/W	0
1248	Tare of zero sum of AI1 and AI2 $(AI1 + AI2)$ (1=tare; 2=reset tare)	R/W	0
1249	Value of remote setpoint by command 1 serial	R/W	0
1250	Value of remote setpoint by command 2 serial	R/W	0
1300	Setpoint 1 of regulation loop 1, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1301	Setpoint 2 of regulation loop 1, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1302	Setpoint 3 of regulation loop 1, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1303	Setpoint 4 of regulation loop 1, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1304	Setpoint 1 of regulation loop 2, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1305	Setpoint 2 of regulation loop 2, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1306	Setpoint 3 of regulation loop 2, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1307	Setpoint 4 of regulation loop 2, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1308	Alarm 1 setpoint, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1309	Alarm 2 setpoint, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1310	Alarm 3 setpoint, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1311	Alarm 4 setpoint, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1312	Alarm 5 setpoint, with decimal point selection	R/W	EEPROM
1313	Alarm 6 setpoint, with decimal point selection	R/W	EEPROM
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
2002	Parameter 2	R/W	EEPROM
...	Parameter ...	R/W	EEPROM
2366	Parameter 366	R/W	EEPROM

10 Reading and configuration through NFC



Scan the Qr-Code
to download the App
on Google Play Store®

The controller ATR244 is supported by the App MyPixsys: using an ANDROID smartphone with NFC connection it is possible to program the device without using a dedicated equipment. The App allows to read, set and backup all parameters which are stored into the internal memory of Pixsys devices.

Procedure:

- Identify the position of the NFC antenna on the smartphone (usually central, behind the back cover) or to one of the sides in case of metal chassis. The ATR244's antenna is placed on the frontal panel, under the function keys.
- Make sure that the NFC sensor of the phone is enabled or that there are no metal materials between the phone and the device (ex. aluminium cover or with magnetic stand)
- It is useful to enable the system sounds on the smartphone, as the notification sound confirms that the device has correctly been detected.

The App interface is provided with four tabs: SCAN, DATA, WRITE, EXTRA.

Select the first tab "SCAN" to read data stored into the internal memory of the device; place the smartphone in contact with the controller frontal panel, making sure that the phone's antenna matched with that of the controller.

Once detected the device, the App emits a notification sounds and proceeds with the model identification and the reading of the parameters.

The graphic interface shows the advancement and switches to the second tab "DATA". It is now possible to move the smartphone away from the controller to make the required modifications more easily.

The device parameters are divided into collapsible groups and are displayed with name, current value and reference index to the manual.

Click on a row to open the setting screen of the related parameter with the detailed view of available options (in case of multiple choice parameters) or of the minimum/maximum/decimals limits (for numeric parameters), included the text description (as per section n. 11 of the user manual). Once selected the chosen value, the related row will be updated and underlined into the tab "DATA" (hold down the line to cancel modifications).

To download the new configuration on your device, select the third tab "WRITE", place again the smartphone in contact with the controller and wait for the notification.

The ATR244 will show a restart request, necessary to update the configuration with the new written modifications; if it does not restart, the ATR 244 will continue to work with the previous configuration. In addition to the classic operation of parameters reading->modification->writing, MyPixsys is provided with additional functions which can be accessed by the tab "EXTRA", as save parameters / e-mail loaded values/ restore default values.

11 Access configuration

Press	Display	Do
1 FNC for 3 sec.	Display 1 shows <i>PRESS</i> , while display 2 shows <i>0000</i> with the 1st digit flashing.	
2 ▲ ▼	Modify fl ashing digit and move to next digit with SET .	Enter password <i>1234</i> .
3 FNC to confirm	Display 1 shows the first parameters group, display 2 shows the description.	
4 ▲ or ▼	Scroll parameters groups.	
5 SET to confirm	Display 1 shows the first parameter of the group and display 2 shows its value.	Press FNC to exit configuration.
6 ▲ or ▼	Scroll parameters.	
7 SET to confirm	Allows parameter modification (display 2 flashes)	
8 ▲ or ▼	Increases or decreases visualized value	Introduce new data
9 SET	Confirms and stores the new value. If the value is different from default values, the arrow keys light on.	
10 FNC	Backs to parameter groups selection (see point 3).	Press again FNC to exit configuration

11.1 Loading default values

This procedure allows to restore factory settings of the device.

Press	Display	Do
1 FNC for 3 sec	Display 1 shows <i>PRESS</i> , while display 2 shows <i>0000</i> with the 1st digit flashing.	
2 ▲ or ▼	Modify the flashing digit and move to the next one pressing SET .	Enter password <i>9999</i> .
3 FNC to confirm	The device loads default settings and restarts.	

11.2 Parameters list functioning

The controller ATR244 integrates many features that make the configuration parameters list very long. To make it more functional, the parameters list is dynamics and it changes as the user enables / disables the functions. Practically, using a specific function that occupies a given input (or output), the parameters referred to other functions of that resource are hidden to the user making the parameters list more concise.

To simplify the reading/interpretation of the parameters, pressing **SET** it is possible to visualize a brief description of the selected parameter.

Finally, keeping pressed **FNC**, it is possible to move from the mnemonic visualization of the parameter to the numeric one, and vice versa. Ex. The first parameter can be displayed as *SEn.I* (mnemonic visualization) or as *P001* (numeric visualization)

12 Table of Configuration Parameters

GROUP A - *R_{in}.I* - Analogue input 1

1 *SEN.I* Sensor AI1

Analogue input configuration / sensor AI1 selection

<i>Ec. K</i>	Tc-K	-260 °C..1360 °C. (Default)
<i>Ec. S</i>	Tc-S	-40 °C..1760 °C
<i>Ec. R</i>	Tc-R	-40 °C..1760 °C
<i>Ec. J</i>	Tc-J	-200 °C..1200 °C
<i>Ec. t</i>	Tc-T	-260 °C..400 °C
<i>Ec. E</i>	Tc-E	-260 °C..980 °C
<i>Ec. N</i>	Tc-N	-260 °C..1280 °C
<i>Ec. b</i>	Tc-B	100 °C..1820 °C
<i>Pt100</i>	Pt100	-200 °C..600 °C
<i>Ni100</i>	Ni100	-60 °C..180 °C
<i>Ntc</i>	NTC 10K	-40 °C..125 °C
<i>Ptc</i>	PTC 1K	-50 °C..150 °C
<i>Pt500</i>	Pt500	-200 °C..600 °C
<i>Pt1K</i>	Pt1000	-200 °C..600 °C
<i>0-1</i>	0..1 V	
<i>0-5</i>	0..5 V	
<i>0-10</i>	0..10 V	
<i>0-20</i>	0..20 mA	
<i>4-20</i>	4..20 mA	
<i>0-60</i>	0..60 mV	
<i>Pot.</i>	Potentiometer (set the value on parameter 6)	

2 *dP. I* Decimal Point 1

Select number of displayed decimal points for AI1

<i>0</i>	Default
<i>0.0</i>	1 decimal
<i>0.00</i>	2 decimals
<i>0.000</i>	3 decimals

3 *dEG.* Degree

<i>°C</i>	Celsius (Default)
<i>°F</i>	Fahrenheit
<i>K</i>	Kelvin

4 *LL. i.I* Lower Linear Input AI1

AI1 lower limit only for linear signals. Ex.: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 4 mA. The value may be greater than the one entered on the next parameter.
-9999..+30000 [digit^[p.65]] **Default:** 0.

5 *UL. i.I* Upper Linear Input AI1

AI1 upper limit only for linear signals Ex: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 20 mA. The value may be lower than the one entered on the previous parameter.
-9999..+30000 [digit^[p.65]] **Default:** 1000

6 *P. i.I* Potentiometer Value AI1

Selects the value of the potentiometer connected on AI1
1..150 kohm. Default: 10kohm

7 **i.o.L.I** Linear Input over Limits AI1

If AI1 is a linear input, allows to the process to overpass the limits (Par. 3 and 4).

d.i.SRb. Disabled (**Default**)

ENRb. Enabled

8 **o.c.R.I** Offset Calibration AI1

AI1 Offset calibration. Value added/subtracted to the process value (ex: usually correcting the ambient temperature value).

-9999..+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.

9 **G.c.R.I** Gain Calibration AI1

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

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

10 **L.t.c.I** Latch-On AI1

Automatic setting of limits for AI1 linear input

d.i.SRb. Disabled (**Default**)

SENrD Standard

V.O.Sto. Virtual Zero Stored

V.O.E.oN. Virtual Zero at start

11 **c.F.L.I** Conversion Filter AI1

ADC Filter: Number of sensor readings to calculate mean that defines process value. **NB**: When readings increase, control loop speed slows down. 1...15. (**Default**: 10)

12 **c.Fr.I** Conversion Frequency AI1

Sampling frequency of digital / analogue converter for AI1. Increasing the conversion speed will slow down reading stability (example: for fast transients, as the pressure, it is advisable to increase sampling frequency)

4.17.HZ 4.17 Hz (Min. conversion speed)

6.25HZ 6.25 Hz

8.33HZ 8.33 Hz

10.0HZ 10.0 Hz

12.5HZ 12.5 Hz

16.7HZ 16.7 Hz (**Default**) Ideal for filtering noises 50 / 60 Hz

19.6HZ 19.6 Hz

33.2HZ 33.2 Hz

39.0HZ 39.0 Hz

50.0HZ 50.0 Hz

62.0HZ 62.0 Hz

123HZ 123 Hz

242HZ 242 Hz

470HZ 470 Hz (Max. speed conversion)

13÷17 **Reserved Parameters - Group A**

Reserved parameters - Group A

GROUP B - *AI1, AI2* - Analogue input 2

18 *SEn2* Sensor AI2

Analogue input configuration / sensor AI2 selection

<i>d1SRb.</i>	Disabled	Disabled. (Default)
<i>tc. K</i>	Tc-K	-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. E</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>Pt100</i>	Pt100	-200 °C..600 °C
<i>Ni100</i>	Ni100	-60 °C..180 °C
<i>Ntc</i>	NTC 10K	-40 °C..125 °C
<i>Ptc</i>	PTC 1K	-50 °C..150 °C
<i>Pt500</i>	Pt500	-200 °C..600 °C
<i>Pt1K</i>	Pt1000	-200 °C..600 °C
<i>0-1</i>	0..1 V	
<i>0-5</i>	0..5 V	
<i>0-10</i>	0..10 V	
<i>0-20</i>	0..20 mA	
<i>4-20</i>	4..20 mA	
<i>0-60</i>	0..60 mV	
<i>Pot.</i>	PPotentiometer (set the value on parameter 23)	

19 *dP. 2* Decimal Point 2

Select number of displayed decimal points for AI 2

<i>0</i>	Default
<i>0.0</i>	1 decimal
<i>0.00</i>	2 decimals
<i>0.000</i>	3 decimals

20 *rES.* Reserved

Reserved parameter.

21 *LL. i2* Lower Linear Input AI2

AI2 lower limit only for linear signals. Ex.: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 4 mA. The value may be greater than the one entered on the next parameter.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] Default: 0.

22 *UL. i2* Upper Linear Input AI2

AI2 upper limit only for linear signals Ex: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 20 mA. The value may be lower than the one entered on the previous parameter..

-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] Default:1000

23 *PuR2* Potentiometer Value AI2

Selects the value of the potentiometer connected on AI2

1..150 kohm. Default: 10kohm

24 *i.o.L2* Linear Input over Limits AI2

If AI2 is a linear input, allows to the process to overpass the limits (Par. 18 and 19).

<i>d1SRb.</i>	Disabled (Default)
<i>ENRb.</i>	Enabled

- 25** **o.c.R2** **Offset Calibration AI2**
 AI2 Offset calibration. Value added/subtracted to the process value (ex: usually correcting the ambient temperature value).
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.
- 26** **G.c.R2** **Gain Calibration AI2**
 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
 -100.0%...+100.0%, **Default:** 0.0.
- 27** **Lt.c2** **Latch-On AI2**
 Automatic setting of limits for AI2 linear input
 d.5Rb. Disabled (**Default**)
 5tNRd Standard
 V.0.5to. Virtual Zero Stored
 V.0.t.on Virtual Zero at start
- 28** **c.F.L2** **Conversion Filter AI2**
 ADC Filter: Number of sensor readings to calculate mean that defines process value.
NB: When readings increase, control loop speed slows down.
 1...15. (**Default:** 10)
- 29** **c.F.r2** **Conversion Frequency AI2**
 Sampling frequency of digital / analogue converter for AI2.
 Increasing the conversion speed will slow down reading stability
 (example: for fast transients, as the pressure, it is advisable to increase sampling frequency).
 4.17.HZ 4.17 Hz (Min. conversion speed)
 6.25HZ 6.25 Hz
 8.33HZ 8.33 Hz
 10.0HZ 10.0 Hz
 12.5HZ 12.5 Hz
 16.7HZ 16.7 Hz (**Default**) Ideal for filtering noises 50 / 60 Hz
 19.6HZ 19.6 Hz
 33.2HZ 33.2 Hz
 39.0HZ 39.0 Hz
 50.0HZ 50.0 Hz
 62.0HZ 62.0 Hz
 123HZ 123 Hz
 242HZ 242 Hz
 470HZ 470 Hz (Max. speed conversion)
- 30÷34** **Reserved Parameters - Group B**
 Reserved parameters - Group B

GROUP C - cPId.1 - Outputs and regulation Process 1

35 c.o.u.1 Command Output 1

Selects the command output related to the process1 and the outputs related to the alarms.

- c. o2 Command on relay output Q2.
- c. o1 Command on relay output Q1. **(Default)**
- c. SSR Command on digital output
- c. VRL. Sevo-valve command with open loop
- c. 0-10 Command 0-10 V on analogue output AO1.
- c. 4-20 Command 4-20 mA on analogue output AO1.

ATR244-12ABC and ATR244-12ABC-T

	Command	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	Alarm 4
c. o2	Q2	Q1	DO1	DO2	AO1
c. o1	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
c. SSR	DO1	Q1	Q2	DO2	AO1
c. VRL.	Q1(open) Q2(close)	DO1	DO2	AO1	-
c. 0-10	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	DO1	DO2
c. 4-20	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	DO1	DO2

ATR244-23ABC-T

	Command	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
c. o2	Q2	Q1	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2
c. o1	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2
c. SSR	DO1	Q1	Q2	Q3	DO2	AO1	AO2
c. VRL.	Q1(open) Q2(close)	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2	-
c. 0-10	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO2
c. 4-20	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO2

36 c.Pr.1 Command Process 1 (only on ATR244-23ABC-T)

Selects process value related to process 1 and to command output 1.

- R.N.1 Value read on input AI1. **(Default)**
- R.N.2 Value read on input AI2.
- MERN Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$.
- d.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.
- Ab.d.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.
- Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

37 rES. Reserved

Reserved parameter.

38 R.c.t.1 Action type 1

Action type to control process 1.

- HEAT Heating (N.A.) **(Default)**
- COOL Cooling (N.C.)

39 c.HY.1 Command Hysteresis 1

Hysteresis to control process 1 in ON/OFF.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default 0.2.**

40 *LLS.I* Lower Limit Setpoint 1

Lower limit setpoint selectable for command setpoint 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.

41 *ULS.I* Upper Limit Setpoint 1

Upper limit setpoint selectable for command setpoint 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

42 *CR.E.I* Command Reset 1

Type of reset for command contact 1 (always automatic in P.I.D. functioning)

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

M. RES. Manual Reset (by keyboard or by digital input)

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

43 *CS.E.I* Command State Error 1

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

If the command output 1 (Par. 35 *COU.I*) is relay or valve:

OPEN Contact or valve open. **Default**

CLOSE Contact or valve closed.

If the command output 1 is digital output (SSR):

OFF Digital output OFF. **Default**

ON Digital output ON.

If the command output 1 is 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

If the command output 1 is 0-20 mA or 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA.

20 mA 20 mA.

21.5 mA 21.5 mA.

44 *CLD.I* Command Led 1

Defines led C1 state corresponding to the relevant output. If the valve command is selected, this parameter is not managed.

a.c. ON with open contact or SSR switched off. If command AO1, ON with output 0%, OFF if 100% and flashing between 1% and 99%.

c.c. ON with closed contact or SSR switched on. If command AO1 ON with output 100%, OFF if 0% and flashing between 1% and 99%. (**Default**)

45 *CD.E.I* Command Delay 1

Command 1 delay (only in ON / OFF functioning). In case of valves it works also in P.I.D. and represents delay between opening and closure of two contacts.

-3600..+3600 seconds (tenth of second in case of servo valve). **Default:** 0.

Negative: delay when turning off output.

Positive: delay when turning on output.

46 *CS.P.I* Command Setpoint Protection 1

Allows or not to modify command setpoint 1 value

FREE Modification allowed (**Default**)

LOCK Protected

47 *VRT.I* Valve Time 1

Valve time related to command 1 (declared by the manufacturer of the valve)

1...300 seconds. **Default:** 60.

48 *Automatic / Manual 1*

Enables the automatic/manual selection for command 1

d1SRb. Disabled (**Default**)

ENRb. Enabled

EN.5to. Enabled with memory

49÷53 *Reserved Parameters - Group C*

Reserved parameters - Group C

GROUP D - *Control* - Outputs and regulation Process 2

54 *Command Output 2 (only on ATR244-23ABC-T)*

Selects the command output related to the process 2

d1SRb. Command disabled. (**Default**)

c. a3 Command on relay output Q3

c. 55P Command on digital output DO2

c. 1RL Sevo-valve command with open loop on DO1 (open) and DO2 (close)

c. 0.-10 Command 0-10 V on analogue output AO2

c. 4-20 Command 4-20 mA on analogue output AO2

55 *Command Process 2 (only on ATR244-23ABC-T)*

Selects process value related to process 2 and to command output 2.

R. i. 1 Value read on input AI1. (**Default**)

R. i. 2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$.

d1FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb. d1F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

56 *Remote Setpoint (only on ATR244-23ABC-T)*

Enables remote setpoint. The control setpoint is sent by another device and is received by a second analogue input (it is necessary to select on parameter *c.Pr.2* the selections *R. i. 1* or *R. i. 2*) or through serial.

d1SRb. Disabled. (**Default**)

ENRb. Enables remote setpoint by process 2. Remote/local selection can be done by digital input.

EN.55t. Remote setpoint by process 2, Remote/local selection only by keyboard (not allowed by digital input)

EN.55P. Enables remote setpoint by serial input. Remote/local selection can be done by digital input.

EN.55t. Remote setpoint by serial, Remote/local selection only by keyboard (not allowed by digital input).

cPd. 1 The reference setpoint of command 2 is the same of command 1.

57 *Action type 2*

Action type to control process 2.

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

cool Cooling (N.C.)

58 *Command Hysteresis 2*

Hysteresis to control process 2 in ON/OFF.

-9999..+9999 [digit^{1p.65}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.2.

59 *Lower Limit Setpoint 2*

Lower limit setpoint selectable for command setpoint 2.

-9999..+30000 [digit^{1p.65}] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

60 *uLS2* Upper Limit Setpoint 2

Lower limit setpoint selectable for command setpoint 2.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

61 *c.rE2* Command Reset 2

Type of reset for command contact 2 (always automatic in P.I.D. functioning)

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

M. RES. Manual Reset (by keyboard or by digital input)

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

62 *cS.E2* Command State Error 2

State of contact for command 2 output in case of error.

If the command output 2 (Par. 54 *c.OU.2*) is relay or valve:

aPEN Contact or valve open. **Default**

cLoSE Contact or valve closed.

If the command output 2 is digital output (SSR):

aFF Digital output OFF. **Default**

aM Digital output ON.

If the command output 2 is 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

If the command output 2 is 0-20 mA or 4-20 mA:


0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA.

20 mA 20 mA.

21.5 mA 21.5 mA.

63 *cLd2* Command Led 2

Defines led  state corresponding to the relevant output. If the valve command is selected, this parameter is not managed.

a.c. ON with open contact or SSR switched off. If command AO2, ON with output 0%, OFF if 100% and flashing between 1% and 99%.

c.c. ON with closed contact or SSR switched on. If command AO2 ON with output 100%, OFF if 0% and flashing between 1% and 99%. (**Default**)

64 *c.dE2* Command Delay 2

Command 2 delay (only in ON / OFF functioning). In case of valves it works also in P.I.D. and represents delay between opening and closure of two contacts.

-3600..+3600 seconds (tenth of second in case of servo valve). **Default:** 0.

Negative: delay when turning off output.

Positive: delay when turning on output.

65 *cS.P.2* Command Setpoint Protection 2

Allows or not to modify command setpoint 2 value

FREE Modification allowed (**Default**)

LOCK Protected

66 *vA.t.2* Valve Time 2

Valve time related to command 2 (declared by the manufacturer of the valve)

1...300 seconds. **Default:** 60.

67 *A.A.R.* Automatic / Manual 2

Enables the automatic/manual selection for command 2

d.SRb. Disabled (**Default**)

ENRb. Enabled

EN.5to. Enabled with memory

68÷72 Reserved Parameters - Group D

Reserved parameters - Group D

GROUP E - *rEE.I* - Autotuning and PID 1

73 *t.un.I* Tune 1

Selects autotuning type for command 1

d.SRb. Disabled. If proportional band and integral time paramters are to selected to zero, the regulation is ON/OFF type.. (**Default**)

Autto Automatic (Automatic P.I.D. parameters calculation)

MANu. Manual (launch by keyboards or by digital input)

oMcE Once (P.I.D. parameters calculation only at first start)

SYNcH. Synchronized (Autotuning managed by serial)

74 *S.d.t.I* Setpoint Deviation Tune 1

Selects deviation from command setpoint 1 as threshold used by

autotuning to calculate P.I.D. parameters

0-10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 30.0.

75 *P.b. I* Proportional Band 1

Proportional band or process 1 P.I.D. regulation (Process inertia).

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

1...10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors).

76 *i.t. I* Integral Time 1

Integral time for process 1 P.I.D. regulation (process inertia duration).

0.0...2000.0 secondi (0.0 = integral disabled), **Default** 0.0

77 *d.t. I* Derivative Time 1

Derivative time for process 1 P.I.D. regulation (Normally ¼ of integral time).

0.0...1000.0 secondi (0.0 = derivative disabled), **Default** 0

78 *d.b. I* Dead Band 1

Dead band of process 1 P.I.D..

0...10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default:** 0)

79 *P.b.c.I* Proportional Band Centered 1

Defines if the proportional band 1 must be centered or not on the setpoint. In double loop functioning (heating/cooling), always disabled.

d.SRb. Disabled. Band under (heating) or over (cooling)(**Default**)

ENRb. Centered band

80 *o.o.S.I* Off Over Setpoint 1

In P.I.D. enables the command output 1 switching off, when a certain threshold is exceeded (setpoint + Par.81)

d.SRb. Disabled (**Default**)

ENRb. Enabled

- 81 o.d.t.1 Off Deviation Threshold 1**
 Selects deviation from command setpoint 1, to calculate the intervention threshold of "Off Over Setpoint 1" function.
 -9999...+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default:** 0)
- 82 c.t. 1 Cycle Time 1**
 Cycle time for P.I.D. regulation of process 1 (for P.I.D. on remote control switch 15 s; for PID on SSR 2s). For valve refer to parameter 47 uR.t.1
 1-300 seconds (**Default:**15 s)
- 83 co.F.1 Cooling Fluid 1**
 Type of refrigerant fluid for heating / cooling P.I.D. for process 1. Enable the cooling output on parameter AL.1... AL.6.
 R.R Air (**Default**)
 o.i.L Oil
 WATER Water
- 84 P.b.1 Proportional Band Multiplier 1**
 Proportional band multiplier for heating/cooling P.I.D. for process 1. Proportional band for cooling action is given by parameter P.b. 1 multiplied for this value
 1.00...5.00. **Default:** 1.00
- 85 o.d.b.1 Overlap / Dead Band 1**
 Dead band combination for heating / cooling P.I.D. (double action) for process 1.
 -20.0%...50.0%
 Negative: Dead band.
 Positive: overlap. **Default:** 0.0%
- 86 c.c.t.1 Cooling Cycle Time 1**
 Cycle time for cooling output in heating/cooling P.I.D. mode for process 1.
 1-300 seconds (**Default:**10 s)
- 87 L.L.P.1 Lower Limit Output Percentage 1**
 Selects min. value for command output 1 percentage.
 0%...100%, **Default:** 0%.
- 88 u.L.P.1 Upper Limit Output Percentage 1**
 Selects max. value for command output 1 percentage.
 0%...100%, **Default:** 100%.
- 89 P.G.t.1 Max Gap Tune 1**
 Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters of process 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 2.0
- 90 P.n.P.1 Minimum Proportional Band 1**
 Selects the min. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 3.0
- 91 P.R.P.1 Maximum Proportional Band 1**
 Selects the max. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 80.0

92 *Π₁.i.1* **Minimum Integral Time 1**
Selects the min. integral time 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
0.0...1000.0 seconds. **Default:** 30.0 s.

93 *ο.ε.λ.1* **Overshoot Control Level 1**
The overshoot control function prevents this event during device switching on or when the setpoint is modified.
Setting a too low value the overshoot may not be fully absorbed, while with high values the process could reach the setpoint more slowly.

Disab.	Lev. 6
Lev. 1	Lev. 7
Lev. 2	Lev. 8
Lev. 3	Lev. 9
Lev. 4	Lev. 10
Lev. 5 (Default)	

94÷97 **Reserved Parameters - Group E**
Reserved parameters - Group E

GROUP F - *τ.Ε.Ε.2* - Autotuning and PID 2

98 *τ.υ.τ.2* **Tune 2**
Selects autotuning type for command 2

<i>δ.5Rb.</i>	Disabled. If proportional band and integral time paramters are to selected to zero, the regulation is ON/OFF type. (Default)
<i>Α.υ.ε.ο</i>	Automatic (Automatic P.I.D. parameters calculation)
<i>Μ.Α.Ν.υ.</i>	Manual (launch by keyboards or by digital input)
<i>α.Μ.ε.Ε</i>	Once (P.I.D. parameters calculation only at first start)
<i>Σ.Υ.Ν.ε.Η.</i>	Synchronized (Autotuning managed by serial)

99 *5.δ.ε.2* **Setpoint Deviation Tune 2**
Selects deviation from command setpoint 2 as threshold used by autotuning to calculate P.I.D. parameters.
0-10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 30.0.

100 *P.b. 2* **Proportional Band 2**
Proportional band or process 2 P.I.D. regulation (Process inertia).
0 ON / OFF if t.i. equal to 0 (**Default**)
1...10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors).

101 *ι.ε. 2* **Integral Time 2**
Integral time for process 2 P.I.D. regulation (process inertia duration).
0.0...2000.0 seconds (0.0 = integral disabled), **Default** 0.0

102 *δ.ε. 2* **Derivative Time 2**
Derivative time for process 2 P.I.D. regulation (Normally ¼ of integral time).
0.0...1000.0 seconds (0.0 = derivative disabled), **Default** 0

103 *δ.b. 2* **Dead Band 2**
Dead band of process 2 P.I.D.
0...10000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default:** 0)

- 104** *P.b.c.2* **Proportional Band Centered 2**
 Defines if the proportional band 2 must be centered or not on the setpoint. In double loop functioning (heating/cooling), always disabled.
d.SRb. Disabled. Band under (heating) or over (cooling) (**Default**)
ENRb. Centered band
- 105** *o.o.S.2* **Off Over Setpoint 2**
 In P.I.D. enables the command output 2 switching off, when a certain threshold is exceeded (setpoint + Par.106)
d.SRb. Disabled (**Default**)
ENRb. Enabled
- 106** *o.d.t.2* **Off Deviation Threshold 2**
 Selects deviation from command setpoint 2, to calculate the intervention threshold of "Off Over Setpoint 2" function.
 -9999...+9999 [digit^{1 p.65}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default: 0**)
- 107** *c.t. 2* **Cycle Time 2**
 Cycle time for P.I.D. regulation of process 2 (for P.I.D. on remote control switch 15 s; for PID on SSR 2s). For valve refer to parameter 66 *uR.t.2*
 1-300 seconds (**Default:15 s**)
- 108** *co.F.2* **Cooling Fluid 2**
 Type of refrigerant fluid for heating / cooling P.I.D. for process 2. Enable the cooling output on parameter AL.1... AL.6.
RiR Air (**Default**)
o.iL Oil
WATER Water
- 109** *P.b.M.2* **Proportional Band Multiplier 2**
 Proportional band multiplier for heating/cooling P.I.D. for process 2. Proportional band for cooling action is given by parameter *P.b. 2* multiplied for this value.
 1.00..5.00. **Default: 1.00**
- 110** *o.d.b.2* **Overlap / Dead Band 2**
 Dead band combination for heating / cooling P.I.D. (double action) for process 2.
 -20.0..50.0%
 Negative: Dead band.
 Positive: overlap. **Default: 0.0%**
- 111** *c.c.t.2* **Cooling Cycle Time 2**
 Cycle time for cooling output in heating/cooling P.I.D. mode for process 2.
 1-300 seconds (**Default:10 s**)
- 112** *LLP.2* **Lower Limit Output Percentage 2**
 Selects min. value for command output 2 percentage.
 0%...100%, **Default: 0%.**
- 113** *uLP.2* **Upper Limit Output Percentage 2**
 Selects max. value for command output 2 percentage.
 0%...100%, **Default: 100%.**

114 *PGT2* **Max Gap Tune 2**

Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters of process 2.

0-10000 [digit^{1/p.65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 2.0

115 *PN.P2* **Minimum Proportional Band 2**

Selects the min. proportional band value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 2.

0-10000 [digit^{1/p.65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 3.0

116 *PR.P2* **Maximum Proportional Band 2**

Selects the max. proportional band 2 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 2.

0-10000 [digit^{1/p.65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 80.0

117 *PI.IT2* **Minimum Integral Time 2**

Selects the min. integral time 2 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 2.

0.0...1000.0 secondS. **Default:** 30.0 secondi.

118 *OC.L2* **Overshoot Control Level 2**

The overshoot control function prevents this event during device switching on or when the setpoint is modified.

Setting a too low value the overshoot may not be fully absorbed, while with high values the process could reach the setpoint more slowly.

Disab.	Lev. 6
Lev. 1	Lev. 7
Lev. 2	Lev. 8
Lev. 3	Lev. 9
Lev. 4	Lev. 10
Lev. 5 (Default)	

119÷122 **Reserved Parameters - Group F**

Reserved parameters - Group F

GROUP G - AL. 1- ALARM 1

123 AL.1.F. Alarm 1 Function

Alarm 1 selection.

d.5Rb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

bRMd Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

uP.dEv. Upper Deviation alarm

Lo.dEv. Lower Deviation alarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

tMR.1 Related to timer 1

tMR.2 Related to timer 2

tMR.1.2 Related to both timers

REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1235

d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.

d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.

d.i. 3 Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.

d.i. 4 Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.

H.b.R. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm

124 R.IP.r. Alarm 1 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Selects the size related to alarm 1.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d.i.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.i.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

125 R.J.r.c. Alarm 1 Reference Command

Selects alarm 1 reference command

cMd. 1 Alarm referred to command 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarm referred to command 2.

126 R.J.5.o. Alarm 1 State Output

Alarm 1 output contact and intervention type.

N.o. 5E. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Normally closed, active at start

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 65}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 65}

127 rES. Reserved

Reserved parameter.

128 R.I.H.Y. Alarm 1 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis

-9999.+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

129 *R.L.L.* Alarm 1 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 1 setpoint.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

130 *R.L.U.* Alarm 1 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 1 setpoint
-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

131 *R.L.R.E.* Alarm 1 Reset

Alarm 1 contact reset type

R. RES. Automatic reset (**Default**)

M. RES. Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input)

M.RES.5. Stored manual reset (keeps the output status also after a power failure)

132 *R.I.S.E.* Alarm 1 State Error

Alarm 1 output status in case of error.

oPEN Open contact. **Default**

cLoSE Closed contact.

133 *R.L.d.* Alarm 1 Led

Defines the status of the led **A1** in correspondence of the relevant output

o.c. ON with open contact or DO switched off.

c.c. ON with closed contact or DO switched on. (**Default**)

134 *R.L.d.E.* Alarm 1 Delay

Alarm 1 Delay.

-3600..+3600 seconds. **Default**: 0.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status.

135 *R.I.S.P.* Alarm 1 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 1 setpoint

FREE Editable by the user (**Default**)

Lock Protected

Hide Protected and not visualized

136 *R.L.b.* Alarm 1 Label

Selects the message to be visualized in case of alarm 1 intervention

0 Disabled. **Default** 0.

1-20 Message 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)

137÷140 Reserved Parameters - Group G

Reserved parameters - Group G

GRUPPO H - AL. 2 - Alarm 2

141 *AL2.F.* Alarm 2 Function

Alarm 2 selection.

d1SRb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

bRMd Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

uP.dEV. Upper Deviation alarm

Lo.dEV. Lower Deviation alarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cool Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

tMR.1 Related to timer 1

tMR.2 Related to timer 2

tMR.1.2 Related to both timers

REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1236

d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.

d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.

d.i. 3 Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.

d.i. 4 Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.

H.b.R. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm

142 *R2P.* Alarm 2 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Selects the size related to alarm 2.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d1FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d1F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI $(AI1+AI2)$.

143 *R2r.c.* Alarm 2 Reference Command

Selects alarm 2 reference command

cMd. 1 Alarm referred to command 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarm referred to command 2.

144 *R2S.o.* Alarm 2 State Output

Alarm 2 output contact and intervention type.

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

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

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 65}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 65}

145 *rES.* Reserved

Reserved parameter.

146 *R2HY.* Alarm 2 Hysteresis

Alarm 2 hysteresis

-9999..+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

147 ALL Alarm 2 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 2 setpoint.
-9999..+30000 [digit^{† p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default 0.**

148 A2.U.L. Alarm 2 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 2 setpoint
-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

149 A.2.r.E. Alarm 2 Reset

Alarm 2 contact reset type

R. RES. Automatic reset (**Default**)

M. RES. Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input)

M.RES.5. Stored manual reset (keeps the output status also after a power failure)

150 A.25.E. Alarm 2 State Error

Alarm 2 output status in case of error

If the alarm output is relay

oPEN Contact or open valve. **Default** **cLoSE** Contact or closed valve.

If the alarm output is digital (SSR):

off Digital output OFF. **Default** **on** Digital output ON.

151 A2Ld. Alarm 2 Led

Defines the status of the led **A2** in correspondence of the relevant output.

d.c. ON with open contact or DO switched off.

ON with closed contact or DO switched on. (**Default**)

152 R.2.dE. Alarm 2 Delay

Alarm 2 Delay.

-3600..+3600 seconds. **Default:** 0.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

153 A.25.P. Alarm 2 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 2 setpoint

FREE Editable by the user (**Default**)

Lock Protected

Hide Protected and not visualized

154 *A2Lb.* Alarm 2 Label

Selects the message to be visualized in case of alarm 2 intervention

0 Disabled. **Default 0.**

1-20 Message 1..20 (see customizable messages table)

155÷158 Reserved Parameters - Group H

Reserved parameters - Group H

GROUP I - AL. 3 - Alarm 3

159 AL3.F. Alarm 3 Function

Alarm 3 selection.

d1SRb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

bRMd Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

uP.dEv. Upper Deviation alarm

Lo.dEv. Lower Deviation alarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cool Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

tMR.1 Related to timer 1

tMR.2 Related to timer 2

tMR.1.2 Related to both timers

REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1237

d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.

d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.

d.i. 3 Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.

d.i. 4 Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

160 R3P. Alarm 3 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Selects the size related to alarm 3.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d1FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d1F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

161 R3.r.c. Alarm 3 Reference Command

Selects alarm 3 reference command

cMd. 1 Alarm referred to command 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarm referred to command 2.

162 R3S.o. Alarm 3 State Output

Alarm 3 output contact and intervention type..

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

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

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 65}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 65}

163 R3.o.t. Alarm 3 Output Type

Defines the output type if the alarm 3 is analogue.

0.10 V Output 0...10 V. **Default**

4.20mA Output 4...20 mA.

164 *R3H4.* Alarm 3 Hysteresis

Alarm 3 hysteresis.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

165 *R3LL* Alarm 3 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 3 setpoint.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

166 *R3UL* Alarm 3 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 3 setpoint

-9999..+30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

167 *R3rE* Alarm 3 Reset

Alarm 3 contact reset type.

R. RES. Automatic reset (**Default**)

M. RES. Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input)

M.RES.5. Stored manual reset (keeps the output status also after a power failure)

168 *R3SE* Alarm 3 State Error

Alarm 3 output status in case of error.

If the alarm output is relay

aPEN Contact or open valve. **Default**

cLoSE Contact or closed valve.

If the alarm output is digital (SSR):

aFF Digital output OFF. **Default**

aN Digital output ON.

If the alarm output is 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

If the alarm output is 0-20 mA or 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

20 mA 20 mA.

4 mA 4 mA.

21.5 mA 21.5 mA.

169 *R3Ld* Alarm 3 Led

Defines the status of the led **A3** in correspondence of the relevant output.

a.c. ON with open contact, DO switched off or AO deactivated.

c.c. ON with closed contact, DO switched on or AO activated. (**Default**)

170 *R3dE* Alarm 3 Delay

Alarm 3 Delay.

-3600..+3600 seconds. **Default:** 0.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

171 *R3SP* Alarm 3 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 3 setpoint.

FREE Editable by the user (**Default**)

LOCK Protected

HIDE Protected and not visualized

172 *R3LB* Alarm 3 Label

Selects the message to be visualized in case of alarm 3 intervention0

Disabled. **Default** 0.

1-20 Message 1..20 (see customizable messages table)

173÷176 Reserved Parameters - Group I

Reserved parameters - Group I

GROUP J - AL 4 - Alarm 4

177 AL4.F. Alarm 4 Function

Alarm 4 selection.

d1SRb. Disabled (**Default**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

bRMd Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

uP.dEv. Upper Deviation alarm

Lo.dEv. Lower Deviation alarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under.

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

PRb.EP. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

tMR.1 Related to timer 1

tMR.2 Related to timer 2

tMR.1.2 Related to both timers

REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1238

d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.

d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.

d.i. 3 Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.

d.i. 4 Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.

H.b.R. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm

178 AL4.P. Alarm 4 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Selects the size related to alarm 4.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d1FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d1F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

179 AL4.C. Alarm 4 Reference Command

Selects alarm 4 reference command

cMd. 1 Alarm referred to command 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarm referred to command 2.

180 AL4.O. Alarm 4 State Output

Alarm 4 output contact and intervention type.

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

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

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 65}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 65}

181	A4.o.t.	Alarm 4 Output Type	Defines the output type if the alarm 4 is analogue. 0..10 V Output 0...10 V. Default 4..20 mA Output 4...20 mA.	
182	A4.H.	Alarm 4 Hysteresis	Alarm 4 hysteresis. -9999..+9999 [digit ^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). Default 0.5.	
183	A4.L.	Alarm 4 Lower Limit	Lower limit selectable for the alarm 4 setpoint. -9999..+30000 [digit ^{1 p. 65}] (gradi per sensori di temperatura). Default 0.	
184	A4.u.L.	Alarm 4 Upper Limit	Upper limit selectable for the alarm 4 setpoint. -9999..+30000 [digit ^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). Default 1750.	
185	A4.r.E.	Alarm 4 Reset	Alarm 4 contact reset type. R. RES. Automatic reset (Default) M. RES. Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input) M.RES.5. Stored manual reset (keeps the output status also after a power failure)	
186	A4.S.E.	Alarm 4 State Error	Alarm 4 output status in case of error. If the alarm output is digital (SSR): oFF Digital output OFF. Default oN Digital output ON. If the alarm output is 0-10V: 0 V 0 V. Default 10 V 10 V. If the alarm output is 0-20 mA or 4-20 mA: 0 mA 0 mA. Default 20 mA 20 mA. 4 mA 4 mA. 21.5 mA 21.5 mA.	
187	r.E.	Reserved	Reserved parameter	
188	A4.d.E.	Alarm 4 Delay	Alarm 4 Delay. -3600..+3600 seconds. Default: 0. Negative value: delay when exit alarm status. Positive value: delay when enter alarm status	
189	A4.S.P.	Alarm 4 Setpoint Protection	Allows or not to change the alarm 4 setpoint. FREE Editable by the user (Default) Lock Protected Hide Protected and not visualized	
190	A4.Lb.	Alarm 4 Label	Selects the message to be visualized in case of alarm 4 intervention 0 Disabled . Default 0. 1-20 Message 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)	
191÷194		Reserved Parameters - Group J	Reserved parameters - Group J	

GROUP K - **AL. 5 - Alarm 5** (only on -23ABC-T)

195 **AL.S.F. Alarm 5 Function**

Alarm 5 selection 5.

d.SRb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

bRMd Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

u.P.dEV. Upper Deviation. alarm

L.o.dEV. Lower Deviation alarm

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over.

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

tMR.1 Related to timer 1

tMR.2 Related to timer 2

tMR.1.2 Related to both timers

REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1239

d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.

d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.

d.i. 3 Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.

d.i. 4 Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.

H.b.R. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm

196 **AS.P. Alarm 5 Process** (only on ATR244-23ABC-T)

Selects the size related to alarm 5.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $|AI1-AI2|$.

Rb.d.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $|AI1-AI2|$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

197 **AS.r.c. Alarm 5 Reference Command**

Selects alarm 5 reference command

cMd. 1 Alarm referred to command 1. (**Default**)

cMd. 2 Alarm referred to command 2.

198 **AS.o. Alarm 5 State Output**

Contatto uscita allarme 5 e tipo intervento.

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

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

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 65}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 65}

199 **AS.o.t. Alarm 5 Output Type**

Defines the output type if the alarm 5 is analogue.

0.10 V Output 0...10 V. **Default**

4.20mA Output 4...20 mA.

200	<i>AS.HY.</i>	Alarm 5 Hysteresis	Alarm 5 hysteresis. -9999..+9999 [digit ^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). Default 0.5.		
201	<i>AS.LL.</i>	Alarm 5 Lower Limit	Lower limit selectable for the alarm 5 setpoint. -9999..+30000 [digit ^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). Default 0.		
202	<i>AS.U.L.</i>	Alarm 5 Upper Limit	Upper limit selectable for the alarm 5 setpoint. -9999..+30000 [digit ^{1 p. 65}] (degrees for temp. sensors). Default 1750.		
203	<i>AS.rE.</i>	Alarm 5 Reset	Alarm 5 contact reset type. R. <i>RES.</i> Automatic reset (Default) M. <i>RES.</i> Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input) M. <i>RES.</i> Stored manual reset (keeps the output status also after a power failure)		
204	<i>ASS.E.</i>	Alarm 5 State Error	Alarm 5 output status in case of error. If the alarm output is digital (SSR): oFF Digital output OFF. Default oN Digital ouput ON. If the alarm output is 0-10V: 0 V 0 V. Default 10 V 10 V. If the alarm output is 0-20 mA or 4-20 mA: 0 mA 0 mA. Default 20 mA 20 mA. 4 mA 4 mA. 21.5mA 21.5 mA.		
205	<i>rES.</i>	Reserved	Reserved parmeter		
206	<i>AS.dE.</i>	Alarm 5 Delay	Alarm 5 Delay. -3600..+3600 seconds. Default: 0. Negative value: delay when exit alarm status. Positive value: delay when enter alarm status		
207	<i>ASS.P.</i>	Alarm 5 Setpoint Protection	Allows or not to change the alarm 5 setpoint. <i>FREE</i> Editable by the user (Default) <i>Lock</i> Protected <i>Hide</i> Protected and not visualized		
208	<i>AS.Lb.</i>	Alarm 5 Label	Selects the message to be visualized in case of alarm 5 intervention 0 Disabled. Default 0. 1-20 Message 1..20 (see customizable messages table)		
209÷212		Reserved Parameters - Group K	Reserved parameters - Group K		

GROUP L - ~~PL~~ 5 - Alarm 6 *(only on -23ABC-T)*

213 ~~RL~~ 6.F. Alarm 6 Function

Alarm 6 selection.

~~d~~5~~RB~~. Disabled (**Default**)

~~RB~~.~~u~~~~P~~.~~R~~. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over

~~RB~~.~~L~~~~o~~.~~R~~. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

~~b~~~~RM~~~~d~~ Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

~~u~~~~P~~.~~d~~~~EV~~. Upper Deviation alarm

~~L~~~~o~~.~~d~~~~EV~~. Lower Deviation alarm

~~RB~~.~~c~~.~~u~~.~~R~~. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over.

~~RB~~.~~c~~.~~L~~.~~R~~. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under.

~~R~~~~UN~~ Status alarm (active in RUN/START)

~~c~~~~ool~~ Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

~~PR~~~~b~~.~~EP~~. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

~~t~~~~MR~~.~~1~~ Related to timer 1

~~t~~~~MR~~.~~2~~ Related to timer 2

~~t~~~~MR~~.~~1~~.~~2~~ Related to both timers

~~R~~~~EM~~. Remote. The alarm is enabled by the word 1240

~~d~~.~~i~~.~~1~~ Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.

~~d~~.~~i~~.~~2~~ Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.

~~d~~.~~i~~.~~3~~ Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.

~~d~~.~~i~~.~~4~~ Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.

~~H~~.~~b~~.~~R~~. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm

214 ~~RP~~ 6. Alarm 6 Process *(only on ATR244-23ABC-T)*

Selects the size related to alarm 6.

~~R~~.~~i~~.~~N~~.~~1~~ Value read on input AI1. (**Default**)

~~R~~.~~i~~.~~N~~.~~2~~ Value read on input AI2.

~~M~~~~ER~~~~M~~ Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

~~d~~.~~i~~~~FF~~. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

~~RB~~.~~d~~.~~i~~~~F~~. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

~~S~~~~um~~ Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

215 ~~RC~~ 6. Alarm 6 Reference Command

Selects alarm 6 reference command

~~c~~~~M~~~~d~~.~~1~~ Alarm referred to command 1. (**Default**)

~~c~~~~M~~~~d~~.~~2~~ Alarm referred to command 2.

216 ~~SO~~ 6. Alarm 6 State Output

Alarm 6 output contact and intervention type.

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

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

~~N~~.~~o~~.~~t~~~~H~~. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 65}

~~N~~.~~c~~.~~t~~~~H~~. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 65}

217 R.G.o.t. Alarm 6 Output Type

Defines the output type if the alarm 6 is analogue.

Output 0...10 V. Default

4.20mA Output 4...20 mA.

218 *A.B.H.* Alarm 6 Hysteresis

Alarm 6 hysteresis

-9999..+9999 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default** 0.5.

219 *ALL* Alarm 6 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 6 setpoint.

-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees for temp. sensors). **Default 0.**

220 A.G.U.L. Alarm 6 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 6 setpoint.

-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

221 A.G.r.E. Alarm 6 Reset

Alarm 6 contact reset type.

R. RES. Automatic reset (**Default**)

M. RES. Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input)

M.RES.5. Stored manual reset (keeps the output status also after a power failure)

222 A.6.5.E. Alarm 6 State Error

Alarm 6 output status in case of error.

If the alarm output is 0-10V:

☐ 0 V. Default ☐ 10 V.

10 V.

If the alarm output is 0-20 mA or 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default** **20 mA** 20 mA.

20 mA 20 mA.

4 MR 4 mA. 21.5MR 21.5 mA.

21.5mA 21.5 mA.

223 rES. Reserved

Reserved parameter

224 A.B.dE. Alarm 6 Delay

Alarm 6 Delay.

-3600..+3600 seconds. **Default:** 0.

Negative value: delay when exit alarm status

Positive value: delay when enter alarm status

225 A.6.5.P. Alarm 6 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 6 setpoint.

FREE Editable by the user (**Default**)

Lock Protected

Hide Protected and not visualized

226 *ABELL* Alarm 6 Label

Selects the message to be visualized in case of alarm 6 intervention

0 Disabled . **Default 0.**

1-20 Message 1..20 (see customizable messages table)

227÷230 Reserved Parameters - Group L

Reserved parameters - Group L

GROUP M - d.i. 1 - Digital input 1

231 d.i.1.F. Digital Input 1 Function

Digital input 1 functioning.

d.i.1.F.b. Disabled (**Default**)

2E. 5W. 2 Setpoints Switch

2E. 5W. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5W. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5W. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. / 5E. Start / Stop

RuN Run

MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

t.u.NE Performing manual tune

Au.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Au.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

AcE.EY. Action Type. Cooling regulat. if D.I. is active, otherwise heating reg.

A.i. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

t.1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

t.1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

t.1. SEr. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

t.1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

t.2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

t.2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

t.2. SEr. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

t.2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints.

uP. KEY. Simulates the functioning of up key.

doWN. K. Simulates the functioning of down key.

Fnc. K. Simulates the functioning of fnd key.

SEt. K. Simulates the functioning of set key.

REM.S.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEn.S.)

232 d.i.1.c. Digital Input 1 Contact

Defines the resting contact of the digital input 1.

N.oPEN Normally open (**Default**)

N.cLoS. Normally closed

233 d.i.1.P. Digital Input 1 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Select the size related to the digital input 1.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$.

d.i.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.i.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

234 d.i.1.r. Digital Input 1 Reference Command

Defines the resting contact of the digital input 1.

cMd. 1 Command 1 (**Default**)

cMd. 2 Command 2

cMd. 1.2 Command 1 and 2

235÷238 Reserved Parameters - Group M

Reserved parameters - Group M

GROUP N - d. i. 2 - Digital input 2

239 d. i. 2.F. Digital Input 2 Function

Digital input 2 functioning.

d.i.SRb. Disabled (**Default**)

2E. SW. 2 Setpoints Switch

2E.SW.i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E.SW.i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E.SW.i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E./5E. Start / Stop

RuN Run

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

t.uNE Performing manual tune

Au.MR.i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Au.MR.c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

AcE.tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

A.i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

t.1.RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

t.1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

t.1.StAR. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

t.1.End. Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

t.2.RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

t.2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

t.2.StAR. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

t.2.End. Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints.

uP.KEY. Simulates the functioning of up key.

doWn.K. Simulates the functioning of down key.

Fnc. K. Simulates the functioning of fnc key.

SEt. K. Simulates the functioning of set key.

REM.S.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEn.S.)

240 d. i. 2.c. Digital Input 2 Contact

Defines the resting contact of the digital input 2.

N.oPEN Normally open (**Default**)

N.cLoS. Normally closed

241 d. i. 2.P. Digital Input 2 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Select the size related to the digital input 2.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$.

d.i.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.i.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

242 d. i. 2.r. Digital Input 2 Reference Command

Defines the resting contact of the digital input 2.

cMd. 1 Command 1 (**Default**)

cMd. 2 Command 2

cMd. 1.2 Command 1 and 2

243÷246 Reserved Parameters - Group N

Reserved parameters - Group N

GROUP O - d. i. 3 - Digital input 3

247 d. i. 3.F. Digital Input 3 Function

Digital input 3 functioning.

d.i.SRb. Disabled (**Default**)

2E. SW. 2 Setpoints Switch

2E.SW.i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E.SW.i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E.SW.i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E./5E. Start / Stop

RuN Run

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

tUNE Performing manual tune

Au.MR.i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Au.MR.c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

AcE.tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

A.i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

t.1.RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

t.1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

t.1.StAR. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

t.1.ENd. Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

t.2.RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

t.2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

t.2.StAR. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

t.2.ENd. Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints.

uP.KEY. Simulates the functioning of up key.

doWN.K. Simulates the functioning of down key.

Fnc. K. Simulates the functioning of fnc key.

SEt. K. Simulates the functioning of set key.

REM.S.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEn.S.)

248 d. i. 3.c. Digital Input 3 Contact

Defines the resting contact of the digital input 3.

N.oPEN Normally open (**Default**)

N.cLoS. Normally closed

249 d. i. 3.P. Digital Input 3 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Select the size related to the digital input 3.

R.i.N.1 Value read on input AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$.

d.i.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.i.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

250 d. i. 3.r. Digital Input 3 Reference Command

Defines the reference command for the digital input 3 functions.

cMd. 1 Command 1 (**Default**)

cMd. 2 Command 2

cMd. 1.2 Command 1 and 2

251÷254 Reserved Parameters - Group O

Reserved parameters - Group O

GROUP P - d. i. 4 - Digital input 4

255 d. i. F. Digital Input 4 Function

Digital input 4 functioning.

d.i.F.b. Disabled (**Default**)

2E. 5W. 2 Setpoints Switch

2E. 5W. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5W. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5W. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. / 5E. Start / Stop

RuN Run

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

t.u.NE Performing manual tune

Au.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Au.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

AcE. tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

t. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

t. 1. 5E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

t. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

t. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

t. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

t. 2. 5E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

t. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

t. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo. cFG. Lock configuration and setpoints.

uP. KEY Simulates the functioning of up key.

doWn. K. Simulates the functioning of down key.

Fnc. K. Simulates the functioning of fnc key.

SEt. K. Simulates the functioning of set key.

REM. S. E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEn. S.)

256 d. i. C. Digital Input 4 Contact

Defines the resting contact of the digital input 4.

N. oPEN Normally open (**Default**)

N. cLoS. Normally closed

257 d. i. P. Digital Input 4 Process (only on ATR244-23ABC-T)

Select the size related to the digital input 4.

R. i. N. 1 Value read on input AI1. (**Default**)

R. i. N. 2 Value read on input AI2.

MERh Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $((AI1-AI2)/2)$.

d. i. FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb. d. i. F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.

258 d. i. C. Digital Input 4 Reference Command

Defines the reference command for the digital input 4 functions.

cMd. 1 Command 1 (**Default**)

cMd. 2 Command 2

cMd. 1. 2 Command 1 and 2

259÷262 Reserved Parameters - Group P

Reserved parameters - Group P

GROUP Q - 5Ft.5 - Soft-start and mini cycle

263 *Pr.cY.* Pre-programmed Cycle

Enables special functionings.

d1SRb. Disabled (**Default**)

ENRb. Enabled (all remote setpoint functions are inhibited)

264 *SS.tY.* Soft-Start Type

Enables and selects the soft-start type

d1SRb. Disabled (**Default**)

GPRd. Gradient

PERc. Percentage (only with pre-programmed cycle disabled)

265 *SS.r.c.* Soft-Start Reference Command *(only on ATR244-23ABC-T)*

Defines the reference command for the Soft-Start and the pre-programmed cycle.

cMd. 1 Command 1 (**Default**)

cMd. 2 Command 2

cMd. 1.2 Command 1 and 2

266 *SS.Gr.* Soft-Start Gradient

Rising/falling gradient for soft-start and pre-programmed cycle.

0..20000 Digit/ora (gradi.decimo/ora se temperatura). (**Default:** 100.0)

267 *SS.PE.* Soft-Start Percentage

Output percentage during soft-start function.

0..100%. (**Default:** 50%)

268 *SS.tH.* Soft-Start Threshold

Threshold under which the soft-start percentage function is activated, at starting.

-9999...30000 [digit^{1 p. 65}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default:** 1000)

269 *SS.t.t.* Soft-Start Time

Max. Softstart duration: if the processs will not reach the threshold selected on par. *SS.tH.* within the selected time, the controller starts to regulate on setpoint.

00:00 Disabled

00:01-24:00 hh:mm (**Default:** 00:15)

270 *MR.t.t.* Maintenance Time

Maintenance time for pre-programmed cycle.

00:00-24:00 hh:mm (**Default:** 00:00)

271 *FAGr.* Falling Gradient

Falling gradient for pre-programmed cycle.

0 Disabled (**Default**)

1..10000 Digit/ora^{1 p. 65} (degrees.tenths/hour if temperature)

272÷276 Reserved Parameters - Group Q

Reserved parameters - Group Q

GROUP R - d.SP. - Display

277 *u.FLT* Visualization Filter

<i>d.SRb.</i>	Disabled
<i>PtCHF</i>	Pitchfork filter (Default)
<i>Fi.oRd.</i>	First Order
<i>Fi.oR.P.</i>	First Order with Pitchfork
<i>2.SR.M.</i>	2 Samples Mean
<i>....</i>	...n Samples Mean
<i>10.SR.M.</i>	10 Samples Mean

278 *u.i.d.2* Visualization Display 2

Selects visualization on display 2.

<i>c.i.SP.V</i>	Command 1 setpoint (Default)
<i>ou.PE.1</i>	Percentage of command output 1
<i>R.i.N.1</i>	Value read on input AI1.
<i>R.i.N.2</i>	Value read on input AI2.
<i>MEAN</i>	Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$.
<i>d.DF.</i>	Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.
<i>Ab.d.F.</i>	Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$.
<i>Sum</i>	Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$.
<i>c.2.SP.V</i>	Command 2 setpoint
<i>ou.PE.2</i>	Percentage of command output 2
<i>AMPER.</i>	Ampere from current transformer

279 *t.No.d.* Timeout Display

Determines the display timeout

<i>d.SRb.</i>	Disabled. Display always ON (Default)
<i>15.S</i>	15 seconds
<i>1.M.N</i>	1 minute
<i>5.M.N</i>	5 minutes
<i>10.M.N</i>	10 minutes
<i>30.M.N</i>	30 minutes
<i>1.H</i>	1 hour

280 *t.No.S.* Timeout Selection

Selects which display is switched off when Display Timeout expires

<i>d.SP.1</i>	Display 1
<i>d.SP.2</i>	Display 2 (Default)
<i>d.SP.1.2</i>	Display 1 and 2
<i>d.1.2.Ld.</i>	Display 1, 2 and led

281 *u.PP.c.* User Menu Pre-Programmed Cycle

Allows to modify rising/falling gradient and retention time from the user menu, in pre-programmed cycle functioning. To access parameter modification, press [SET](#).

<i>d.SRb.</i>	Disabled (Default)
<i>P.i.S.GP.</i>	Only rising gradient
<i>MR.t.</i>	Only retention time
<i>P.i.G.M.t.</i>	Rising gradient and retention time
<i>FRL.GP</i>	Only falling gradient
<i>P.i.FR.G.</i>	Rising and falling gradient
<i>FR.G.M.t.</i>	Falling gradient and retention time
<i>P.F.G.M.t.</i>	Rising gradient, retention time and falling gradient

282 *u.out* **Voltage Output**

Selects the voltage on the sensors power terminals and of the digital outputs (SSR).

12 V 12 volt (**Default**)

24 V 24 volt

283 *ScL.t.* **Scrolling Time**

Select the duration for the visualization of the user menu data, before returning to the default page.

3 S 3 seconds

5 S 5 seconds (**Default**)

10 S 10 seconds

30 S 30 seconds

1 M.N 1 minutes

5 M.N 5 minutes

10 M.N 10 minutes

MAN.Sc. Manual scroll

284 *dSPF.* **Display Special Functions**

d.SPb. Special functions disabled

SWRP Shows the setpoint on display 1 and the process on display 2 (only if Par. 278 *u.i.d.2* set on *c.ISPU*)

285 *nFCL.* **NFC Lock**

d.SPb. NFC lock disabled: NFC accessible.

ENRb. NFC lock enabled: NFC not accessible.

286 **Reserved Parameters - Group R**

Reserved parameters - Group R

GROUP S - *ετ* - Current transformer

287 *ετ F.* Current Transformer Function

Enables the C.T. input and selects the net frequency

dι5Ρb. Disabilitato (**Default**)

50 Ηζ 50 Hz

60 Ηζ 60 Hz

288 *ετ υ.* Current Transformer Value

Selects the amperometric transformer full-scale

1..200 Ampere (**Default:** 50)

289 *H.b.Α.ρ.* Heater Break Alarm Reference Command

Defines the reference command for the heater break alarm and the overcurrent alarm.

εΜd. 1 Command 1 (**Default**)

εΜd. 2 Command 2

290 *H.b.Α.ε.* Heater Break Alarm Threshold

Heater Break Alarm activation threshold

0 Alarm disabled. (**Default:**)

0.1-200.0 Ampere.

291 *οcυ.ε.* Overcurrent Alarm Threshold

Overcurrent alarm threshold.

0 Alarm disabled. (**Default**)

0.1-200.0 Ampere

292 *H.b.Α.d.* Heater Break Alarm Delay

Heater Break Alarm and overcurrent alarm activation delay.

00:00-60:00 mm:ss (**Default:** 01:00)

293÷297 Reserved Parameters - Group S

Reserved parameters - Group S

GROUP T - R.O. 1 - Retransmission 1

298 r.t.1 Retransmission 1

Retransmission for output. Parameters 300 and 301 define lower and upper limit of the operating scale.

d.SRb. Disabled (**Default**)

c.1.SPv Command 1 setpoint

RL. 1 Alarm 1 setpoint

RL. 2 Alarm 2 setpoint

Id.buS Retransmits the value written on word 1241

RL.N.1 Value read on input AI1

RL.N.2 Value read on input AI2

MERH Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$

d.FF. Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$

Rb.d.F. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(|AI1-AI2|)$

Sum Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$

c.2.SPv Command 2 setpoint

AMPER. Ampere from current transformer

299 r.t.4. Retransmission 1 Type

Selects the retransmission type for AO1

O.10 V Output 0...10 V.

4.20mA Output 4...20 mA. **Default**

300 r.l.LL Retransmission 1 Lower Limit

Retransmission 1 lower limit range (value related to 10 V or 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees if temperature), **Default**: 0.

301 r.l.U.L Retransmission 1 Upper Limit

Retransmission 1 upper limit range 2 (value related to 10 V or 20 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees if temperature), **Default**: 1000.

302 r.l.S.E. Retransmission 1 State Error

Determines retransmission 1 value in case of error or anomaly

If the retransmission output is 0-10V:

0 V. **Default**

10 V.

If the retransmission output is 0-20 mA or 4-20 mA:

0 mA. **Default**

4 mA.

20 mA.

21.5 mA.

303÷307 Reserved Parameters - Group T

Reserved parameters - Group T

GROUP U - R. 2 - Retransmission 2

308 *r2n2* Retransmission 2

Retransmission for output AO2. Parameters 310 and 311 define lower and upper limit of the operating scale.

<i>d15Ab.</i>	Disabled (Default)
<i>c1.5Pv</i>	Command 1 setpoint
<i>AL. 1</i>	Alarm 1 setpoint
<i>AL. 2</i>	Alarm 2 setpoint
<i>Id.bu5</i>	Retransmits the value written on word 1242
<i>Al.N.1</i>	Value read on input AI1
<i>Al.N.2</i>	Value read on input AI2
<i>MEAN</i>	Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1+AI2)/2]$
<i>d1FF.</i>	Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$
<i>Ab.d1F.</i>	Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$
<i>Sum</i>	Sum of values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1+AI2)$
<i>c2.5Pv</i>	Command 2 setpoint
<i>AMPER.</i>	Ampere from current transformer

309 *r2t4.* Retransmission 2 Type

Selects the retransmission type for AO2

<i>0.10 V</i>	Output 0...10 V.
<i>4.20mA</i>	Output 4...20 mA. Default

310 *r2.LL.* Retransmission 2 Lower Limit

Retransmission 2 lower limit range (value related to 10 V or 0/4 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees if temperature), **Default:** 0.

311 *r2.U.L.* Retransmission 2 Upper Limit

Retransmission 2 upper limit range 2 (value related to 10 V or 20 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p.65}] (degrees if temperature), **Default:** 1000.

312 *r2S.E.* Retransmission 2 State Error

Determines retransmission 2 value in case of error or anomaly.

If the retransmission output is 0-10V:

<i>0 V</i>	0 V. Default
<i>10 V</i>	10 V.

If the retransmission output is 0-20 mA or 4-20 mA:

<i>0 mA</i>	0 mA. Default
<i>4 mA</i>	4 mA.
<i>20 mA</i>	20 mA.
<i>21.5mA</i>	21.5 mA.

313÷317 Reserved Parameters - Group U

Reserved parameters - Group U

GROUP V - 5Er. - Seriale

318 5LAd. Slave Address

Selects slave address for serial communication.
1...254. **Default:** 247.

319 bd.r.t. Baud Rate

Selects baudrate for serial communication

1.2 K	1200 bit/s
2.4 K	2400 bit/s
4.8 K	4800 bit/s
9.6 K	9600 bit/s
19.2 K	19200 bit/s (Default)
28.8 K	28800 bit/s
38.4 K	38400 bit/s
57.6 K	57600 bit/s
115.2 K	115200 bit/s

320 S.P.P. Serial Port Parameters

Selects the format for the modbus RTU serial communication.

8-N-1	8 bit, no parity, 1 stop bit (Default)
8-E-1	8 bit, even parity, 1 stop bit
8-O-1	8 bit, odd parity, 1 stop bit
8-N-2	8 bit, no parity, 2 stop bit
8-E-2	8 bit, even parity, 2 stop bit
8-O-2	8 bit, odd parity, 2 stop bit

321 5E.dE. Serial Delay

Selects serial delay
0...100 ms. **Default:** 5 ms.

322 oFFL. Off Line

Selects the off-line time. If there is no serial communication during the selected time, the controller switches-off the command output.

0 Offline disabled (**Default**)
0.1-600.0 tenths of second.

323÷327 Reserved Parameters - Group V

Reserved parameters - Group V

GROUP W - τ - Timer

328 $\tau_{r.1}$ Timer 1

Enabling Timer 1

$\overline{d.5RB.}$ Disabled (**Default**)

$\overline{ENRB.}$ Enabled

$\overline{EN.5tR.}$ Enabled and active at start

329 $\tau.b.t.1$ Time Base Timer 1

Selects time base for timer 1

$\overline{mm.55}$ minutes.seconds (**Default**)

$\overline{HH.MM}$ hours.minutes

330 $\overline{A.t.1}$ Action Timer 1

Select the type of the action executed by the timer 1 to be related to an alarm..

$\overline{5tARP.}$ Start. Active during timer counting (**Default**)

\overline{END} End. Active at timer expiry

$\overline{WARP.}$ Warning. Active 5" before the timer expiry

331 $\tau_{r.2}$ Timer 2

Enabling Timer 2

$\overline{d.5RB.}$ Disabled (**Default**)

$\overline{ENRB.}$ Enabled

$\overline{EN.5tR.}$ Enabled and active at start

332 $\tau.b.t.2$ Time Base Timer 2

Selects time base for timer 2

$\overline{mm.55}$ minutes.seconds (**Default**)

$\overline{HH.MM}$ hours.minutes

333 $\overline{A.t.2}$ Action Timer 2

Select the type of the action executed by the timer 2 to be related to an alarm.

$\overline{5tARP.}$ Start. Active during timer counting (**Default**)

\overline{END} End. Active at timer expiry.

$\overline{WARP.}$ Warning. Active 5" before the timer expiry.

334 $\tau_{r.5.}$ Timers Sequence

Select the correlation between the two timers.

$\overline{SINGL.}$ Singles. Timers work independently (**Default**)

$\overline{SEQ.}$ Sequential. When timer 1 ends, timer 2 starts.

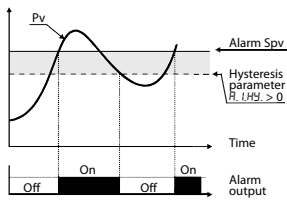
\overline{LOOP} Loop. When a timer ends, another starts.

335÷339 Reserved Parameters - Group W

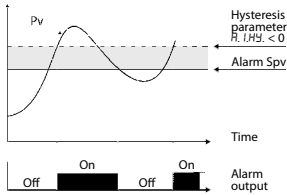
Reserved parameters - Group W

13 Alarm Intervention Modes

13.a Absolute or threshold alarm active over (par. 123 $AL.IF = Ab.uPA$)

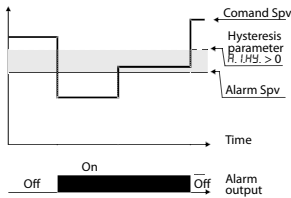


Absolute alarm.
Hysteresis value greater than "0" (Par. 128 $AL.HI > 0$).



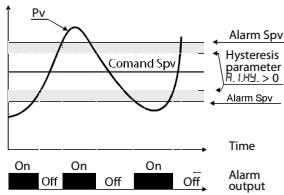
Absolute alarm.
Hysteresis value less than "0" (Par. 128 $AL.HI < 0$).

13.b Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 123 $AL.IF = Ab.c.uPA$)

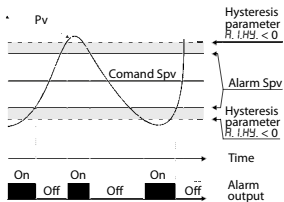


Absolute alarm referred to command setpoint. Hysteresis value greater than "0" (Par. 128 $AL.HI > 0$).

13.c Band alarm (par. 123 $AL.IF = bAnd$)

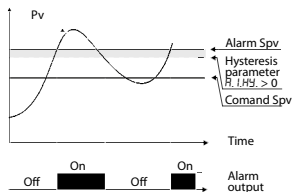


Band alarm hysteresis value greater than "0" (Par. 128 $AL.HI > 0$).



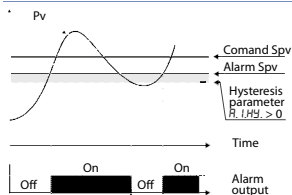
Band alarm hysteresis value less than "0" (Par. 128 $AL.HI < 0$).

13.d Upper deviation alarm (par. 123 $RLIF = uP.dE_u$)



Upper deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.128 $R.I.HY. > 0$).

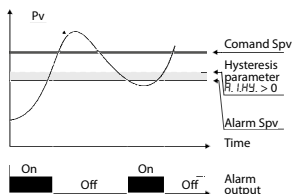
With hysteresis value less than "0" ($R.I.HY. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.



Upper deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.128 $R.I.HY. > 0$).

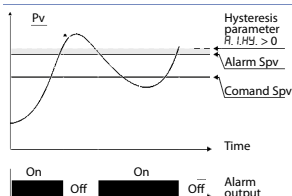
With hysteresis value less than "0" ($R.I.HY. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.

13.e Lower deviation alarm (par. 123 $RLIF = Lo.dE_u$)



Lower deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.128 $R.I.HY. > 0$).

With hysteresis value less than "0" ($R.I.HY. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.



Lower deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par.128 $R.I.HY. > 0$).

With hysteresis value less than "0" ($R.I.HY. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.

14 Table of Anomaly Signals

If installation malfunctions, the controller switches off the regulation output and reports the anomaly noticed. For example, controller will report failure of a connected thermocouple visualizing E-05 (flashing) flashing on display.

For other signals see table below.

	Cause	What to do
E-02 SYSTEM Error	Cold junction temperature sensor failure or environment temperature out of range	Call assistance
E-04 EEPROM Error	Incorrect configuration data. Possible loss of instrument calibration	Verify that configuration parameters are correct.
E-05 Probe 1 Error	Sensor connected to AI1 broken or temperature out of range	Control connection with probes and their integrity.
E-06 Probe 2 Error	Sensor connected to AI2 broken or temperature out of range	Control connection with probes and their integrity.
E-08 SYSTEM Error	Missing calibration	Call assistance
E-10 Analog Disabled	Analogue input 2 disabled but used during configuration.	Enable <i>An2</i> or disable it during configuration.
E-80 RFID Error	Tag rfid malfunctioning	Call assistance

Notes / Updates

- 1 Display of decimal point depends on setting of parameter *SEN* and parameter *d.P.*
- 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.

Table of configuration parameters

GROUP A - $\overline{A}_{in,1}$ - Analogue input 1

1	$\overline{SE}_{n,1}$	Sensor AI1	26
2	$\overline{dP}_{,1}$	Decimal Point 1	26
3	$\overline{dEGr}_{,}$	Degree	26
4	$\overline{LL}_{,1,1}$	Lower Linear Input AI1	26
5	$\overline{UL}_{,1,1}$	Upper Linear Input AI1	26
6	$\overline{P_{uA}}_{,1}$	Potentiometer Value AI1	26
7	$\overline{LOL}_{,1}$	Linear Input over Limits AI1	27
8	$\overline{o.cA}_{,1}$	Offset Calibration AI1	27
9	$\overline{G.cA}_{,1}$	Gain Calibration AI1	27
10	$\overline{Ltc}_{,1}$	Latch-On AI1	27
11	$\overline{cFL}_{,1}$	Conversion Filter AI1	27
12	$\overline{cFr}_{,1}$	Conversion Frequency AI1	27
13÷17		Reserved Parameters - Group A	27

GROUP B - $\overline{A}_{in,2}$ - Analogue input 2

18	$\overline{SE}_{n,2}$	Sensor AI2	28
19	$\overline{dP}_{,2}$	Decimal Point 2	28
20	$\overline{rES}_{,}$	Reserved	28
21	$\overline{LL}_{,1,2}$	Lower Linear Input AI2	28
22	$\overline{UL}_{,1,2}$	Upper Linear Input AI2	28
23	$\overline{P_{uA}}_{,2}$	Potentiometer Value AI2	28
24	$\overline{LOL}_{,2}$	Linear Input over Limits AI2	28
25	$\overline{o.cA}_{,2}$	Offset Calibration AI2	29
26	$\overline{G.cA}_{,2}$	Gain Calibration AI2	29
27	$\overline{Ltc}_{,2}$	Latch-On AI2	29
28	$\overline{cFL}_{,2}$	Conversion Filter AI2	29
29	$\overline{cFr}_{,2}$	Conversion Frequency AI2	29
30÷34		Reserved Parameters - Group B	29

GROUP C - $\overline{cPd}_{,1}$ - Outputs and regulation Process 1

35	$\overline{c.oU}_{,1}$	Command Output 1	30
36	$\overline{cPr}_{,1}$	Command Process 1 (only on ATR244-23ABC-T)	30
37	$\overline{rES}_{,}$	Reserved	30
38	$\overline{Act}_{,1}$	Action type 1	30
39	$\overline{cHy}_{,1}$	Command Hysteresis 1	30
40	$\overline{LLS}_{,1}$	Lower Limit Setpoint 1	31
41	$\overline{ULS}_{,1}$	Upper Limit Setpoint 1	31
42	$\overline{c.rE}_{,1}$	Command Reset 1	31
43	$\overline{cSE}_{,1}$	Command State Error 1	31
44	$\overline{cLd}_{,1}$	Command Led 1	31
45	$\overline{c.dE}_{,1}$	Command Delay 1	31
46	$\overline{cSP}_{,1}$	Command Setpoint Protection 1	31
47	$\overline{uAt}_{,1}$	Valve Time 1	31
48	$\overline{A.MA}_{,1}$	Automatic / Manual 1	32
49÷53		Reserved Parameters - Group C	32

GROUP D - $\overline{cPd}_{,2}$ - Outputs and regulation Process 2

54	$\overline{c.oU}_{,2}$	Command Output 2 (only on ATR244-23ABC-T)	32
55	$\overline{cPr}_{,2}$	Command Process 2 (only on ATR244-23ABC-T)	32

56	rENS	Remote Setpoint (only on ATR244-23ABC-T)	32
57	Act.2	Action type 2	32
58	c.H.2	Command Hysteresis 2	32
59	L.L.S.2	Lower Limit Setpoint 2	32
60	u.L.S.2	Upper Limit Setpoint 2	33
61	c.r.E.2	Command Reset 2	33
62	c.S.E.2	Command State Error 2	33
63	c.L.d.2	Command Led 2	33
64	c.d.E.2	Command Delay 2	33
65	c.S.P.2	Command Setpoint Protection 2	33
66	v.A.t.2	Valve Time 2	33
67	A.M.A.2	Automatic / Manual 2	34
68÷72		Reserved Parameters - Group D	34

GROUP E - [rEQ.1](#) - Autotuning and PID 1

73	t.un.1	Tune 1	34
74	S.d.t.1	Setpoint Deviation Tune 1	34
75	P.b. 1	Proportional Band 1	34
76	i.t. 1	Integral Time 1	34
77	d.t. 1	Derivative Time 1	34
78	d.b. 1	Dead Band 1	34
79	P.b.c.1	Proportional Band Centered 1	34
80	o.o.S.1	Off Over Setpoint 1	34
81	o.d.t.1	Off Deviation Threshold 1	35
82	c.t. 1	Cycle Time 1	35
83	co.F.1	Cooling Fluid 1	35
84	P.b.M.1	Proportional Band Multiplier 1	35
85	o.d.b.1	Overlap / Dead Band 1	35
86	c.c.t.1	Cooling Cycle Time 1	35
87	L.L.P.1	Lower Limit Output Percentage 1	35
88	u.L.P.1	Upper Limit Output Percentage 1	35
89	M.G.t.1	Max Gap Tune 1	35
90	M.n.P.1	Minimum Proportional Band 1	35
91	M.A.P.1	Maximum Proportional Band 1	35
92	M.n.i.1	Minimum Integral Time 1	36
93	o.c.L.1	Overshoot Control Level 1	36
94÷97		Reserved Parameters - Group E	36

GROUP F - [rEQ.2](#) - Autotuning and PID 2

98	t.un.2	Tune 2	36
99	S.d.t.2	Setpoint Deviation Tune 2	36
100	P.b. 2	Proportional Band 2	36
101	i.t. 2	Integral Time 2	36
102	d.t. 2	Derivative Time 2	36
103	d.b. 2	Dead Band 2	36
104	P.b.c.2	Proportional Band Centered 2	37
105	o.o.S.2	Off Over Setpoint 2	37
106	o.d.t.2	Off Deviation Threshold 2	37
107	c.t. 2	Cycle Time 2	37
108	co.F.2	Cooling Fluid 2	37
109	P.b.M.2	Proportional Band Multiplier 2	37

110	<i>o.d.b.2</i>	Overlap / Dead Band 2	37
111	<i>c.c.t.2</i>	Cooling Cycle Time 2	37
112	<i>l.L.P.2</i>	Lower Limit Output Percentage 2	37
113	<i>u.L.P.2</i>	Upper Limit Output Percentage 2	37
114	<i>h.G.t.2</i>	Max Gap Tune 2	38
115	<i>m.n.P.2</i>	Minimum Proportional Band 2	38
116	<i>M.A.P.2</i>	Maximum Proportional Band 2	38
117	<i>m.n.i.2</i>	Minimum Integral Time 2	38
118	<i>o.c.L.2</i>	Overshoot Control Level 2	38
119÷122		Reserved Parameters - Group F	38

GROUP G - *AL. 1* - ALARM 1

123	<i>AL.1.F.</i>	Alarm 1 Function	39
124	<i>AL.1.Pr.</i>	Alarm 1 Process (only on ATR244-23ABC-T)	39
125	<i>AL.1.r.c.</i>	Alarm 1 Reference Command	39
126	<i>AL.1.S.o.</i>	Alarm 1 State Output	39
127	<i>r.E.S.</i>	Reserved	39
128	<i>A.1.H.Y.</i>	Alarm 1 Hysteresis	39
129	<i>A.1.L.L.</i>	Alarm 1 Lower Limit	40
130	<i>A.1.u.L.</i>	Alarm 1 Upper Limit	40
131	<i>A.1.r.E.</i>	Alarm 1 Reset	40
132	<i>AL.1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error	40
133	<i>A.1.L.d.</i>	Alarm 1 Led	40
134	<i>A.1.d.E.</i>	Alarm 1 Delay	40
135	<i>AL.1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection	40
136	<i>A.1.L.b.</i>	Alarm 1 Label	40
137÷140		Reserved Parameters - Group G	40

GRUPPO H - *AL. 2* - Alarm 2

141	<i>AL.2.F.</i>	Alarm 2 Function	41
142	<i>AL.2.Pr.</i>	Alarm 2 Process (only on ATR244-23ABC-T)	41
143	<i>AL.2.r.c.</i>	Alarm 2 Reference Command	41
144	<i>AL.2.S.o.</i>	Alarm 2 State Output	41
145	<i>r.E.S.</i>	Reserved	41
146	<i>A.2.H.Y.</i>	Alarm 2 Hysteresis	41
147	<i>AL.2.L.L.</i>	Alarm 2 Lower Limit	42
148	<i>AL.2.u.L.</i>	Alarm 2 Upper Limit	42
149	<i>AL.2.r.E.</i>	Alarm 2 Reset	42
150	<i>AL.2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error	42
151	<i>AL.2.L.d.</i>	Alarm 2 Led	42
152	<i>AL.2.d.E.</i>	Alarm 2 Delay	42
153	<i>AL.2.S.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection	42
154	<i>AL.2.L.b.</i>	Alarm 2 Label	42
155÷158		Reserved Parameters - Group H	42

GROUP I - *AL. 3* - Alarm 3

159	<i>AL.3.F.</i>	Alarm 3 Function	43
160	<i>AL.3.Pr.</i>	Alarm 3 Process (only on ATR244-23ABC-T)	43
161	<i>AL.3.r.c.</i>	Alarm 3 Reference Command	43
162	<i>AL.3.S.o.</i>	Alarm 3 State Output	43
163	<i>AL.3.o.t.</i>	Alarm 3 Output Type	43

164	A3HY	Alarm 3 Hysteresis	44
165	A3LL	Alarm 3 Lower Limit	44
166	A3UL	Alarm 3 Upper Limit	44
167	A3rE	Alarm 3 Reset	44
168	A3SE	Alarm 3 State Error	44
169	A3Ld	Alarm 3 Led	44
170	A3dE	Alarm 3 Delay	44
171	A3SP	Alarm 3 Setpoint Protection	44
172	A3Lb	Alarm 3 Label	44
173÷176		Reserved Parameters - Group I	44

GROUP J - [AL 4](#) - Alarm 4

177	A4F	Alarm 4 Function	45
178	A4Pr	Alarm 4 Process (only on ATR244-23ABC-T)	45
179	A4r.c	Alarm 4 Reference Command	45
180	A4S.o	Alarm 4 State Output	45
181	A4.o.t	Alarm 4 Output Type	46
182	A4HY	Alarm 4 Hysteresis	46
183	A4LL	Alarm 4 Lower Limit	46
184	A4UL	Alarm 4 Upper Limit	46
185	A4rE	Alarm 4 Reset	46
186	A4SE	Alarm 4 State Error	46
187	rES	Reserved	46
188	A4dE	Alarm 4 Delay	46
189	A4SP	Alarm 4 Setpoint Protection	46
190	A4Lb	Alarm 4 Label	46
191÷194		Reserved Parameters - Group J	46

GROUP K - [AL 5](#) - Alarm 5 (only on -23ABC-T)

195	A5F	Alarm 5 Function	47
196	A5Pr	Alarm 5 Process (only on ATR244-23ABC-T)	47
197	A5r.c	Alarm 5 Reference Command	47
198	A5S.o	Alarm 5 State Output	47
199	A5.o.t	Alarm 5 Output Type	47
200	A5HY	Alarm 5 Hysteresis	48
201	A5LL	Alarm 5 Lower Limit	48
202	A5UL	Alarm 5 Upper Limit	48
203	A5rE	Alarm 5 Reset	48
204	A5SE	Alarm 5 State Error	48
205	rES	Reserved	48
206	A5dE	Alarm 5 Delay	48
207	A5SP	Alarm 5 Setpoint Protection	48
208	A5Lb	Alarm 5 Label	48
209÷212		Reserved Parameters - Group K	48

GROUP L - [AL 6](#) - Alarm 6 (only on -23ABC-T)

213	A6F	Alarm 6 Function	49
214	A6Pr	Alarm 6 Process (only on ATR244-23ABC-T)	49
215	A6r.c	Alarm 6 Reference Command	49
216	A6S.o	Alarm 6 State Output	49
217	A6.o.t	Alarm 6 Output Type	50

218	A.6.HY.	Alarm 6 Hysteresis	50
219	A.6.L.L.	Alarm 6 Lower Limit	50
220	A.6.U.L.	Alarm 6 Upper Limit	50
221	A.6.rE.	Alarm 6 Reset	50
222	A.6.S.E.	Alarm 6 State Error	50
223	rES.	Reserved	50
224	A.6.dE.	Alarm 6 Delay	50
225	A.6.S.P.	Alarm 6 Setpoint Protection	50
226	A.6.Lb.	Alarm 6 Label	50
227÷230		Reserved Parameters - Group L	50
GROUP M - d.i. 1 - Digital input 1			
231	d.i.1.F.	Digital Input 1 Function	51
232	d.i.1.c.	Digital Input 1 Contact	51
233	d.i.1.P.	Digital Input 1 Process (only on ATR244-23ABC-T)	51
234	d.i.1.r.	Digital Input 1 Reference Command	51
235÷238		Reserved Parameters - Group M	51
GROUP N - d.i. 2 - Digital input 2			
239	d.i.2.F.	Digital Input 2 Function	52
240	d.i.2.c.	Digital Input 2 Contact	52
241	d.i.2.P.	Digital Input 2 Process (only on ATR244-23ABC-T)	52
242	d.i.2.r.	Digital Input 2 Reference Command	52
243÷246		Reserved Parameters - Group N	52
GROUP O - d.i. 3 - Digital input 3			
247	d.i.3.F.	Digital Input 3 Function	53
248	d.i.3.c.	Digital Input 3 Contact	53
249	d.i.3.P.	Digital Input 3 Process (only on ATR244-23ABC-T)	53
250	d.i.3.r.	Digital Input 3 Reference Command	53
251÷254		Reserved Parameters - Group O	53
GROUP P - d.i. 4 - Digital input 4			
255	d.i.4.F.	Digital Input 4 Function	54
256	d.i.4.c.	Digital Input 4 Contact	54
257	d.i.4.P.	Digital Input 4 Process (only on ATR244-23ABC-T)	54
258	d.i.4.r.	Digital Input 4 Reference Command	54
259÷262		Reserved Parameters - Group P	54
GROUP Q - S.Ft.5 - Soft-start and mini cycle			
263	Pr.cH.	Pre-programmed Cycle	55
264	SStY.	Soft-Start Type	55
265	SSt.r.c.	Soft-Start Reference Command (only on ATR244-23ABC-T)	55
266	SSt.Gr.	Soft-Start Gradient	55
267	SSt.PE.	Soft-Start Percentage	55
268	SSt.tH.	Soft-Start Threshold	55
269	SSt.t.i.	Soft-Start Time	55
270	MA.t.i.	Maintenance Time	55
271	FSt.Gr.	Falling Gradient	55
272÷276		Reserved Parameters - Group Q	55
GROUP R - d.iSP. - Display			
277	u.FLt.	Visualization Filter	56

278	u.i.d.2	Visualization Display 2	56
279	t.No.d.	Timeout Display	56
280	t.No.S.	Timeout Selection	56
281	u.NP.c.	User Menu Pre-Programmed Cycle	56
282	u.out	Voltage Output	57
283	ScL.t.	Scrolling Time	57
284	d.SPF.	Display Special Functions	57
285	nFc.L.	NFC Lock	57
286		Reserved Parameters - Group R	57
GROUP S - c.t. - Current transformer			
287	c.t.F.	Current Transformer Function	58
288	c.t.u.	Current Transformer Value	58
289	H.b.A.r.	Heater Break Alarm Reference Command	58
290	H.b.A.t.	Heater Break Alarm Threshold	58
291	o.c.u.t.	Overcurrent Alarm Threshold	58
292	H.b.A.d.	Heater Break Alarm Delay	58
293÷297		Reserved Parameters - Group S	58
GROUP T - R.0. 1- Retransmission 1			
298	r.t.N.1	Retransmission 1	59
299	r.t.t.Y.	Retransmission 1 Type	59
300	r.t.L.L.	Retransmission 1 Lower Limit	59
301	r.t.U.L.	Retransmission 1 Upper Limit	59
302	r.t.S.E.	Retransmission 1 State Error	59
303÷307		Reserved Parameters - Group T	59
GROUP U - R.0. 2- Retransmission 2			
308	r.t.N.2	Retransmission 2	60
309	r.t.t.Y.	Retransmission 2 Type	60
310	r.t.L.L.	Retransmission 2 Lower Limit	60
311	r.t.U.L.	Retransmission 2 Upper Limit	60
312	r.t.S.E.	Retransmission 2 State Error	60
313÷317		Reserved Parameters - Group U	60
GROUP V - S.E.r. - Seriale			
318	S.L.Ad.	Slave Address	61
319	b.d.r.t.	Baud Rate	61
320	S.P.P.	Serial Port Parameters	61
321	S.E.d.E.	Serial Delay	61
322	o.F.F.L.	Off Line	61
323÷327		Reserved Parameters - Group V	61
GROUP W - t.i.N.r. - Timer			
328	t.N.r.1	Timer 1	62
329	t.b.t.1	Time Base Timer 1	62
330	A.t.N.1	Action Timer 1	62
331	t.N.r.2	Timer 2	62
332	t.b.t.2	Time Base Timer 2	62
333	A.t.N.2	Action Timer 2	62
334	t.N.r.S.	Timers Sequence	62
335÷339		Reserved Parameters - Group W	62

Introduzione

Il regolatore ATR244 si distingue per il display performante che garantisce ottima leggibilità e aumenta le informazioni fruibili per l'operatore, in aggiunta ad un'utile funzione di Help a scorrimento.

Viene introdotta la modalità di programmazione con tecnologia NFC/RFID tramite App per dispositivi Android, la medesima già in uso per la gamma Pixsys dei convertitori di segnale e di indicatori STR. Questa modalità consente di programmare lo strumento senza necessità di cablaggi e non richiede il collegamento del regolatore a sorgente di alimentazione, inoltre semplifica la programmazione sul campo e in mobilità.

Sono disponibili versioni con singolo e doppio ingresso analogico, con la possibilità di gestire due processi e due loop di regolazione distinti oppure di effettuare operazioni matematiche (somma, differenza, media) tra i due processi.

Le uscite sono selezionabili come comando/molteplici modalità di allarme/ritrasmissione analogica. L'opzione di comunicazione seriale è in RS485 con protocollo Modbus RTU/ Slave. Utile alimentazione a range esteso da 24 a 230V AC/DC con isolamento galvanico dalla rete per la versione a singolo loop, mentre il modello con doppio ingresso analogico prevede due versioni a 115/230Vac o 24Vac/Vdc.

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 di modello

La serie di regolatori ATR244 prevede quattro versioni:

Modelli con alimentazione 24..230 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA

ATR244-12ABC	1 analogue input + 2 relays 5 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 analogue output V/mA
ATR244-12ABC-T	1 analogue input + 2 relays 5 A + 2 SSR / D.I. + 1 analogue output V/mA + RS485

Modello con alimentazione 24 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA

ATR244-23A-T	2 analogue input + 3 relays 5 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 analogue output V/mA + RS485 + CT
--------------	--

Modello con alimentazione 115..230 VAC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA

ATR244-23BC-T	2 analogue input + 3 relays 5 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 analogue output V/mA + RS485 + CT
---------------	--

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

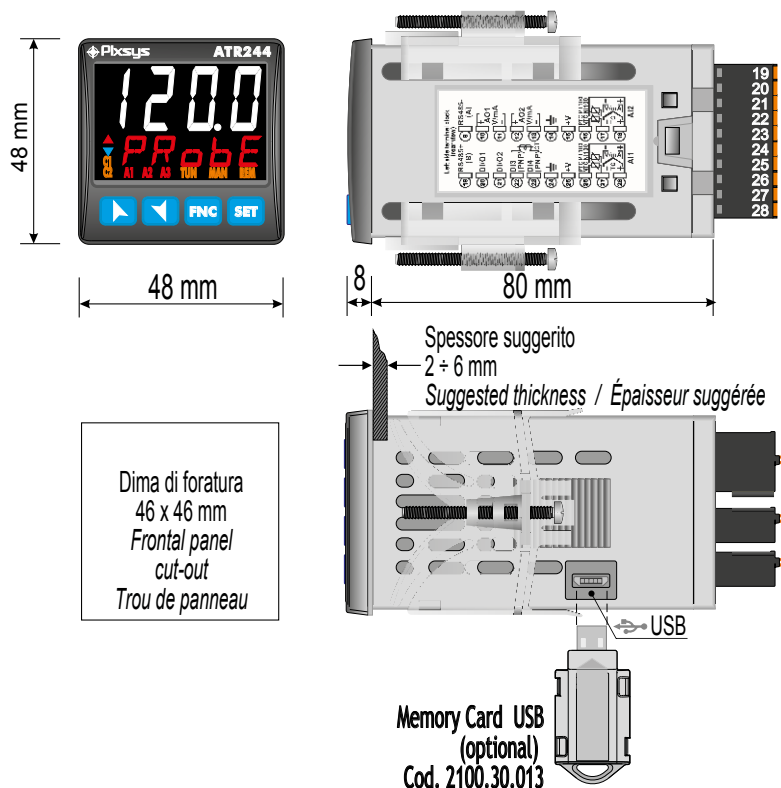
Visualizzatori	4 display 0,52 pollici, 5 display 0,30 pollici
Condizioni operative	Temperatura: 0-45 °C -Umidità 35..95 uRH
Protezione	IP65 su frontale (con guarnizione) - IP20 contenitore e morsettiere
Materiali	Contenitore: PC UL94V2 autoestinguente - Frontale: PC UL94V2 autoestinguente
Peso	Circa 185 g

3.2 Caratteristiche Hardware

Ingressi analogici	AI1 – AI2: Configurabile via software.	Tolleranza (25 °C) +/-0.2% ±1 digit (su F.s.) per termocoppia, termoresistenza e V / mA. Precisione giunto freddo 0.1 °C/°C.
	Ingresso: Termocoppie tipo K, S, R, J,T,E,N,B. Compensazione automatica del giunto freddo da -25..85 °C. Termoresistenze: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K) Ingresso V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. Ingresso Pot: 1..150 KΩ. CT: 50 mA.	
Uscite relè	Configurabili come uscita comando e allarme.	Contatti: 2 A - 250 VAC per carichi resistivi.
Uscite SSR	Configurabili come uscita comando e allarme.	12/24 V, 25 mA.
Uscite analogiche	Configurabili come uscita comando, allarme o ritrasmissione dei processi o setpoint.	Configurabile: 0-10 V con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) 4-20 mA con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.)
Alimentazione	Per ATR244-12xxx: Alimentazione a range esteso 24..230 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz Per ATR244-23A-T: 24 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz Per ATR244-23BC-T: 115..230 VAC ±15% 50/60 Hz	Per ATR244-12xxx: Consumo: 6 Watt/VA Per ATR244-23xxx: Consumo: 6 Watt/VA

3.3 Caratteristiche software

Algoritmi regolazione	ON-OFF con isteresi. P, PI, PID, PD a tempo proporzionale
Banda proporzionale	0..9999°C o °F
Tempo integrale	0,0..999,9 sec (0 esclude)
Tempo derivativo	0,0..999,9 sec (0 esclude)
Funzioni del regolatore	Tuning manuale o automatico allarme selezionabile, protezione set comando e allarme.



5 Collegamenti elettrici

Questo regolatore è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) e Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC) per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

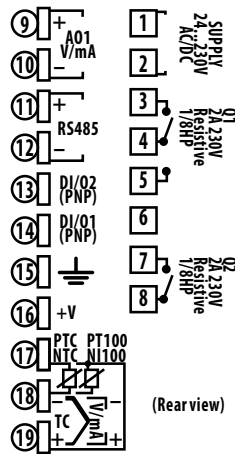
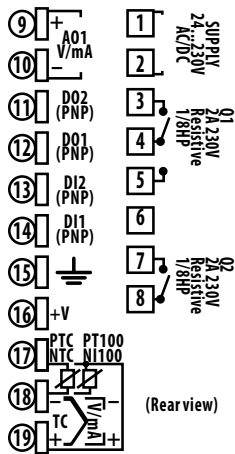
- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.
- E' raccomandato l'impiego di appositi filtri di rete sull'alimentazione della macchina in cui lo strumento verrà installato, in particolare nel caso di alimentazione 230VAC.

Si evidenzia che il regolatore è concepito per essere assemblato ad altre macchine e dunque la marcatura CE del regolatore non esime il costruttore dell'impianto dagli obblighi di sicurezza e conformità previsti per la macchina nel suo complesso.

5.1 Schema di collegamento

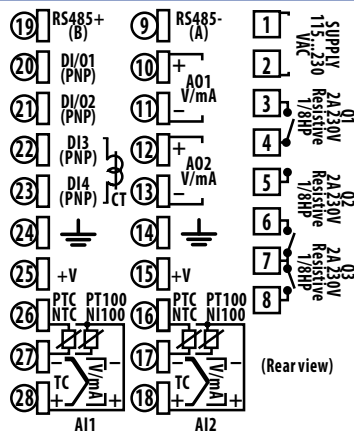
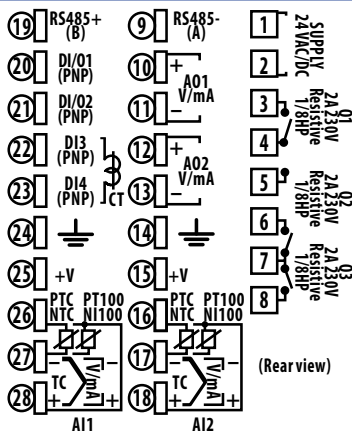
ATR244-12ABC

ATR244-12ABC-T



ATR244-23A-T

ATR244-23BC-T



5.1.a Alimentazione



Per Atr244-12ABC e ATR244-12ABC-T
Alimentazione switching a range esteso 24..230 VAC/dc $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.
Isolamento galvanico (su tutte le versioni).



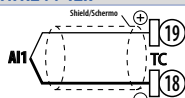
Per Atr244-23A-T
Alimentazione switching 24 VAC/dc $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.
Isolamento galvanico.



Per Atr244-23BC-T
Alimentazione switching a range esteso 115..230 VAC $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA.
Galvanicamente isolata.

5.1.b Ingresso analogico AI1

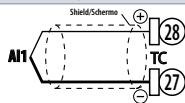
ATR244-12x



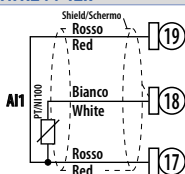
Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.

- Rispettare la polarità.
- Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati).
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

ATR244-23x



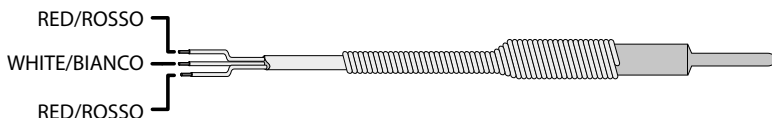
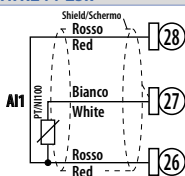
ATR244-12x



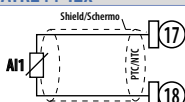
Per termoresistenze PT100, NI100.

- Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
- Per il collegamento a **due fili** cortocircuitare i morsetti 17 e 19 (versione -12x) o 26 e 28.
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

ATR244-23x



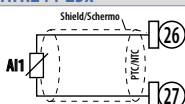
ATR244-12x



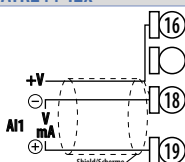
Per termoresistenze NTC, PTC, PT500, PT1000 e potenziometri lineari.

- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

ATR244-23x



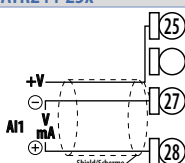
ATR244-12x



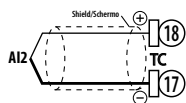
Per segnali normalizzati in corrente e tensione.

- Rispettare la polarità.
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

ATR244-23x



5.1.c Ingresso analogico AI2 (solo ATR244-23x)

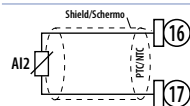
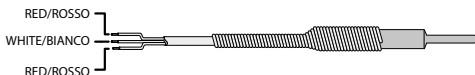
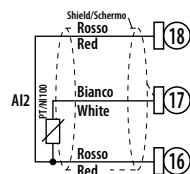


Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.

- Rispettare la polarità.
- Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati).
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

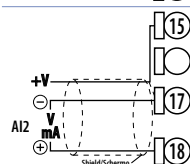
Per termoresistenze PT100, NI100.

- Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
- Per il collegamento a **due fili** cortocircuitare i morsetti 16 e 18.
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.



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

- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.



Per segnali normalizzati in corrente e tensione.

- Rispettare la polarità.
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

5.1.d Ingresso CT (solo ATR244-23x)

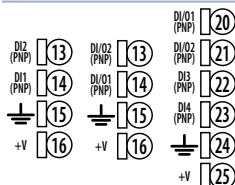


Per abilitare l'ingresso CT modificare il parametro 287 *ct F*.

- Ingresso per trasformatore amperometrico da 50 mA.
- Tempo di campionamento 100 ms.
- Configurabile da parametri.

5.1.e Ingressi digitali

12ABC 12ABC-T 23x



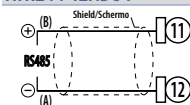
Ingressi digitali abilitabili da parametri.

Chiudere il morsetto "DIx" sul morsetto "+V" per attivare l'ingresso digitale.

E' possibile mettere in parallelo ingressi digitali di strumenti diversi unendo tra loro i morsetti di massa (15).

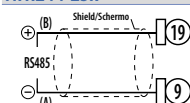
5.1.f Ingresso seriale (solo ATR244-xxxxx-T)

ATR244-12ABC-T



Comunicazione RS485 Modbus
RTU Slave con isolamento galvanico.

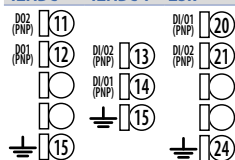
ATR244-23x



Si raccomanda l'utilizzo di un cavo twistato e schermato per comunicazioni.

5.1.g Uscite digitali

12ABC 12ABC-T 23x



Uscita SSR per comando o allarme.

Portata 12 VDC/25 mA o 24 VDC/15mA selezionabile da parametro 282

u.s.u.t.

5.1.h Uscita analogica AO1

ATR244-12x



Uscita continua in **mA** o **V** (isolata galvanicamente) configurabile come comando, allarme o ritrasmissione del processo-setpoint.

ATR244-23x



La selezione mA o Volt per l'uscita continua dipende dalla configurazione dei parametri.

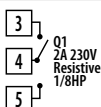
5.1.i Uscita analogica AO2 (solo ATR244-23xx-T)



Uscita continua in **mA** o **V** (isolata galvanicamente) configurabile come comando, allarme o ritrasmissione del processo-setpoint.

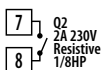
La selezione mA o Volt per l'uscita continua dipende dalla configurazione dei parametri.

5.1.j Uscita relè Q1



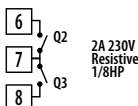
Portata contatti 2 A / 250 VAC per carichi resistivi.
Vedi grafico sottostante

5.1.k Uscita relè Q2 (solo ATR244-12x)

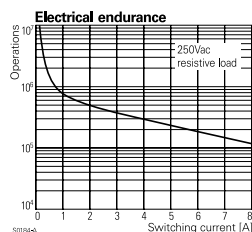


Portata contatti 2 A / 250 VAC per carichi resistivi.
Vedi grafico sottostante

5.1.l Uscite relè Q2 - Q3 (solo ATR244-23xx-T)



Portata contatti 2 A / 250 VAC per carichi resistivi.
Vedi grafico sottostante

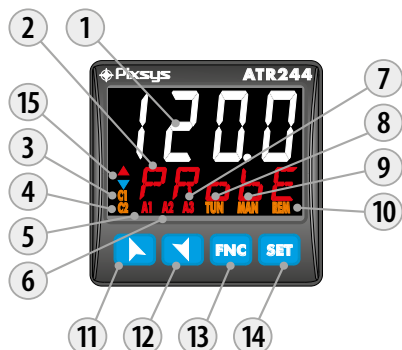


Electrical endurance Q1, Q2 e Q3:

2 A, 250 VAC, carico resistivo, 10^5 operazioni.

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

6 Funzione dei visualizzatori e tasti



6.1 Indicatori numerici (display)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | | Normalmente visualizza il processo.
In fase di configurazione visualizza il gruppo di parametri o il parametro in inserimento. |
| 2 | | Normalmente visualizza i setpoint. In fase di configurazione visualizza il valore del parametro in inserimento. |

6.2 Significato delle spie di stato (Led)

- | | | |
|----|--|---|
| 3 | | Acceso quando l'uscita comando 1 è attiva. Nel caso di comando valvola motorizzata è acceso fisso in fase di apertura valvola e lampeggiante in fase di chiusura. |
| 4 | | Acceso quando l'uscita comando 2 è attiva. Nel caso di comando valvola motorizzata è acceso fisso in fase di apertura valvola e lampeggiante in fase di chiusura. |
| 5 | | Acceso quando l'allarme 1 è attivo. |
| 6 | | Acceso quando l'allarme 2 è attivo. |
| 7 | | Acceso quando l'allarme 3 è attivo. |
| 8 | | Acceso quando il regolatore sta eseguendo un ciclo di auto-tuning. |
| 9 | | Acceso all'attivazione della funzione "Manuale". |
| 10 | | Acceso quando il regolatore comunica via seriale. Lampeggia quando il setpoint remoto è abilitato. |

6.3 Tasti

- | | | |
|----|--|--|
| 11 | | <ul style="list-style-type: none">Incrementa il setpoint principale.In fase di configurazione consente di scorrere i parametri o i gruppi di parametri.Incrementa i setpoint. |
| 12 | | <ul style="list-style-type: none">Decrementa il setpoint principale.In fase di configurazione consente di scorrere i parametri o i gruppi di parametri.Decrementa i setpoint. |
| 13 | | <ul style="list-style-type: none">Permette di visualizzare i setpoint di comando e di allarme.In fase di configurazione permette l'accesso al parametro da cambiare e ne conferma la variazione.Permette di entrare nella funzione di lancio del Tuning, selezione automatico / manuale.In configurazione agisce da tasto di uscita (ESCAPE). |
| 14 | | <ul style="list-style-type: none">Acceso durante la fase di salita del ciclo pre-programmato; |
| 15 | | <ul style="list-style-type: none">Acceso durante la fase di discesa del ciclo pre-programmato; |
| | | <ul style="list-style-type: none">Accesi entrambi in fase di modifica parametro, quando quest'ultimo, non è al valore di fabbrica. |

7 Modalità doppio ingresso

L'ATR244-23xx-T prevede due ingressi analogici: è possibile eseguire operazioni matematiche tra le grandezze misurate, correlando il risultato alle uscite di comando o di allarme, oppure utilizzare il processo 2 come setpoint remoto. È altresì possibile utilizzare lo strumento per due loop di regolazione indipendenti.

7.1 Selezione grandezza correlata al comando e agli allarmi

Quando è abilitato il secondo ingresso analogico (par. 18 *SEn.2* diverso da *d.5Ab.*) è possibile decidere la grandezza da correlare al comando, agli allarmi e anche alla ritrasmissione.

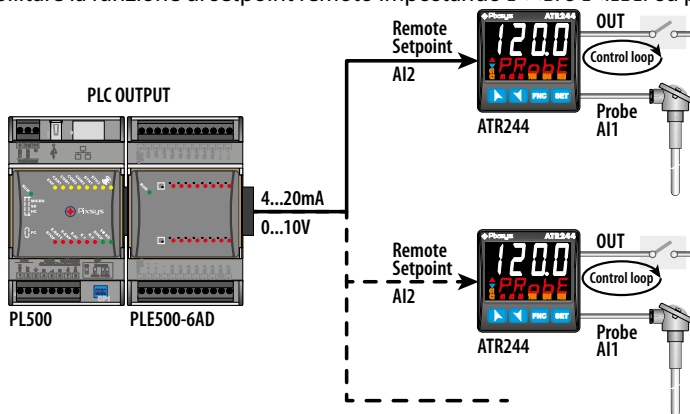
Le grandezze disponibili sono le seguenti:

- *R.in.1*: Valore letto dall'ingresso AI1;
- *R.in.2*: Valore letto dall'ingresso AI2;
- *MEAN*: Media degli ingressi AI1 e AI2;
- *dIFF*: Differenza degli ingressi: AI1-AI2;
- *Ab.d.F*: Differenza in valore assoluto degli ingressi: AI1-AI2;
- *SuM*: Somma degli ingressi: AI1+AI2.
- Il processo di comando 1 va impostato sul parametro 36 *c.Pr.1*
- Il processo di comando 2 va impostato sul parametro 55 *c.Pr.2*
- Il processo correlato agli allarmi va impostato su par. 124 *R.1.Pr.* per l'allarme 1, su par. 142 *R.2.Pr.* per l'allarme 2, su par. 160 *R.3.Pr.* per l'allarme 3, e su par. 178 *R.4.Pr.* per l'allarme 4, su par. 196 *R.5.Pr.* per l'allarme 5 e su par. 214 *R.6.Pr.* per l'allarme 6.
- Il valore da ritrasmettere va impostato su par. 299 *reTn.1* e/o su par. 308 *reTn.2*.

È possibile decidere cosa far visualizzare al display 2 impostando il parametro 278 *u.i.d.2*.

7.2 Setpoint remoto da ingresso analogico

È possibile abilitare la funzione di setpoint remoto impostando *EnAb.* o *En.tSt.* su par. 56 *reEn.5*.



In questo esempio il setpoint di comando viene letto sul secondo ingresso analogico AI2: su par. 55 *c.Pr.2* si imposta l'ingresso che determina il setpoint.

La funzione Setpoint Remoto è attiva solo impostando *R.in.1* o *R.in.2* su par. 55 *c.Pr.2*

Impostando *En.tSt.* su par. 56 *reEn.5* è possibile passare da setpoint remoto a locale tenendo premuto per 1 secondo il tasto **SET**. La selezione rimane memorizzata anche dopo le successive riaccensioni dello strumento.

In modalità setpoint remoto il led **REM** è acceso fisso, lampeggia se si passa in modalità setpoint locale.

Il parametro di impostazione del punto decimale per l'ingresso immagine (o setpoint remoto) è bloccato e si modifica in automatico quando viene variato il punto decimale dell'ingresso di comando.



7.3 Setpoint remoto da ingresso seriale

È possibile abilitare la funzione di setpoint remoto impostando $EnSEr$ o $EnSEt$ su par. 56 $rEnS$. Il setpoint remoto deve essere scritto sulla word modbus 1249 per il comando 1 e 1250 per il comando 2 (con decimo di grado se il processo di comando è un sensore di temperatura). È possibile passare da setpoint remoto a setpoint locale tenendo premuto per 1 secondo il tasto **SET**. In modalità setpoint remoto il led **REM** è acceso fisso (se c'è comunicazione seriale), lampeggia se si passa in modalità setpoint locale. Alla riaccensione il regolatore rimane impostato in modalità setpoint remoto (il valore di setpoint è inizializzato a 0).

8 Funzioni del regolatore

8.1 Modifica valore setpoint principale e di allarme

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

Tasto	Effetto	Eseguire
1 	La cifra sul display 2 varia.	Incrementare o diminuire il valore del setpoint principale.
2 SET	Visualizza gli altri setpoint sul display 1. Il display 2 indica la tipologia del setpoint.	
3 	La cifra sul display 1 varia.	Incrementare o diminuire il valore del setpoint di allarme.

8.2 Tuning automatico

La procedura di tuning automatico nasce dall'esigenza di avere una regolazione precisa, senza dover necessariamente approfondire il funzionamento dell'algoritmo di regolazione PID. Impostando Auto sul parametro 73 $tun1$ (per il loop di regolazione 1), o sul parametro 98 $tun2$ (per il loop di regolazione 2), il regolatore analizza le oscillazioni del processo e ottimizza i parametri PID.

Il led **TUN** lampeggia. Qualora non siano già impostati i parametri PID, all'accensione dello strumento, viene lanciata in automatico la procedura di Tuning manuale descritta nel paragrafo successivo.

8.3 Tuning manuale

La procedura manuale permette all'utente maggiore flessibilità nel decidere quando aggiornare i parametri di regolazione dell'algoritmo PID. Durante il tuning manuale, lo strumento genera un gradino per poter analizzare l'inerzia del sistema da regolare e, in base ai dati raccolti, modifica opportunamente i parametri PID.

Dopo aver selezionato $PRnu$ sul parametro 73 $tun1$, o sul parametro 98 $tun2$, la procedura può essere attivata in tre modi:

- Lancio del Tuning da tastiera:**
Premere il tasto **FNC** finché il display 2 non visualizza la scritta $tunE$ con il display 1 su $d15$. e poi premere **SET**: il display 1 visualizza $EnAb$. Il led **TUN** si accende e la procedura ha inizio.
- Lancio del Tuning da ingresso digitale:**
Selezionare $tunE$ su par. 231 $d11F$. (o su par. 239 $d12F$, par. 247 $d13F$, par. 255 $d14F$). Alla prima attivazione dell'ingresso digitale (commutazione su fronte) il led **TUN** si accende, alla seconda si spegne.
- Lancio del Tuning da ingresso seriale:**
Scrivere 1 sulla word modbus 1216 (comando 1) o 1217 (comando 2): il led **TUN** si accende e la procedura ha inizio. Scrivere 0 per fermare il tuning.

Per evitare overshoot, la soglia di riferimento per il calcolo dei nuovi parametri PID è data dal risultato della seguente operazione:

Soglia Tune = Setpoint - "Set Deviation Tune" (par. 74 $SdEt$ o par. 99 $SdEt2$)

Es.: se il setpoint è 100.0°C e il Par.32 $SdEt$ è 20.0°C la soglia per il calcolo dei parametri PID è (100.0 - 20.0) = 80.0°C.

Per una maggior precisione nel calcolo dei parametri PID è consigliabile avviare la procedura di tuning manuale quando il processo si discosta di molto dal setpoint.

8.4 Tuning once

Impostare *once* sul parametro 73 *tun.1*, o sul parametro 98 *tun.2*. La procedura di autotuning viene eseguita solo una volta alla successiva riaccensione dell'ATR244. Se per qualsiasi motivo la procedura non dovesse andare a buon fine, verrà eseguita alla successiva riaccensione.

8.5 Tuning sincronizzato

Impostare *Synch.* sul parametro 73 *tun.1* o sul parametro 98 *tun.2*

La procedura sincronizzata è stata realizzata per permettere di calcolare valori corretti del PID su sistemi multizona, dove ogni temperatura è influenzata dalle zone adiacenti. Scrivendo sulla word modbus 1216 (per il loop di regolazione 1) o 1217 (per il loop di regolazione 2) il regolatore esegue quanto segue:

Valore word	Azione
0	Tune off
1	Uscita di comando spenta
2	Uscita di comando accesa
3	Tune attivo
4	Tune terminato: uscita di comando spenta (solo lettura)
5	Tune non disponibile: funzione soft start attiva (solo lettura)

Di seguito il funzionamento per il loop di regolazione 1: il master spegne o accende tutte le zone (valore 1 o 2 sulla word 1216) per un tempo sufficiente a creare un'inerzia sul sistema.

A questo punto si lancia l'autotuning (valore 3 sulla word 1216). Il regolatore esegue la procedura per il calcolo dei nuovi valori di PID. Quando termina spegne l'uscita di comando e imposta il valore 4 sulla word 1216. Il master, che dovrà sempre leggere la word 1216, controllerà le varie zone e quando tutte avranno finito porterà a 0 il valore della word 1216: i vari strumenti regoleranno la temperatura in modo indipendente, con i nuovi valori calcolati.

N.B. Il master deve leggere la word 1216 almeno ogni 10 secondi in caso contrario il regolatore in automatico esce dalla procedura di autotuning.

8.6 Funzioni da Ingresso digitale

L'ATR244 integra alcune funzionalità relative agli ingressi digitali, che possono essere abilitati utilizzando i parametri 231 *d.1.F.*, 239 *d.1.F.*, 247 *d.1.F.* e 255 *d.1.F.*.

- 2tSU.*: cambio setpoint a due soglie: con ingresso digitale attivo l'ATR244 regola su **SET2**, altrimenti regola su **SET1**;
- 2tSU.1.*: cambio di 2 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- 3tSU.1.*: cambio di 3 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- 4tSU.1.*: cambio di 4 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- St.rSt.*: Start / Stop del regolatore da ingresso digitale con comando ad impulso;
- run.*: la regolazione è abilitata solamente con ingresso digitale attivo;
- Hold.*: con ingresso digitale attivo la conversione viene bloccata (funzione mantenimento visualizzazione);
- tunE*: Abilita/disabilita il Tuning se il parametro 73 *tun.1* o il parametro 98 *tun.2* è impostato su *MAN.*;
- MAN.1.*: se par. 48 *MAN.1* o par. 67 *MAN.2* è impostato su *EnAb.* o *EnSto.*, con comando ad impulso sull'ingresso digitale, l'ATR244 commuta il loop di regolazione correlato, da automatico a manuale e viceversa;
- MAN.2.*: se par. 48 *MAN.1* o par. 67 *MAN.2* è impostato su *EnAb.* o *EnSto.*, l'ATR244 porta in manuale il loop di regolazione correlato, con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo automatico;
- Act.E.*: sul loop di regolazione selezionato per questa funzione (par. 234 *d.1.L.* o 242 *d.1.L.* o 250 *d.1.L.* o 258 *d.1.L.*), l'ATR244 esegue una regolazione di tipo freddo con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo caldo;
- R.1.0.*: funzione tara di zero: porta l'ingresso analogico correlato a 0. L'ingresso analogico viene selezionato sul par. 233 *d.1.P.* o 241 *d.1.P.* o 249 *d.1.P.* o 257 *d.1.P.*.

- **PrES:** Permette il reset delle uscite nel caso fosse impostato il riarmo manuale per le gli allarmi ed anche per le uscite di comando selezionate nel par. 234 d. i.1.r. o 242 d. i.2.r. o 250 d. i.3.r. o 258 d. i.4.r.;
- **ELRun:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 ELPr.1 diverso da d.5AB), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- **ELSE:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 ELPr.1 diverso da d.5AB), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- **ELER:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 ELPr.1 diverso da d.5AB), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- **ELEnd:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 ELPr.1 diverso da d.5AB), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- **ELRun2:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 ELPr.2 diverso da d.5AB), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- **ELSE2:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 ELPr.2 diverso da d.5AB), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- **ELER2:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 ELPr.2 diverso da d.5AB), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- **ELEnd2:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 ELPr.2 diverso da d.5AB), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- **Lo.cFL:** con ingresso digitale attivo, viene bloccato l'accesso alla configurazione ed alla modifica dei setpoint;
- **rePS.E:** se su par. 56 rePS. è impostato EnAb. o EnSEr), con ingresso digitale attivo viene abilitato il setpoint remoto, altrimenti il setpoint è locale. Sul par. 234 d. i.1.r. o 242 d. i.2.r. o 250 d. i.3.r. o 258 d. i.4.r. si deve selezionare il loop di regolazione di riferimento.

8.7 Regolazione automatico / manuale del controllo % uscita

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

Con il parametro 48 RPA.1 (per il loop di regolazione 1) o il parametro 67 RPA.2 (per il loop di regolazione 2) è possibile selezionare due modalità.

- 1 **La prima selezione (EnAb.)** permette di abilitare con il tasto **ENC** la scritta P:--- sul display 1, mentre sul display 2 appare RUNoP.

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

- 2 **La seconda selezione (EnSEr.)** 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.

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

8.8 Heater Break Alarm su CT (Trasformatore Amperometrico - solo ATR244-23xx-T)

Permette di misurare la corrente sul carico per gestire un allarme in caso di parziale rottura del carico, attuatore in corto o sempre aperto. Per abilitare questa funzione impostare $50 H2$ o $60 H2$ sul parametro 287 $ct.F$ e il valore del trasformatore collegato al regolatore, sul parametro 288 $ct.u.$.

- Impostare sul parametro 289 $H.b.R.f.$ il loop di regolazione di riferimento per la misura della corrente e l'intervento dell'Heater Break Alarm.
- Impostare sul parametro 290 $H.b.R.t.$ la soglia di intervento in Ampere dell'Heater Break Alarm.
- Impostare sul parametro 291 $acc.u.t.$ la soglia di intervento in Ampere per il controllo di sovracorrente.
- Impostare sul parametro 292 $H.b.R.d.$ il tempo di ritardo in secondi per l'intervento dell'Heater Break Alarm.
- è possibile associare un allarme, impostando $H.b.R.$ sul parametro 123 $AL.IF.$ o parametro 141 $AL.ZF.$ o parametro 159 $AL.BF.$ o parametro 177 $AL.YF.$ o parametro 195 $AL.SF.$ o parametro 213 $AL.BF.$

è possibile visualizzare sul display 2 la corrente media, impostando $AMPER.$ sul parametro 278 $u.i.d.z.$. Impostando sul parametro 290 $H.b.R.t.$ il valore 0 è possibile visualizzare la corrente assorbita senza mai generare Heater Break Alarm.

8.9 Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo)

L'ATR244 è adatto alla regolazione anche su impianti che prevedano un'azione combinata caldo-freddo. L'uscita di comando deve essere configurata in PID caldo (Par. 38 $Acc.t.1$ o Par. 57 $Acc.t.2 = HEAT$ e $P.b.1$ o $P.b.2$ maggiore di 0), e uno degli allarmi ($AL.IF.$, $AL.ZF.$, $AL.BF.$, $AL.YF.$, $AL.SF.$ oppure $AL.BF.$) deve essere configurato come $cool$. L'uscita di comando va collegata all'attuatore abilitato all'azione caldo, l'allarme comanderà invece l'azione refrigerante. I parametri da configurare per il PID caldo sono i seguenti:

$Acc.t.1$ o $Acc.t.2 = HEAT$ Tipo azione uscita di comando (Caldo);

$P.b.1$ o $P.b.2$: Banda proporzionale azione caldo;

$i.t.$ o $i.t.2$: Tempo integrale azione caldo ed azione freddo;

$d.t.$ o $d.t.2$: Tempo derivativo azione caldo ed azione freddo;

$c.t.$ o $c.t.2$: Tempo di ciclo azione caldo.

Di seguito sono riportati i parametri di configurazione per il PID freddo associati al loop di regolazione 1 e all'allarme 1:

$AL.IF. = cool$. Selezione allarme 1 (Cooling);

$P.b.1.t$: Moltiplicatore di banda proporzionale;

$a.d.b.t$: Sovrapposizione / Banda morta;

$c.c.t.t$: Tempo di ciclo azione freddo.

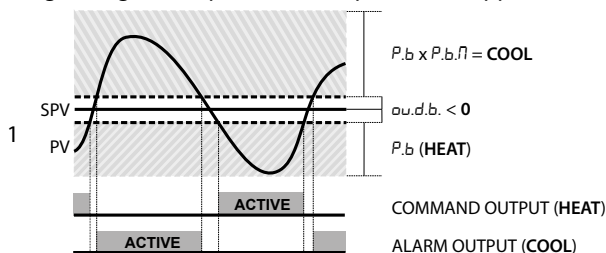
Il parametro $P.b.1$ (con valore da 1.00 a 5.00) determina la banda proporzionale dell'azione refrigerante secondo la formula:

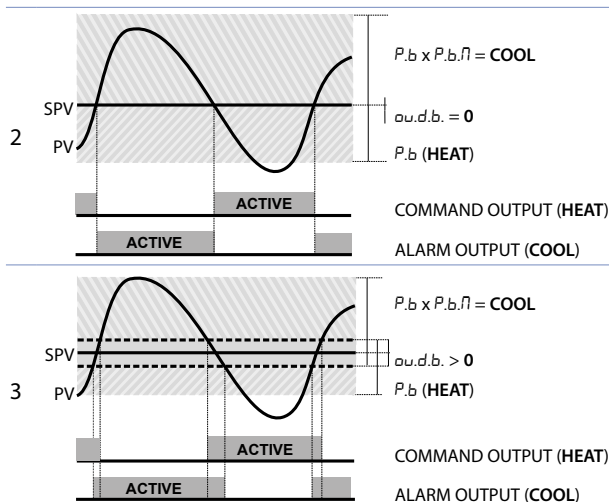
Banda proporzionale azione refrigerante = $P.b.1 \times P.b.1.t$

Si avrà così una banda proporzionale per l'azione refrigerante che sarà uguale a quella dell'azione caldo se $P.b.1.t = 1.00$, o 5 volte più grande se $P.b.1.t = 5.00$.

Tempo integrale e Tempo derivativo sono gli stessi per entrambe le azioni.

Il parametro $a.d.b.t$ determina la sovrapposizione in percentuale tra le due azioni. Per gli impianti in cui l'uscita riscaldante e l'uscita refrigerante non devono mai essere attive contemporaneamente si configurerà una Banda morta ($a.d.b.t \leq 0$), viceversa si potrà configurare una sovrapposizione ($a.d.b.t > 0$). La figura seguente riporta un esempio di PID doppia azione (caldo-freddo) con $i.t.1 = 0$ e $d.t.1 = 0$.





Il parametro $c.c.t.l$ ha lo stesso significato del tempo di ciclo per l'azione caldo $c.c.t.l$.

Il parametro $c.o.F.l$ (Cooling Fluid) pre-seleziona il moltiplicatore di banda proporzionale $P_b.\Pi.l$ ed il tempo di ciclo $c.c.t.l$ del PID freddo in base al tipo di fluido refrigerante:

$c.o.F.l$	Tipo di fluido refrigerante	$P_b.\Pi.l$	$c.c.t.l$
Air	Aria	1.00	10
Oil	Olio	1.25	4
H ₂ O	Acqua	2.50	2

Una volta selezionato il parametro $c.o.F.l$, i parametri $P_b.\Pi.l$, $o.d.b.l$ e $c.c.t.l$ possono essere comunque modificati.

8.10 Funzione LATCH ON

Per l'impiego con ingresso $P.o.b.$ e con ingressi normalizzati (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) è possibile associare il valore di inizio scala (parametro 4 $L.L.i.l$ o parametro 21 $L.L.i.l$) alla posizione di minimo del sensore e quello di fine scala (parametro 5 $U.L.i.l$ o parametro 22 $U.L.i.l$) alla posizione di massimo del sensore (parametro 10 $L.L.o.l$ o parametro 27 $L.L.o.l$ configurato come $S.t.e.n.d.r$).

E' inoltre possibile fissare il punto in cui lo strumento visualizzerà 0 (mantenendo comunque il campo scala compreso tra $L.L.i.l / L.L.i.l$ e $U.L.i.l / U.L.i.l$) tramite l'opzione di "zero virtuale" impostando $o.d.b.e.o.n$. oppure $o.d.b.e.o.n$ nel parametro 10 $L.L.o.l$ o 27 $L.L.o.l$. Se si imposta $o.d.b.e.o.n$, lo zero virtuale andrà reimpostato dopo ogni accensione dello strumento; se si imposta $o.d.b.e.o.n$, lo zero virtuale resterà fisso una volta tarato. Per utilizzare la funzione LATCH ON configurare come desiderato il parametro $L.L.o.l$ o 27 $L.L.o.l$. Per la procedura di taratura fare riferimento alla seguente tabella:

Tasto	Effetto	Eseguire
1 FNC	Esce dalla configurazione parametri. Il display 2 visualizza la scritta LATCH .	Posizionare il sensore sul valore minimo di funzionamento (associato a $L.L.i.l / L.L.i.l$).
2 ✓	Fissa il valore sul minimo. Il display visualizza LoU .	Posizionare il sensore sul valore massimo di funzionamento (associato a $U.L.i.l / U.L.i.l$).
3 ▲	Fissa il valore sul massimo. Il display visualizza HiU .	Per uscire dalla procedura premere SET . Nel caso di impostazione con "zero virtuale" posizionare il sensore nel punto di zero.
4 FNC	Fissa il valore di zero virtuale. Il display visualizza ZEro . Nel caso di "0 virtuale" allo start, il punto 4 va eseguito ad ogni riaccensione.	Per uscire dalla procedura premere SET .

¹ La procedura di taratura parte dopo aver variato il parametro, uscendo dalla configurazione.



8.11 Funzione Soft-Start

L'ATR244 implementa due tipologie di softstart selezionabili sul parametro 264 *SS.T* ("Softstart Type").

- 1 La prima selezione (*GrAd*) abilita il softstart a gradiente. All'accensione, il regolatore, per raggiungere il setpoint, segue il gradiente di salita impostato sul parametro 266 *SS.Gr* ("Softstart Gradient") in Unità/ora (es. °C/h). Se il parametro 269 *SS.T* ("Softstart Time") è diverso da 0, dopo l'accensione e trascorso il tempo impostato sul parametro 269, il processo non segue più il gradiente, ma si porta alla massima potenza al setpoint finale.
- 2 La seconda selezione (*PERC*) abilita il softstart a percentuale dell'uscita. Nel parametro 268 *SS.TH* si imposta la soglia sotto la quale, all'accensione, parte il softstart ("Softstart Threshold"). Nel parametro 267 *SS.PE* ("Softstart Percentage") si imposta una percentuale di uscita (da 0 a 100), che il regolatore manterrà finché il processo non supera la soglia impostata nel parametro 268 o finché non scadrà il tempo impostato in minuti nel parametro 269 *SS.T* ("Softstart Time" word 2084).

Non può essere abilitata la funzione Tuning automatico e manuale se la funzione Soft-Start è attiva.

8.12 Funzione ritrasmissione su uscita analogica

Qualora l'uscita analogica non venga utilizzata come comando, può essere utilizzata per ritrasmettere il processo, i setpoint o la corrente letta dall'ingresso CT. Selezionare sul parametro 298 *RTN1* ("Retransmission 1") o sul parametro 308 *RTN2* ("Retransmission 2") la grandezza che si vuole ritrasmettere e sul parametro 299 *RTN1T* ("Retransmission 1 Type") o sul parametro 309 *RTN2T* ("Retransmission 2 Type") il tipo di uscita.

È possibile inoltre impostare sui parametri 300 *RTN1L* e 301 *RTN1U* o 310 *RTN2L* e 311 *RTN2U* i limiti di rescalatura del valore in ingresso.

9 Comunicazione Seriale

L'ATR244-xxxx-T è dotato di seriale RS485 e può ricevere/trasmettere dati tramite protocollo MODBUS RTU. Il dispositivo può essere configurato solo come Slave. Questa funzione permette il controllo di più regolatori collegati ad un sistema di supervisione/SCADA.

Ogni strumento risponderà ad un'interrogazione del Master solo se questa contiene l'indirizzo uguale a quello contenuto nel parametro 318 *SLAd* ("Slave Address"). Gli indirizzi permessi vanno da 1 a 254 e non devono esserci regolatori con lo stesso indirizzo sulla stessa linea.

L'indirizzo 255 può essere usato dal Master per comunicare con tutte le apparecchiature collegate (modalità broadcast), mentre con 0 tutti i dispositivi ricevono il comando, ma non è prevista alcuna risposta.

Il baud rate viene selezionato dal parametro 319 *bd.Rt* ("Baud Rate"). Il formato seriale viene impostato sul parametro 320 *S.P.P.* (Serial Port Parameters).

L'ATR244 può introdurre un ritardo (in millisecondi) della risposta alla richiesta del Master. Tale ritardo deve essere impostato sul parametro 321 *SE.dE* ("Serial Delay").

Ad ogni variazione dei parametri lo strumento salva il valore in memoria EEPROM (100000 cicli di scrittura), mentre il salvataggio dei setpoint avviene con un ritardo di 10 secondi dall'ultima modifica. Modifiche apportate a Word diverse da quelle riportate nella tabella seguente possono causare mal funzionamenti dello strumento.

Modbus RTU protocol features

Baud-rate	Selezionabile da parametro 319 <i>b.d.r.t.</i>	
	1200bit/s 28800bit/s	
	2400bit/s 38400bit/s	
	4800bit/s	57600bit/s
	9600bit/s	115200bit/s
	19200bit/s	
Formato	Selezionabile da parametro 320 <i>S.P.P.</i>	
	8N1	8N2
	8E1	8E2
	8O1	8O2
Funzioni supportate	WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04)	
	SINGLE WORD WRITING (0x06)	
	MULTIPLE WORDS WRITING (max 50 word) (0x10)	

Si riporta di seguito l'elenco di tutti gli indirizzi disponibili e le funzioni supportate:

RO = Read Only

R/W = Read/Write

WO = Write Only

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
0	Tipo dispositivo	RO	47x
1	Versione software	RO	Flash
2	Versione boot	RO	Flash
3	Address slave	RO	Eepr/dip
6	Baud rate	RO	Eepr/dip
50	Appendimento automatico indirizzo slave	WO	-
51	Confronto codice impianto per appendimento automatico indirizzo slave	WO	-
500	Caricamento valori di default (scrivere 9999)	RW	0
501	Riavvio ATR244 (scrivere 9999)	RW	0
502	Tempo ritardo salvataggio setpoint	RW	10
503	Tempo ritardo salvataggio parametri	RW	1
1000	Valore AI1 (gradi con decimo)	RO	-
1001	Valore AI2 (gradi con decimo)	RO	-
1002	Media tra AI1 e AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (gradi con decimo)	RO	0
1003	Differenza tra AI1 e AI2 $(AI1 - AI2)$ (gradi con decimo)	RO	0
1004	Modulo della differenza tra AI1 e AI2 $(AI1 - AI2)$ (gradi con decimo)	RO	0
1005	Somma di AI1 e AI2 $(AI1 + AI2)$ (gradi con decimo)	RO	0
1006	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 1	RO	0
1007	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 2	RO	0
1008	Stato allarmi (0=assente, 1=presente)	RO	0
	Bit0 = Allarme 1 Bit3 = Allarme 4		
	Bit1 = Allarme 2 Bit4 = Allarme 5		
	Bit2 = Allarme 3 Bit5 = Allarme 6		

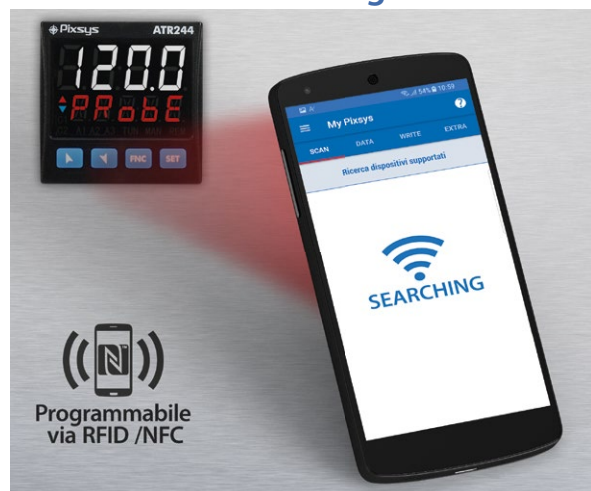
Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1009	Flags errori 1		
	Bit0 = Errore processo AI1 (sonda 1)		
	Bit1 = Errore processo AI2 (sonda 2)		
	Bit2 = Errore giunto freddo		
	Bit3 = Errore sicurezza		
	Bit4 = Errore generico		
	Bit5 = Errore hardware		
	Bit6 = Errore H.B.A. (rottura parziale del carico)		
	Bit7 = Errore H.B.A. (SSR in corto)		
	Bit8 = Errore di sovracorrente		
	Bit9 = Errore parametri fuori range		
	Bit10= Errore scrittura eeprom CPU		
	Bit11= Errore scrittura eeprom RFid		
	Bit12= Errore lettura eeprom CPU		
	Bit13= Errore lettura eeprom RFid		
	Bit14= Banco tarature eeprom corrotto		
	Bit15= Banco costanti eeprom corrotto		
1010	Flags errori 2		
	Bit0 = Errore tarature mancanti		
	Bit1 = Banco parametri eeprom CPU corrotto		
	Bit2 = Banco setpoint eeprom CPU corrotto		
	Bit3 = Memoria RFid non formattata		
1011	Bit4 = Errore AI2 disabilitato		
	Stato ingressi digitali (0=non attivo, 1=attivo)		
	Bit0 = Ingresso dig. 1 Bit2 = Ingresso dig. 3		
1012	Bit1 = Ingresso dig. 2 Bit3 = Ingresso dig. 4		
	Stato uscite (0=off, 1=on)		
	Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1		
	Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2		
	Bit 2 = Q3		
1013	Stato led (0=spento, 1=acceso)		
	Bit 0 = Led freccia su Bit 6 = Led TUN		
	Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led punto tempo 2		
	Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN		
	Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM		
	Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led freccia giù		
	Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led punto tempo 1		
1014	Stato tasti (0=rilasciato, 1=premuto)		
	Bit 0 = Tasto freccia su Bit 2 = Tasto FNC		
	Bit 1 = Tasto freccia giù Bit 3 = Tasto SET		
1015	Temperatura giunto freddo (gradi con decimo)	RO	-
1016	Corrente CT istantanea (Ampere con decimo)	RO	0
1017	Corrente CT media (Ampere con decimo)	RO	0
1018	Corrente CT ON (Ampere con decimo)	RO	0
1019	Corrente CT OFF (Ampere con decimo)	RO	0
1100	Valore AI1 con selezione del punto decimale	RO	-
1101	Valore AI2 con selezione del punto decimale	RO	-
1102	Media tra AI1 e AI2 [(AI1 + AI2) / 2] con selezione del punto decimale	RO	0
1103	Differenza tra AI1 e AI2 (AI1 - AI2) con selezione del punto decimale	RO	0
1104	Modulo della differenza tra AI1 e AI2 (AI1 - AI2) con selezione del punto decimale	RO	0
1105	Somma di AI1 e AI2 (AI1 + AI2) con selezione del punto decimale	RO	0

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1106	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 1 con selezione del punto decimale	RO	0
1107	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 2 con selezione del punto decimale	RO	0
1200	Setpoint 1 del loop di regolazione 1 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1201	Setpoint 2 del loop di regolazione 1 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1202	Setpoint 3 del loop di regolazione 1 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1203	Setpoint 4 del loop di regolazione 1 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1204	Setpoint 1 del loop di regolazione 2 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1205	Setpoint 2 del loop di regolazione 2 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1206	Setpoint 3 del loop di regolazione 2 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1207	Setpoint 4 del loop di regolazione 2 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1208	Setpoint Allarme 1 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1209	Setpoint Allarme 2 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1210	Setpoint Allarme 3 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1211	Setpoint Allarme 4 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1212	Setpoint Allarme 5 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1213	Setpoint Allarme 6 (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1214	Start/Stop 0=regolatore in STOP 1=regolatore in START	R/W	0
1215	Hold conversion ON/OFF 0=Hold conversion OFF 1=Hold conversion ON	R/W	0
1216	Gestione Tune per loop di regolazione 1 Con Tune automatico (par. 73 $t_{un,1} = Auto$): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso	RO	0
	Con Tune manuale (par. 73 $t_{un,1} = Manual$): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizzato (par. 73 $t_{un,1} = Sync$): 0=funzione autotuning OFF 1=uscita di comando spenta (forza il raffreddamento) 2=uscita di comando accesa (forza il riscaldamento) 3=autotuning ON 4=autotuning terminato	R/W	0
	Gestione Tune per loop di regolazione 2 Con Tune automatico (par. 98 $t_{un,2} = Auto$): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso	RO	0
1217	Con Tune manuale (par. 98 $t_{un,2} = Manual$): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizzato (par. 98 $t_{un,2} = Sync$): 0=funzione autotuning OFF 1=uscita di comando spenta (forza il raffreddamento) 2=uscita di comando accesa (forza il riscaldamento) 3=autotuning ON 4=autotuning terminato	R/W	0
1218	Selezione automatico/manuale per loop di regolazione 1 0=automatico; 1=manuale	R/W	0

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1219	Selezione automatico/manuale per loop di regolazione 2 0=automatico; 1=manuale	R/W	0
1220	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-10000) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-10000)	R/W	0
1221	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-1000) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-1000)	R/W	0
1222	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-100) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-100)	R/W	0
1223	Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-10000)	RO	0
1224	Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-1000)	RO	0
1225	Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-100)	RO	0
1226	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 2 (0-10000) Percentuale uscita caldo con regolazione 2 in doppio loop (0-10000)	R/W	0
1227	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 2 (0-1000) Percentuale uscita caldo con regolazione 2 in doppio loop (0-1000)	R/W	0
1228	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 2 (0-100) Percentuale uscita caldo con regolazione 2 in doppio loop (0-100)	R/W	0
1229	Percentuale uscita freddo con regolazione 2 in doppio loop (0-10000)	RO	0
1230	Percentuale uscita freddo con regolazione 2 in doppio loop (0-1000)	RO	0
1231	Percentuale uscita freddo con regolazione 2 in doppio loop (0-100)	RO	0
1232	Riarmo manuale uscita di comando per loop di regolazione 1: scrivere 0 per riarmare l'uscita di comando. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile	R/W	0
1233	Riarmo manuale allarmi: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile Bit0 = Allarme 1 Bit3 = Allarme 4 Bit1 = Allarme 2 Bit4 = Allarme 5 Bit2 = Allarme 3 Bit5 = Allarme 6	R/W	0
1234	Riarmo manuale uscita di comando per loop di regolazione 2: scrivere 0 per riarmare l'uscita di comando. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile	R/W	0
1235	Stato allarme 1 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1236	Stato allarme 2 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1237	Stato allarme 3 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1238	Stato allarme 4 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1239	Stato allarme 5 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1240	Stato allarme 6 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1241	Valore AO1 da seriale (Par. 298 $r_{t\bar{f}1} = \bar{n}_{d.bu5}$)	R/W	0
1242	Valore AO2 da seriale (Par. 308 $r_{t\bar{f}2} = \bar{n}_{d.bu5}$)	R/W	0
1243	Tara di zero AI1 (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1244	Tara di zero AI2 (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1245	Tara di zero media tra AI1 e AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1246	Tara di zero differenza tra AI1 e AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1247	Tara di zero modulo della differenza tra AI1 e AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1248	Tara di zero somma di AI1 e AI2 $(AI1 + AI2)$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1249	Valore setpoint remoto da seriale del comando 1	R/W	0
1250	Valore setpoint remoto da seriale del comando 2	R/W	0
1300	Setpoint 1 del loop di regolazione 1, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1301	Setpoint 2 del loop di regolazione 1, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1302	Setpoint 3 del loop di regolazione 1, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1303	Setpoint 4 del loop di regolazione 1, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1304	Setpoint 1 del loop di regolazione 2, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1305	Setpoint 2 del loop di regolazione 2, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1306	Setpoint 3 del loop di regolazione 2, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1307	Setpoint 4 del loop di regolazione 2, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1308	Setpoint Allarme 1, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1309	Setpoint Allarme 2, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1310	Setpoint Allarme 3, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1311	Setpoint Allarme 4, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1312	Setpoint Allarme 5, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1313	Setpoint Allarme 6, con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
2001	Parametro 1	R/W	EEPROM
2002	Parametro 2	R/W	EEPROM
...	Parametro ...	R/W	EEPROM
2366	Parametro 366	R/W	EEPROM

10 Lettura e configurazione via NFC



Inquadra il Qr-Code
per scaricare l'app
su Google Play Store®

Il regolatore ATR244 è supportato dall'App MyPixsys: tramite smartphone Android dotato di antenna NFC è possibile programmare lo strumento senza necessità di cablaggi e senza ausilio di hardware dedicati. L'App prevede la possibilità di leggere e visualizzare i dati già presenti sul regolatore, modificarne parametri e setpoints, salvare e inviare via email configurazioni complete, ricaricare backup e impostazioni di fabbrica.

Procedura:

- Identificare la posizione dell'antenna NFC nel telefono (solitamente centrale, dietro la cover posteriore, o ad una delle estremità nel caso di chassis metallici). L'antenna del regolatore ATR244 è posizionata sul frontale, sotto i tasti funzione.
- Assicurarsi che il sensore NFC del telefono sia abilitato e che non ci siano materiali metallici fra il telefono e lo strumento (es. cover di alluminio o con stand magnetico)
- Risulta utile anche abilitare i suoni di sistema sul telefono, in quanto il suono di notifica conferma l'avvenuta rilevazione dello strumento da parte del telefono.

La schermata iniziale dell'App presenta una barra con quattro schede: SCAN, DATA, WRITE, EXTRA.

Posizionarsi sulla prima scheda SCAN per effettuare la lettura dei dati già presenti sullo strumento; il telefono va posto a contatto con il frontale del regolatore, avendo cura di far coincidere il più possibile la posizione dell'antenna del telefono con quella del regolatore.

L'App emette un suono di notifica appena rilevata la presenza dello strumento e procede quindi all'identificazione del modello e alla lettura del banco parametri.

L'interfaccia grafica mostra l'avanzamento della procedura e passa alla seconda scheda DATA. A questo punto è possibile allontanare lo smartphone dal regolatore per effettuare più agevolmente le modifiche richieste.

I parametri dello strumento sono suddivisi in gruppi collassabili e vengono visualizzati con nome, valore corrente e indice di riferimento al manuale.
















Cliccando la riga in corrispondenza del parametro si aprirà la relativa schermata di settaggio con la visualizzazione dettagliata delle opzioni disponibili (in caso di parametri a scelta multipla) o dei limiti di minimo/massimo/decimali (per parametri numerici), inclusa la descrizione testuale (come da sezione 11 del manuale). Una volta impostato il valore desiderato, la relativa riga verrà aggiornata ed evidenziata nella scheda DATA (tener premuto sopra la riga per annullare le modifiche).

Per scaricare nel device la configurazione modificata portarsi nella terza scheda WRITE, posizionare il telefono nuovamente a contatto con il regolatore come per la modalità di lettura e attendere la notifica di operazione completata.

ATR244 visualizzerà una richiesta di riavvio, necessaria per aggiornare la configurazione con le modifiche appena scritte; se non verrà riavviato, ATR 244 continuerà a funzionare con la precedente configurazione.

In aggiunta al funzionamento classico di lettura->modifica->scrittura parametri MyPixsys prevede anche delle funzionalità aggiuntive accessibili dalla scheda EXTRA, come il salvataggio / caricamento ed invio via email dell'intera configurazione ed il ripristino dei valori di fabbrica.

11 Accesso alla configurazione

Premere	Effetto	Esequire
1  per 3 secondi	Sul display 1 compare <i>PRSS.</i> , mentre sul display 2 compare <i>0000</i> con la prima cifra lampeggiante.	
2 	Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto <i>SET</i> .	Inserire la password <i>1234</i> .
3  per conferma	Su display 1 compare il primo gruppo di parametri e sul secondo la descrizione.	
4  o 	Scorre i gruppi di parametri.	
5  per conferma	Su display 1 compare il primo parametro del gruppo e sul secondo il suo valore.	Premere <i>FNC</i> per uscire dalla configurazione
6  o 	Scorre i singoli parametri.	
7  per conferma	Permette la modifica del parametro (lampeggia display 2)	
8  o 	Si incrementa o decrementa il valore visualizzato  	Inserire il nuovo dato
9 	Conferma e salva il nuovo valore. Se il valore è diverso dai valori di fabbrica si accendono i due led freccia	
10 	Si ritorna alla selezione dei gruppi di parametri (vedi riga 3).	Premere nuovamente <i>FNC</i> per uscire dalla configurazione

11.1 Caricamento valori di default

Procedura che permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica dello strumento.

Premere	Effetto	Eseguire
1 FNC per 3 secondi	Sul display 1 compare <i>PRES.</i> , mentre sul display 2 compare <i>0000</i> con la prima cifra lampeggiante.	
2 ▲ o ▼	Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto SET .	Inserire la password <i>9999</i> .
3 FNC per conferma	Lo strumento carica le impostazioni di fabbrica e si riavvia.	

11.2 Funzionamento della lista parametri

Il regolatore ATR244 integra molte funzionalità che rendono di fatto la lista dei parametri di configurazione molto lunga. Per renderla più funzionale, la lista parametri è dinamica, cioè si adatta man mano che l'utente va ad abilitare/ disabilitare le funzioni necessarie. In pratica, utilizzando una specifica funzione che va ad occupare un determinato ingresso (o un'uscita), i parametri che fanno riferimento ad altre funzioni di tale risorsa vengono nascosti all'utente rendendo la lista parametri più concisa. Per rendere la lettura e l'interpretazione dei parametri più semplice, con la pressione del tasto **SET** è possibile inoltre visualizzare una breve descrizione del parametro selezionato. Infine, tenendo premuto il tasto **FNC**, si passa dalla visualizzazione mnemonica del parametro a quella numerica e viceversa. Ad esempio, il primo parametro si può visualizzare come *SEN.1* (visualizzazione mnemonica) oppure come *P001* (visualizzazione numerica).

12 Tabella parametri di configurazione

GRUPPO A - *R. in. I* - Ingresso analogico 1

1	SEN.1	Sensor AI1
Configurazione ingresso analogico / selezione sensore AI1		
Tc. K	Tc-K	-260 °C..1360 °C. (Default)
Tc. S	Tc-S	-40 °C..1760 °C
Tc. R	Tc-R	-40 °C..1760 °C
Tc. J	Tc-J	-200 w°C..1200 °C
Tc. t	Tc-T	-260 °C..400 °C
Tc. E	Tc-E	-260 °C..980 °C
Tc. N	Tc-N	-260 °C..1280 °C
Tc. b	Tc-B	100 °C..1820 °C
Pt100	Pt100	-200 °C..600 °C
Ni100	Ni100	-60 °C..180 °C
Ntc	NTC 10K	-40 °C..125 °C
Ptc	PTC 1K	-50 °C..150 °C
Pt500	Pt500	-200 °C..600 °C
Pt1K	Pt1000	-200 °C..600 °C
0-1	0..1 V	
0-5	0..5 V	
0-10	0..10 V	
0-20	0..20 mA	
4-20	4..20 mA	
0-60	0..60 mV	
Pot.	Potenzimetro (impostare il valore nel parametro 6)	

- 2 d.P. 1 Decimal Point 1**
 Selezione il tipo di decimale visualizzato per AI1
 0 **Default**
 0.0 1 decimale
 0.00 2 decimali
 0.000 3 decimali
- 3 dEGr. Degree**
 °C Gradi Centigradi (**Default**)
 °F Gradi Fahrenheit
 K Kelvin
- 4 L.L. 1 Lower Linear Input AI1**
 Limite inferiore dell'ingresso analogico AI1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 4 mA. Il valore può essere superiore a quello inserito nel parametro seguente.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] **Default:** 0.
- 5 U.L. 1 Upper Linear Input AI1**
 Limite superiore dell'ingresso analogico AI1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 20 mA. Il valore può essere inferiore a quello inserito nel parametro precedente.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] **Default:**1000
- 6 P.U.R. 1 Potentiometer Value AI1**
 Selezione il valore del potenziometro collegato su AI1
 1..150 kohm. **Default:** 10kohm
- 7 L.O.L. 1 Linear Input over Limits AI1**
 Se AI1 è un ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (Par. 3 e 4).
 d.SRb. Disabilitato (**Default**)
 ENRb. Abilitato
- 8 o.c.R. 1 Offset Calibration AI1**
 Calibrazione offset AI1. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 9 G.c.R. 1 Gain Calibration AI1**
 Calibrazione guadagno AI1. 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
 -100.0%..+100.0%, **Default:** 0.0.
- 10 L.L.c. 1 Latch-On AI1**
 Impostazione automatica dei limiti per ingresso lineare AI1
 d.SRb. Disabilitato. (**Default**)
 S.ENRd Standard
 V.0.SEd. Zero virtuale memorizzato
 V.0.E.oN. Zero virtuale allo start
- 11 c.F.L. 1 Conversion Filter AI1**
 Filtro ADC: numero di letture del sensore collegato ad AI1 per il calcolo della media che definisce il valore del processo.
 Con l'aumento delle medie rallenta la velocità del loop di controllo.
 1..15. (**Default:** 10)

12 $cFr.1$ Conversion Frequency AI1

Frequenza di campionamento del convertitore analogico/digitale per AI1.

Aumentando la velocità di conversione diminuisce la stabilità di lettura (es: per transistori veloci come la pressione consigliabile aumentare la frequenza di campionamento).

4.17.HZ	4.17 Hz (Minima velocità di conversione)
6.25HZ	6.25 Hz
8.33HZ	8.33 Hz
10.0HZ	10.0 Hz
12.5HZ	12.5 Hz
16.7HZ	16.7 Hz (Default) Ideale per filtraggio disturbi 50 / 60 Hz
19.6HZ	19.6 Hz
33.2HZ	33.2 Hz
39.0HZ	39.0 Hz
50.0HZ	50.0 Hz
62.0HZ	62.0 Hz
123HZ	123 Hz
242HZ	242 Hz
470HZ	470 Hz (Massima velocità di conversione)

13÷17 Reserved Parameters - Group A

Parametri riservati - Gruppo A

GRUPPO B - $A_{IN.2}$ - Ingresso analogico 2

18 $SEn.2$ Sensor AI2

Configurazione ingresso analogico/selezione sensore AI2

$d.SRb.$	Disabled	Disabilitato. (Default)
$t.c. K$	Tc-K	-260 °C..1360 °C.
$t.c. S$	Tc-S	-40 °C..1760 °C
$t.c. R$	Tc-R	-40 °C..1760 °C
$t.c. J$	Tc-J	-200 °C..1200 °C
$t.c. t$	Tc-T	-260 °C..400 °C
$t.c. E$	Tc-E	-260 °C..980 °C
$t.c. N$	Tc-N	-260 °C..1280 °C
$t.c. b$	Tc-B	100 °C..1820 °C
$Pt100$	Pt100	-200 °C..600 °C
$Ni100$	Ni100	-60 °C..180 °C
Ntc	NTC 10K	-40 °C..125 °C
Ptc	PTC 1K	-50 °C..150 °C
$Pt500$	Pt500	-200 °C..600 °C
$Pt1K$	Pt1000	-200 °C..600 °C
$0-1$	0..1 V	
$0-5$	0..5 V	
$0-10$	0..10 V	
$0-20$	0..20 mA	
$4-20$	4..20 mA	
$0-60$	0..60 mV	
$Pot.$	Potenzionometro (impostare il valore nel parametro 23)	

19 $d.P. 2$ Decimal Point 2

Seleziona il tipo di decimale visualizzato per AI 2

0	Default
0.0	1 decimale
0.00	2 decimali
0.000	3 decimali

- 20** **rES.** **Reserved**
Parametro riservato.
- 21** **LLI2** **Lower Linear Input AI2**
Limite inferiore dell'ingresso analogico AI2 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 4 mA. Il valore può essere superiore a quello inserito nel parametro seguente.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] **Default:** 0.
- 22** **ULI2** **Upper Linear Input AI2**
Limite superiore dell'ingresso analogico AI2 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 20 mA. Il valore può essere inferiore a quello inserito nel parametro precedente.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] **Default:**1000
- 23** **PUR2** **Potentiometer Value AI2**
Selezione il valore del potenziometro collegato su AI2
1..150 kohm. **Default:** 10kohm
- 24** **LOL2** **Linear Input over Limits AI2**
Se AI2 è un ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (Par. 18 e 19).
dSRb. Disabilitato (**Default**)
ENRb. Abilitato
- 25** **OCR2** **Offset Calibration AI2**
Calibrazione offset AI2. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).
-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 26** **GCR2** **Gain Calibration AI2**
Calibrazione guadagno AI2. 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
-100.0%..+100.0%, **Default:** 0.0.
- 27** **LtC2** **Latch-On AI2**
Impostazione automatica dei limiti per ingresso lineare AI2
dSRb. Disabilitato. (**Default**)
SENRd. Standard
V.D.5to. Zero virtuale memorizzato
V.D.E.ON. Zero virtuale allo start
- 28** **CFI2** **Conversion Filter AI2**
Filtro ADC: numero di letture del sensore collegato ad AI2 per il calcolo della media che definisce il valore del processo.
Con l'aumento delle medie rallenta la velocità del loop di controllo.
1..15. (**Default:** 10)

29	c.Fr.2	Conversion Frequency AI2
Frequenza di campionamento del convertitore analogico/digitale per AI2. Aumentando la velocità di conversione diminuisce la stabilità di lettura (es: per transistori veloci come la pressione consigliabile aumentare la frequenza di campionamento).		
	4.17.HZ	4.17 Hz (Minima velocità di conversione)
	6.25HZ	6.25 Hz
	8.33HZ	8.33 Hz
	10.0HZ	10.0 Hz
	12.5HZ	12.5 Hz
	16.7HZ	16.7 Hz (Default) Ideale per filtraggio disturbi 50 / 60 Hz
	19.6HZ	19.6 Hz
	33.2HZ	33.2 Hz
	39.0HZ	39.0 Hz
	50.0HZ	50.0 Hz
	62.0HZ	62.0 Hz
	123HZ	123 Hz
	242HZ	242 Hz
	470HZ	470 Hz (Massima velocità di conversione)

30÷34
Reserved Parameters - Group B

Parametri riservati - Gruppo B

GRUPPO C - c.Fl.d.I - Uscite e regolaz. Processo 1		
35	c.o.u.I	Command Output 1
Seleziona l'uscita di comando relativa al processo1 e le uscite correlate agli allarmi.		
	c. o2	Comando su uscita relè Q2.
	c. o1	Comando su uscita relè Q1. (Default)
	c. SSR	Comando su uscita digitale.
	c. VRL.	Comando servo-valvola a loop aperto.
	c.0-10	Comando 0-10 V su uscita analogica AO1.
	c.4-20	Comando 4-20 mA su uscita analogica AO1.

ATR244-12ABC e ATR244-12ABC-T					
	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4
c. o2	Q2	Q1	DO1	DO2	AO1
c. o1	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
c. SSR	DO1	Q1	Q2	DO2	AO1
c. VRL.	Q1(apri) Q2(chiudi)	DO1	DO2	AO1	-
c.0-10	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	DO1	DO2
c.4-20	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	DO1	DO2

ATR244-23ABC-T							
	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
c. o2	Q2	Q1	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2
c. o1	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2
c. SSR	DO1	Q1	Q2	Q3	DO2	AO1	AO2
c. VRL.	Q1(apri) Q2(chiudi)	Q3	DO1	DO2	AO1	AO2	-
c.0-10	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO2
c.4-20	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO2

- 36** *cPr.1* **Command Process 1** (solo su ATR244-23ABC-T)
 Selezione la grandezza correlata al processo 1 e quindi all'uscita di comando 1.
R.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)
R.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.
MERH Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
dIFF Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.
Ab.d.F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.
SUM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.
- 37** *rES.* **Reserved**
 Parametro riservato.
- 38** *Ac.E.1* **Action type 1**
 Tipo di azione per il controllo del processo 1.
HELE Caldo (N.A.) (**Default**)
cool Freddo (N.C.)
- 39** *cH.1* **Command Hysteresis 1**
 Isteresi per il controllo del processo 1 in funzionamento ON/OFF.
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.2.
- 40** *LL.1* **Lower Limit Setpoint 1**
 Limite inferiore impostabile per il setpoint di comando 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 41** *UL.1* **Upper Limit Setpoint 1**
 Limite superiore impostabile per il setpoint di comando 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.
- 42** *c.rE.1* **Command Reset 1**
 Tipo di riarmo del contatto di comando 1 (sempre automatico in funzionamento PID)
R. RES. Riarmo automatico (**Default**)
M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)
M.RES.5. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
- 43** *cSE.1* **Command State Error 1**
 Stato dell'uscita di comando 1 in caso di errore.
Se l'uscita di comando 1 (Par. 35 *c.O.U.1*) è relè o valvola:
aPEN Contatto o valvola aperta. **Default**
cLoSE Contatto o valvola chiusa.
Se l'uscita di comando 1 è uscita digitale (SSR):
aFF Uscita digitale spenta. **Default**
aM Uscita digitale accesa.
Se l'uscita di comando 1 è 0-10V:
0 V 0 V. **Default**
10 V 10 V.
Se l'uscita di comando 1 è 0-20 mA o 4-20 mA:
0 mA 0 mA. **Default**
4 mA 4 mA.
20 mA 20 mA.
21.5 mA 21.5 mA.

44 *c.Ld.1* **Command Led 1**

Definisce lo stato del led C1 in corrispondenza della relativa uscita. Se è impostato il comando per la valvola, questo parametro non viene gestito.

- a.c.* Acceso a contatto aperto o SSR spento. Se comando AO1, acceso con percentuale uscita 0%, spento se 100% e lampeggiante tra 1% e 99%.
- c.c.* Acceso a contatto chiuso o SSR acceso. Se comando AO1, acceso con uscita al 100%, spento se 0% e lampeggiante tra 1% e 99%. **(Default)**

45 *c.dE.1* **Command Delay 1**

Ritardo comando 1 (solo in funzionamento ON / OFF). In caso di servo valvola, funziona anche in PID e rappresenta il ritardo tra l'apertura e la chiusura dei due contatti.

-3600..+3600 secondi (decimi di secondo in caso di servo valvola). **Default: 0.**

Valore negativo: ritardo in fase di spegnimento dell'uscita.

Valore positivo: ritardo in fase di accensione dell'uscita.

46 *c.S.P.1* **Command Setpoint Protection 1**

Consente o meno di variare il valore del setpoint di comando 1

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

LOCK Protetto

47 *v.R.t.1* **Valve Time 1**

Tempo valvola correlata al comando 1 (dichiarato dal produt. della valvola)

1..300 secondi. **Default: 60.**

48 *A.M.R.1* **Automatic / Manual 1**

Abilita la selezione automatico/manuale per il comando 1

d.SRb. Disabilitato **(Default)**

ENRb. Abilitato

EN.Sto. Abilitato con memoria

49÷53 **Reserved Parameters - Group C**

Parametri riservati - Gruppo C

GRUPPO D - *c.nd.2* - Uscite e regolaz. Processo 2

54 *c.o.u.2* **Command Output 2** *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona l'uscita di comando relativa al processo 2.

d.SRb. Comando disabilitato. **(Default)**

c. a3 Comando su uscita relè Q3

c. SSR Comando su uscita digitale DO2

c. VRL. Comando servo-valvola a loop aperto su DO1 (apri) e DO2 (chiudi)

c.Q.-10 Comando 0-10 V su uscita analogica AO2

c.4-20 Comando 4-20 mA su uscita analogica AO2

55 *c.Pr.2* **Command Process 2** *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata al processo 2 e quindi all'uscita di comando 2.

R.I.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. **(Default)**

R.I.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MEAN Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d.DF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

56 *rEN5* Remote Setpoint (solo su ATR244-23ABC-T)

Setpoint remoto attivo. Il setpoint di comando trasmesso da un'altro dispositivo viene acquisito tramite un secondo ingresso analogico (è necessario impostare sul par. *cPr2* le selezioni *R1*, *1* o *R1*, *2*) o tramite seriale.

dSRb. Disabilitato. **(Default)**

ENRb. Abilita il setpoint remoto da processo 2. La selezione remoto/locale è possibile da ingresso digitale.

ENtSE. Setpoint remoto da processo 2, con selezione remoto/locale solo da tastiera (non possibile da ingresso digitale).

ENSER. Abilita il setpoint remoto da ingresso seriale. La selezione remoto/locale è possibile da ingresso digitale.

ENSEt. Setpoint remoto da seriale, con selezione remoto/locale da tastiera (non possibile da ingresso digitale).

cMd. 1 Il setpoint di riferimento del comando 2 è lo stesso del comando 1

57 *Rc.t.2* Action type 2

Tipo di azione per il controllo del processo 2.

HERt Caldo (N.A.) **(Default)**

cooL Freddo (N.C.)

58 *cHt2* Command Hysteresis 2

Isteresi il controllo del processo 2 in funzionamento ON/OFF.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.2.

59 *LLS2* Lower Limit Setpoint 2

Limite inferiore impostabile per il setpoint di comando 2.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

60 *uLS2* Upper Limit Setpoint 2

Limite superiore impostabile per il setpoint di comando 2.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

61 *c.rE2* Command Reset 2

Tipo di riarmo del contatto di comando 2 (sempre automatico in funzionamento PID).

R. RES. Riarmo automatico **(Default)**

M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES. S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

62 *cSE2* Command State Error 2

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

Se l'uscita di comando 2 (Par. 54 *c.Ou.2*) è relè o valvola:

aPEN Contatto o valvola aperta. **Default**

cLoSE Contatto o valvola chiusa.

Se l'uscita di comando 2 è uscita digitale (SSR):

aFF Uscita digitale spenta. **Default**

aM Uscita digitale accesa.

Se l'uscita di comando 2 è 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

Se l'uscita di comando 2 è 0-20 mA o 4-20 mA:


0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA.

20 mA 20 mA.

21.5 mA 21.5 mA.

63 *c.Ld.2* Command Led 2

Definisce lo stato del led  in corrispondenza della relativa uscita. Se è impostato il comando per la valvola, il parametro non viene gestito.

- a.c.* Acceso a contatto aperto o SSR spento. Se comando AO2, acceso con percentuale uscita 0%, spento se 100% e lampeggiante tra 1% e 99%.
- c.c.* Acceso a contatto chiuso o SSR acceso. Se comando AO2 acceso con uscita al 100%, spento se 0% e lampeggiante tra 1% e 99%. **(Default)**

64 *c.dE.2* Command Delay 2

Ritardo comando 2 (solo in funzionamento ON / OFF). In caso di servo valvola funziona anche in PID e rappresenta il ritardo tra l'apertura e la chiusura dei due contatti.

-3600..+3600 secondi (decimi di secondo in caso di servo valvola). **Default:** 0.

Valore negativo: ritardo in fase di spegnimento dell'uscita.

Valore positivo: ritardo in fase di accensione dell'uscita.

65 *c.S.P.2* Command Setpoint Protection 2

Consente o meno di variare il valore del setpoint di comando 2

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

LOCK Protetto

66 *v.R.t.2* Valve Time 2

Tempo valvola correlata al comando 2 (dichiarato dal produttore della valvola)

1..300 secondi. **Default:** 60.

67 *A.M.R.2* Automatic / Manual 2

Abilita la selezione automatico/manuale per il comando 2

disAb. Disabilitato **(Default)**

ENAb. Abilitato

EN.Sto. Abilitato con memoria

68÷72 *Reserved Parameters - Group D*

Parametri riservati - Gruppo D

GRUPPO E - *r.EG.1* - Autotuning e PID 1

73 *t.un.1* Tune 1

Selezione il tipo di autotuning per il comando 1

disAb. Disabilitato. Se i parametri banda proporzionale e tempo integrale sono a zero, la regolazione è di tipo ON/OFF. **(Default)**

Auto Automatico (PID con calcolo dei parametri automatico)

MANU. Manuale (PID con calcolo parametri automatico lanciato da tastiera)

once Once (PID con calcolo dei parametri solo una volta alla riaccensione)

SYNCH. Synchronized (Autotuning gestito da seriale)

74 *S.d.t.1* Setpoint Deviation Tune 1

Imposta la deviazione dal setpoint di comando 1 come soglia usata dall'autotuning, per il calcolo dei parametri PID

0-10000 [digit^[p. 131]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 30.0.

75 *P.b. 1* Proportional Band 1

Banda proporzionale per la regolazione PID del processo 1 (inerzia del processo).

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

1..10000 [digit^[p. 131]] (gradi.decimi per sensori di temperatura).

- 76** *i.t. 1* **Integral Time 1**
 Tempo integrale per la regolazione PID del processo 1 (durata dell'inerzia del processo).
 0.0..2000.0 secondi (0.0 = integrale disabilitato), **Default** 0.0
- 77** *d.t. 1* **Derivative Time 1**
 Tempo derivativo per la regolazione PID del processo 1 (normalmente ¼ del tempo integrale).
 0.0..1000.0 secondi (0.0 = derivativo disabilitato), **Default** 0
- 78** *d.b. 1* **Dead Band 1**
 Banda morta relativa al PID del processo 1.
 0..10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)
- 79** *P.b.c.1* **Proportional Band Centered 1**
 Definisce se la banda proporzionale 1 dev'essere centrata o meno sul setpoint. In funzionamento doppio loop (caldo/freddo) è sempre disabilitata (non centrata).
d.SRb. Disabilitata. Banda sotto (caldo) o sopra (freddo) (**Default**)
ENRb. Banda centrata
- 80** *o.o.S.1* **Off Over Setpoint 1**
 In funzionamento PID abilita lo spegnimento dell'uscita di comando 1, quando si supera una determinata soglia (setpoint + Par.81)
d.SRb. Disabilitato (**Default**)
ENRb. Abilitato
- 81** *o.d.t.1* **Off Deviation Threshold 1**
 Imposta la deviazione rispetto al setpoint di comando 1, per il calcolo della soglia di intervento della funzione "Off Over Setpoint 1".
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)
- 82** *c.t. 1* **Cycle Time 1**
 Tempo di ciclo per la regolazione PID del processo 1 (per PID su teleruttore 15 s; per PID su SSR 2s). Per valvola fare riferimento al parametro 47 *u.R.t.1*
 1-300 secondi (**Default:**15 secondi)
- 83** *co.F.1* **Cooling Fluid 1**
 Tipo di fluido refrigerante in modalità PID caldo / freddo per il processo 1. Abilitare l'uscita freddo nel parametro AL.1 .. AL.6.
RiR Aria (**Default**)
o.L Olio
WRLEP Acqua
- 84** *P.b.M.1* **Proportional Band Multiplier 1**
 Moltiplicatore di banda proporzionale in modalità PID caldo / freddo per il processo 1. La banda proporzionale per l'azione freddo è data dal valore del parametro *P.b.1* moltiplicato per questo valore.
 1.00..5.00. **Default:** 1.00
- 85** *o.d.b.1* **Overlap / Dead Band 1**
 Sovrapposizione / Banda Morta in modalità PID caldo / freddo (doppia azione) per il processo 1. Definisce la combinazione di banda morta per l'azione di riscaldamento e raffreddamento.
 -20.0%..50.0%
 Negativo: banda morta.
 Positivo: sovrapposizione. **Default:** 0.0%

- 86

Cooling Cycle Time 1

Tempo di ciclo per uscita refrigerante in modalità PID caldo / freddo per il processo 1.
1-300 secondi (**Default:**10 s)
- 87

Lower Limit Output Percentage 1

Seleziona il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.
0%..100%, **Default:** 0%.
- 88

Upper Limit Output Percentage 1

Seleziona il valore massimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.
0%..100%, Default: 100%.
- 89

Max Gap Tune 1

Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID del processo 1.
0-10000 [digit^{1 p. 137}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 2.0
- 90

Minimum Proportional Band 1

Seleziona il valore minimo di banda proporzionale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.
0-10000 [digit^{1 p. 137}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 3.0
- 91

Maximum Proportional Band 1

Seleziona il valore massimo di banda proporzionale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.
0-10000 [digit^{1 p. 137}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 80.0
- 92

Minimum Integral Time 1

Seleziona il valore minimo di tempo integrale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.
0.0..1000.0 secondi. **Default:** 30.0 secondi.
- 93

Overshoot Control Level 1

La funzione di controllo dell'overshoot previene tale fenomeno all'accensione dello strumento o quando il setpoint viene modificato. Impostando un valore troppo basso è possibile che l'overshoot non venga completamente assorbito, mentre con valori alti il processo potrebbe raggiungere il setpoint più lentamente.

Disab.	Lev. 3	Lev. 6	Lev. 9
Lev. 1	Lev. 4	Lev. 7	Lev. 10
Lev. 2	Lev. 5 (Default)	Lev. 8	
- 94÷97

Reserved Parameters - Group E

Parametri riservati - Gruppo E.

GRUPPO F - r_{ECC} - Autotuning e PID 2

98 $t_{un,2}$ Tune 2

Selezione il tipo di autotuning per il comando 2.

$d_{SRb.}$ Disabilitato. Se i parametri banda proporzionale e tempo integrale sono a zero, la regolazione è di tipo ON/OFF. (**Default**)

A_{uto} Automatico (PID con calcolo dei parametri automatico)

$M_{anu.}$ Manuale (PID con calcolo parametri automatico lanciato da tastiera)

o_{nce} Once (PID con calcolo dei parametri solo una volta alla riaccensione)

$S_{ynch.}$ Synchronized (Autotuning gestito da seriale)

99 $S_{d,t,2}$ Setpoint Deviation Tune 2

Imposta la deviazione dal setpoint di comando 2 come soglia usata dall'autotuning, per il calcolo dei parametri PID.

0-10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 30.0.

100 $P_{b,2}$ Proportional Band 2

Banda proporzionale per la regolazione PID del processo 2 (inerzia del processo).

0 ON / OFF se $t_{i,2}$ uguale a 0 (**Default**)

1..10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura).

101 $t_{i,2}$ Integral Time 2

Tempo integrale per la regolazione PID del processo 2 (durata dell'inerzia del processo).

0.0..2000.0 secondi (0.0 = integrale disabilitato), **Default** 0.0

102 $d_{t,2}$ Derivative Time 2

Tempo derivativo per la regolazione PID del processo 2 (normalmente ¼ del tempo integrale).

0.0..1000.0 secondi (0.0 = derivativo disabilitato), **Default** 0

103 $d_{b,2}$ Dead Band 2

Banda morta relativa al PID del processo 2.

0..10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)

104 $P_{b,c,2}$ Proportional Band Centered 2

Definisce se la banda proporzionale 2 dev'essere centrata o meno sul setpoint. In funzionamento doppio loop (caldo/freddo) è sempre disabilitata.

$d_{SRb.}$ Disabilitata. Banda sotto (caldo) o sopra (freddo) (**Default**)

$E_{NRb.}$ Banda centrata

105 $o_{o,S,2}$ Off Over Setpoint 2

In funzionamento PID abilita lo spegnimento dell'uscita di comando 2, quando si supera una determinata soglia (setpoint + Parametro 106)

$d_{SRb.}$ Disabilitato (**Default**)

$E_{NRb.}$ Abilitato

106 $o_{o,d,t,2}$ Off Deviation Threshold 2

Imposta la deviazione rispetto al setpoint di comando 2, per il calcolo della soglia di intervento della funzione "Off Over Setpoint 2".

-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)

107 $c_{t,2}$ Cycle Time 2

Tempo di ciclo per la regolazione PID del processo 2 (per PID su teleruttore 15 s; per PID su SSR 2s). Per valvola fare riferimento al parametro 66 $u_{R,t,2}$

1-300 secondi (**Default:** 15 s)

- 108** *co.F.2* **Cooling Fluid 2**
 Tipo di fluido refrigerante in modalità PID caldo / freddo per il processo 2. Abilitare l'uscita freddo nel parametro AL.1.. AL.6.
RiR Aria (**Default**) *o.L* Olio *WREER* Acqua
- 109** *P.b.Π.2* **Proportional Band Multiplier 2**
 Moltiplicatore di banda proporzionale in modalità PID caldo / freddo per il processo 2. La banda proporzionale per l'azione freddo è data dal valore del parametro *P.b. 2* moltiplicato per questo valore. 1.00..5.00. **Default:** 1.00
- 110** *o.d.b.2* **Overlap / Dead Band 2**
 Sovrapposizione / Banda Morta in modalità PID caldo / freddo (doppia azione) per il processo 2. Definisce la combinazione di banda morta per l'azione di riscaldamento e raffreddamento.
 -20.0..50.0%
 Negativo: banda morta.
 Positivo: sovrapposizione. **Default:** 0.0%
- 111** *c.c.t.2* **Cooling Cycle Time 2**
 Tempo di ciclo per uscita refrigerante in modalità PID caldo / freddo per il processo 2.
 1-300 secondi (**Default:**10 secondi)
- 112** *LL.P.2* **Lower Limit Output Percentage 2**
 Seleziona il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando 2.
 0%..100%, **Default:** 0%.
- 113** *uL.P.2* **Upper Limit Output Percentage 2**
 Seleziona il valore max. per la percentuale dell'uscita di comando 2.
 0%..100%, **Default:** 100%.
- 114** *Π.G.t.2* **Max Gap Tune 2**
 Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID del processo 2.
 0-10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 2.0
- 115** *Πn.P.2* **Minimum Proportional Band 2**
 Seleziona il valore minimo di banda proporzionale 2 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 2.
 0-10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 3.0
- 116** *ΠR.P.2* **Maximum Proportional Band 2**
 Seleziona il valore massimo di banda proporzionale 2 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 2.
 0-10000 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 80.0
- 117** *Πn.i.2* **Minimum Integral Time 2**
 Seleziona il valore minimo di tempo integrale 2 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 2.
 0.0..1000.0 secondi. **Default:** 30.0 secondi

118 **o.c.L2** Overshoot Control Level 2

La funzione di controllo dell'overshoot previene tale fenomeno all'accensione dello strumento o quando il setpoint viene modificato. Impostando un valore troppo basso è possibile che l'overshoot non venga completamente assorbito, mentre con valori alti il processo potrebbe raggiungere il setpoint più lentamente.

Disab.	Lev. 3	Lev. 6	Lev. 9
Lev. 1	Lev. 4	Lev. 7	Lev. 10
Lev. 2	Lev. 5 (Default)	Lev. 8	

119÷122 **Reserved Parameters - Group F**

Parametri riservati - Gruppo F.

GRUPPO G - **AL. 1 - ALLARME 1**

123 **AL.1.F.** Alarm 1 Function

Seleziona il tipo di allarme 1.

d.SRb. Disabled (Default)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRMd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

uP.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

Lo.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cool Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1235

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

d.i. 3 Digital Input 3. Attivo quando l'ingresso digitale 3 è attivo.

d.i. 4 Digital Input 4. Attivo quando l'ingresso digitale 4 è attivo.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

124 **AL.1.F.** Alarm 1 Process (solo su ATR244-23ABC-T)

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 1.

R.i.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. (Default)

R.i.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MEAN Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d.FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

125 **AL.1.F.** Alarm 1 Reference Command

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 1.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (Default)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

- 126** *A1S.O.* **Alarm 1 State Output**
 Contatto uscita allarme 1 e tipo intervento.
N.O. *St.* (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)
N.c. *St.* (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start
N.O. *th.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 131}
N.c. *th.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 131}
- 127** *rES.* **Reserved**
 Parametro riservato.
- 128** *A1H.Y.* **Alarm 1 Hysteresis**
 Isteresi allarme 1.
 -9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.
- 129** *A1L.L.* **Alarm 1 Lower Limit**
 Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 130** *A1U.L.* **Alarm 1 Upper Limit**
 Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 1.
 -9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.
- 131** *A1rE.* **Alarm 1 Reset**
 Tipo di reset del contatto dell'allarme 1.
R. *RES.* Riarmo automatico (**Default**)
M. *RES.* Reset manuale (riarmo/reset manuale con tasto **SEI** o da ingresso digitale)
M.RES.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
- 132** *A1SE.* **Alarm 1 State Error**
 Stato dell'uscita dell'allarme 1 in caso di errore.
oPEN Contatto aperto. **Default** *CLoSE* Contatto chiuso.
- 133** *A1Ld.* **Alarm 1 Led**
 Definisce lo stato del led **A1** in corrispondenza della relativa uscita.
a.c. Acceso a contatto aperto o DO spento.
c.c. Acceso a contatto chiuso o DO acceso. (**Default**)
- 134** *A1dE.* **Alarm 1 Delay**
 Ritardo allarme 1.
 -3600..+3600 secondi. **Default**: 0.
 Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.
 Valore positivo: ritardo in fase di entrata dallo stato di allarme.
- 135** *A1S.P.* **Alarm 1 Setpoint Protection**
 Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 1.
FREE Modificabile dall'utente (**Default**)
LoCK Protetto
HiDE Protetto e non visualizzato
- 136** *A1Lb.* **Alarm 1 Label**
 Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 1.
 0 Disabilitato. **Default** 0.
 1-20 Messaggio 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)
- 137÷140** **Reserved Parameters - Group G**
 Parametri riservati - Gruppo G.

GRUPPO H - AL. 2 - Allarme 2

141 AL2.F. Alarm 2 Function

Selezione allarme 2.

d1SRb. Disabled (**Default**)

Ab.uP.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Ab.Lo.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bPAd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

uP.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

Lo.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Ab.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Ab.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1236

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

d.i. 3 Digital Input 3. Attivo quando l'ingresso digitale 3 è attivo.

d.i. 4 Digital Input 4. Attivo quando l'ingresso digitale 4 è attivo.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm.

142 R2P. Alarm 2 Process (solo su ATR244-23ABC-T)

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 2.

R.i.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERh Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d1FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Ab.d1F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

143 R2r.c. Alarm 2 Reference Command

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 2.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

144 R2S.o. Alarm 2 State Output

Contatto uscita allarme 2 e tipo intervento.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

145 rES. Reserved

Parametro riservato.

146 R2Hy. Alarm 2 Hysteresis

Isteresi allarme 2.

-9999..+9999 [digit^{1p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

147 *A2LL* Alarm 2 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 2.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

148 *A2UL* Alarm 2 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 2.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

149 *A2rE* Alarm 2 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 2.

R. *RES*. Riarmo automatico (**Default**)

M. *RES*. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES. 5. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

150 *A2SE* Alarm 2 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 2 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è relè

aPEN Contatto o valvola aperta. **Default** *cLoSE* Contatto o valvola chiusa.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

aFF Uscita digitale spenta. **Default** *aN* Uscita digitale accesa.

151 *A2Ld* Alarm 2 Led

Definisce lo stato del led **A2** in corrispondenza della relativa uscita.

a.c. Acceso a contatto aperto o DO spento.

c.c. Acceso a contatto chiuso o DO acceso. (**Default**)

152 *A2dE* Alarm 2 Delay

Ritardo allarme 2.

-3600..+3600 secondi. **Default**: 0.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata dallo stato di allarme

153 *A2SP* Alarm 2 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell'allarme 2.

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

Lock Protetto

Hide Protetto e non visualizzato

154 *A2LB* Alarm 2 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 2.

0 Disabilitato. **Default** 0.

1-20 Messaggio 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)

155÷158 Reserved Parameters - Group H

Parametri riservati - Gruppo H.

GRUPPO I - AL. 3 - Allarme 3

159 AL3.F. Alarm 3 Function

Selezione allarme 3.

d15Rb. Disabled (**Default**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRNd. Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

uP.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

Lo.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RdN. Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cooL. Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

tMR.1. Correlato al timer 1

tMR.2. Correlato al timer 2

tMR.1.2. Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1237

d.i. 1. Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2. Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

d.i. 3. Digital Input 3. Attivo quando l'ingresso digitale 3 è attivo.

d.i. 4. Digital Input 4. Attivo quando l'ingresso digitale 4 è attivo.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

160 A3P. Alarm 3 Process (solo su ATR244-23ABC-T)

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 3.

R.N.1. Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R.N.2. Valore letto sull'ingresso AI2.

MERh. Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

d1FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d1F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM. Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

161 A3R.C. Alarm 3 Reference Command

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 3.

cMd. 1. Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2. Allarme riferito al comando 2.

162 A3S.o. Alarm 3 State Output

Contatto uscita allarme 3 e tipo intervento.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 131}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 131}

163 A3O.t. Alarm 3 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 3 fosse di tipo analogico.

O.10 V. Uscita 0..10 V. **Default**

4.20mA. Uscita 4..20 mA.

164 A3HY. Alarm 3 Hysteresis

Isteresi allarme 3.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

165 *ALL* Alarm 3 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 3.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

166 *ALUL* Alarm 3 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 3.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

167 *ARE* Alarm 3 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 3.

R. *RES*. Riarmo automatico (**Default**)

N. *RES*. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

168 *ASE* Alarm 3 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 3 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è relè

aPEN Contatto o valvola aperta. **Default** *aLoSE* Contatto o valvola chiusa.

Se l'uscita dell'allarme è su digitale (SSR):

aFF Uscita digitale spenta. **Default** *aN* Uscita digitale accesa.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

0 V 0 V. **Default** *10 V* 10 V.

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default** *20 mA* 20 mA.
4 mA 4 mA. *21.5 mA* 21.5 mA.

169 *ALd* Alarm 3 Led

Definisce lo stato del led **A3** in corrispondenza della relativa uscita.

a.c. Accesso a contatto aperto, DO spento o AO disattivata.

c.c. Accesso a contatto chiuso, DO acceso o AO attiva. (**Default**)

170 *AdE* Alarm 3 Delay

Ritardo allarme 3.

-3600..+3600 secondi. **Default**: 0.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata dallo stato di allarme

171 *ASP* Alarm 3 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint allarme 3.

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

Lock Protetto

Hide Protetto e non visualizzato

172 *ALb* Alarm 3 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento allarme 3.

0 Disabilitato. **Default** 0.

1-20 Messaggio 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)

173÷176 Reserved Parameters - Group I

Parametri riservati - Gruppo I

GRUPPO J - AL 4 - Allarme 4

177 AL4.F. Alarm 4 Function

Selezione allarme 4.

d15Rb. Disabled (**Default**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRNd. Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

uP.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

Lo.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN. Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cool. Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore

tMR.1. Correlato al timer 1

tMR.2. Correlato al timer 2

tMR.1.2. Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1238

d.i. 1. Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo

d.i. 2. Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo

d.i. 3. Digital Input 3. Attivo quando l'ingresso digitale 3 è attivo

d.i. 4. Digital Input 4. Attivo quando l'ingresso digitale 4 è attivo

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm.

178 AL4.P. Alarm 4 Process (solo su ATR244-23ABC-T)

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 4.

R.i.N.1. Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R.i.N.2. Valore letto sull'ingresso AI2.

MERN. Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d1FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d1F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum. Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

179 AL4.C. Alarm 4 Reference Command

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 4.

cMd. 1. Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2. Allarme riferito al comando 2.

180 AL4.O. Alarm 4 State Output

Contatto uscita allarme 4 e tipo intervento.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

181 AL4.O.T. Alarm 4 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 4 fosse di tipo analogico.

O.I0 V. Uscita 0..10 V. **Default**

4.20mA. Uscita 4..20 mA.

182 *A4.H.* Alarm 4 Hysteresis

Isteresi allarme 4.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

183 *A4.L.* Alarm 4 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 4.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

184 *A4.U.* Alarm 4 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 4.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

185 *A4.R.* Alarm 4 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 4.

R. *RES.* Riarmo automatico (**Default**)

M. *RES.* Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES. *S.* Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

186 *A4.S.E.* Alarm 4 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 4 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

oFF Uscita digitale spenta. **Default**

oN Uscita digitale accesa.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

20 mA 20 mA.

4 mA 4 mA.

21.5 mA 21.5 mA.

187 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

188 *A4.dE.* Alarm 4 Delay

Ritardo allarme 4.

-3600..+3600 secondi. **Default:** 0.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata dallo stato di allarme.

189 *A4.S.P.* Alarm 4 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell'allarme 4.

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

Lock Protetto

Hide Protetto e non visualizzato

190 *A4.Lb.* Alarm 4 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 4.

0 Disabilitato. **Default** 0.

1-20 Messaggio 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)

191÷194 Reserved Parameters - Group J

Parametri riservati - Gruppo J.

GRUPPO K - AL. 5 - Allarme 5 *(solo su -23ABC-T)*

195 *AL5.F.* Alarm 5 Function

Selezione allarme 5.

d15Rb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRNd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

u.P.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

L.o.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cool Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1239

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

d.i. 3 Digital Input 3. Attivo quando l'ingresso digitale 3 è attivo.

d.i. 4 Digital Input 4. Attivo quando l'ingresso digitale 4 è attivo.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

196 *ASPr.* Alarm 5 Process *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 5.

R.i.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERN Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.

d1FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d1F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

197 *AS.r.c.* Alarm 5 Reference Command

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 5.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

198 *AS.o.* Alarm 5 State Output

Contatto uscita allarme 5 e tipo intervento.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

199 *AS.o.t.* Alarm 5 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 5 fosse di tipo analogico.

0.10 V Uscita 0..10 V. **Default**

4.20mA Uscita 4..20 mA.

200 *AS.HY.* Alarm 5 Hysteresis

Isteresi allarme 5.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

201 *AS.LL.* Alarm 5 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

202 *AS.U.L.* Alarm 5 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

203 *AS.rE.* Alarm 5 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 5.

R. *RES.* Riarmo automatico (**Default**)

M. *RES.* Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES. *S.* Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione).

204 *ASS.E.* Alarm 5 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 5 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

oFF Uscita digitale spenta. **Default**

oN Uscita digitale accesa.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

20 mA 20 mA.

4 mA 4 mA.

21.5mA 21.5 mA.

205 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

206 *AS.dE.* Alarm 5 Delay

Ritardo allarme 5.

-3600..+3600 secondi. **Default:** 0.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata dallo stato di allarme

207 *ASS.P.* Alarm 5 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell'allarme 5.

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

LOCK Protetto

HIDE Protetto e non visualizzato

208 *AS.Lb.* Alarm 5 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 5.

0 Disabilitato. **Default** 0.

1-20 Messaggio 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)

209÷212 Reserved Parameters - Group K

Parametri riservati - Gruppo K.

GRUPPO L - AL. 5 - Allarme 6 *(solo su -23ABC-T)*

213 AL.5.F. Alarm 6 Function

Selezione allarme 6.

d.5Rb. Disabled (**Default**)

Rb.uP.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.Lo.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRMd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

uP.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

Lo.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cool Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.EP. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1240

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

d.i. 3 Digital Input 3. Attivo quando l'ingresso digitale 3 è attivo.

d.i. 4 Digital Input 4. Attivo quando l'ingresso digitale 4 è attivo.

H.b.R. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm

214 RbP. Alarm 6 Process *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 6.

R.i.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERN Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

d.FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb.d.F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

215 Rb.c.c. Alarm 5 Reference Command

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 6.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

216 RbS.o. Alarm 6 State Output

Contatto uscita allarme 6 e tipo intervento.

N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2p. 131}

217 Rb.o.t. Alarm 6 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 6 fosse di tipo analogico.

O.tV. Uscita 0..10 V. **Default**

C.tMA. Uscita 4..20 mA.

- 218

ALARM

6 Hysteresis

Isteresi allarme 6.
-9999..+9999 [digit^{1 p. 131}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.
- 219

ALARM

6 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 6.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 220

ALARM

6 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 6.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.
- 221

ALARM

6 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 6.

R. RES. Riarmo automatico (**Default**)

M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES. S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
- 222

ALARM

6 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 5 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

0 V	0 V. Default	10 V	10 V.
-----	---------------------	------	-------

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA	0 mA. Default	20 mA	20 mA.
4 mA	4 mA.	21.5 mA	21.5 mA.
- 223

RESERVED

Reserved

Parametro riservato.
- 224

ALARM

6 Delay

Ritardo allarme 6.
-3600..+3600 secondi. **Default:** 0.
Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.
Valore positivo: ritardo in fase di entrata dallo stato di allarme
- 225

ALARM

6 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 6.

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

LOCK Protetto

HIDE Protetto e non visualizzato
- 226

ALARM

6 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 6

0 Disabilitato . **Default** 0.

1-20 Messaggio 1..20 (Vedi tabella messaggi personalizzabili)
- 227÷230

RESERVED

Reserved Parameters - Group L

Parametri riservati - Gruppo L.

GRUPPO M - d.i. I - Ingresso digitale 1

231 d.i.I.F. Digital Input 1 Function

Funzionamento ingresso digitale 1.

d.i.SRb. Disabilitato (**Default**)

2E. 5M. 2 Setpoints Switch

2E. 5M. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5M. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5M. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. / 5E. Start / Stop

RuN Run

MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

EuME Performing manual tune

Au.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Au.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

RcE. tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

t. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

t. 1. 5. E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

t. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

t. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

t. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

t. 2. 5. E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

t. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

t. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo. cFG. Lock configuration and setpoints.

uP. KEY Simula il funzionamento del tasto up.

doWN. K. Simula il funzionamento del tasto down.

FnC. K. Simula il funzionamento del tasto fnc.

SEt. K. Simula il funzionamento del tasto set.

REM. S. E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEN.5)

232 d.i.I.C. Digital Input 1 Contact

Definisce il contatto a riposo dell' ingresso digitale 1.

N. oPEN Normalmente aperto (**Default**)

N. cLoS. Normalmente chiuso

233 d.i.I.P. Digital Input 1 Process *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 1.

R. i. N. 1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R. i. N. 2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERiN Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

d.i.FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb. d.i.F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

234 d.i.I.R. Digital Input 1 Reference Command

Definisce il comando di riferimento per le funzioni dell' ingresso digitale 1.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1. 2 Comando 1 e 2

235÷238 Reserved Parameters - Group M

Parametri riservati - Gruppo M.

GRUPPO N - d. i. 2 - Ingresso digitale 2

239 d. i. 2.F. Digital Input 2 Function

Funzionamento ingresso digitale 2.

d. i. 2.F.b. Disabilitato (**Default**)

2E. 5M. 2 Setpoints Switch

2E. 5M. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5M. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5M. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. / 5E. Start / Stop

RuN Run

MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

EuME Performing manual tune

Ru.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Ru.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

RcE.EY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

E. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

E. 1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

E. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

E. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

E. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

E. 2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

E. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

E. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints

uP. KEY Simula il funzionamento del tasto up.

doWN. K. Simula il funzionamento del tasto down.

Fnc. K. Simula il funzionamento del tasto fnc.

SEt. K. Simula il funzionamento del tasto set.

REM. S. E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEN.5.).

240 d. i. 2.c. Digital Input 2 Contact

Definisce il contatto a riposo dell' ingresso digitale 2.

N. oPEN Normalmente aperto (**Default**)

N. cLoS. Normalmente chiuso

241 d. i. 2.P. Digital Input 2 Process *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 2.

R. .N. 1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R. .N. 2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERu Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

d. i. FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb. d. F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

242 d. i. 2.r. Digital Input 2 Reference Command

Definisce il comando di riferimento per le funzioni dell' ingresso digitale 2.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1. 2 Comando 1 e 2

243÷246 Reserved Parameters - Group N

Parametri riservati - Gruppo N.

GRUPPO O - d. i. 3 - Ingresso digitale 3

247 d. i. 3.F. Digital Input 3 Function

Funzionamento ingresso digitale 3.

d. i. 3.F.b. Disabilitato (**Default**)

2E. 5M. 2 Setpoints Switch

2E. 5M. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5M. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5M. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. / 5E. Start / Stop

RuN Run

MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

EuME Performing manual tune

Ru.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Ru.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

RcE.EY Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.

E. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

E. 1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

E. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

E. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

E. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

E. 2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

E. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

E. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints

uP. KEY Simula il funzionamento del tasto up.

doWN. K. Simula il funzionamento del tasto down.

Fnc. K. Simula il funzionamento del tasto fnc.

SEt. K. Simula il funzionamento del tasto set.

REM. 5.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEN.5).

248 d. i. 3.c. Digital Input 3 Contact

Definisce il contatto a riposo dell' ingresso digitale 3.

N. oPEN Normalmente aperto (**Default**)

N. cLoS. Normalmente chiuso

249 d. i. 3.P. Digital Input 3 Process *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 3.

R. .N. 1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R. .N. 2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERu Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

d. i. FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb. d. i. F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

Sum Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

250 d. i. 3.r. Digital Input 3 Reference Command

Definisce il comando di riferimento per le funzioni dell' ingresso digitale 3.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1. 2 Comando 1 e 2

251÷254 Reserved Parameters - Group O

Parametri riservati - Gruppo O.

GRUPPO P - d. i. 4 - Ingresso digitale 4

255 d. i. 4.F. Digital Input 4 Function

Funzionamento ingresso digitale 4.

d. i. 4.F.b. Disabilitato (**Default**)

2E. 5M. 2 Setpoints Switch

2E. 5M. i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E. 5M. i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E. 5M. i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5E. / 5E. Start / Stop

RuN Run

MoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

EuME Performing manual tune

Au.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)

Au.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)

AcE. tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.

R. i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero

M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset

E. 1. RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.

E. 1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

E. 1. 5E.R. Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

E. 1. ENd Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

E. 2. RuN Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

E. 2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

E. 2. 5E.R. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

E. 2. ENd Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

Lo. cFG. Lock configuration and setpoints

uP. KEY Simula il funzionamento del tasto up.

doWN. K. Simula il funzionamento del tasto down.

Fnc. K. Simula il funzionamento del tasto fnc.

SEt. K. Simula il funzionamento del tasto set.

REM. 5.E. Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 56 rEP.5).

256 d. i. 4.c. Digital Input 4 Contact

Definisce il contatto a riposo dell' ingresso digitale 4.

N. oPEN Normalmente aperto (**Default**)

N. cLoS. Normalmente chiuso

257 d. i. 4.P. Digital Input 4 Process *(solo su ATR244-23ABC-T)*

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 4.

R. iN. 1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R. iN. 2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERu Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $((AI1+AI2)/2)$.

d. iFF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.

Rb. d. iF. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$.

SuM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.

258 d. i. 4.r. Digital Input 4 Reference Command

Definisce il comando di riferimento per le funzioni dell' ingresso digitale 4.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1. 2 Comando 1 e 2

259÷262 Reserved Parameters - Group P

Parametri riservati - Gruppo P

GRUPPO Q - 5Ft.5 - Soft-start e mini ciclo

263 *Pr.c4.* **Pre-programmed Cycle**

Abilita funzionamento speciali.

d15Rb. Disabilitato (**Default**)

ENRb. Abilitato (vengono inibite tutte le funzioni di setpoint remoto)

264 *55.t4.* **Soft-Start Type**

Abilita e seleziona il tipo di soft-start

d15Rb. Disabilitato (**Default**)

GRd. Gradiente

PERc. Percentuale (solo con ciclo pre-programmato disabilitato)

265 *55.r.c.* **Soft-Start Reference Command** (solo su ATR244-23ABC-T)

Definisce il comando di riferimento per il Soft-Start e il ciclo pre-programmato.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd. 1.2 Comando 1 e 2

266 *55.Gr.* **Soft-Start Gradient**

Gradiente di salita/discesa per soft-start e ciclo pre-programmato.

0..20000 Digit/ora (gradi.decimo/ora se temperatura). (**Default:** 100.0)

267 *55.PE.* **Soft-Start Percentage**

Percentuale dell'uscita durante la funzione di soft-start

0..100%. (**Default:** 50%)

268 *55.tH.* **Soft-Start Threshold**

Soglia sotto la quale si attiva la funzione di soft-start percentuale, in accensione.

-9999..30000 [digit^{10.131}] (gradi.decimo per sensori di temperatura) (**Default:** 1000)

269 *55.t.c.* **Soft-Start Time**

Durata massima del soft-start: se il processo non raggiunge la soglia inserita nel par. 55.tH. entro il tempo impostato, il regolatore comincia a regolare sul setpoint.

00:00 Disabilitato

00:01-24:00 hh:mm (**Default:** 00:15)

270 *MR.t.c.* **Maintenance Time**

Tempo mantenimento per ciclo pre-programmato.

00:00-24:00 hh:mm (**Default:** 00:00)

271 *FR.Gr.* **Falling Gradient**

Gradiente di discesa per ciclo pre-programmato.

0 Disabilitato (**Default**)

1..10000 Digit/ora (gradi.decimi/ora se temperatura)

272÷276 **Reserved Parameters - Group Q**

Parametri riservati - Gruppo Q

GRUPPO R - d.SP. - Display

277 *u.FLt* Visualization Filter

<i>d.SRb.</i>	Disabilitato
<i>PtCHf</i>	Pitchfork filter (Default)
<i>F1.oRd.</i>	First Order
<i>F1.oR.P.</i>	First Order with Pitchfork
<i>2.SR.M.</i>	2 Samples Mean
...	...n Samples Mean
<i>10.SR.M.</i>	10 Samples Mean

278 *u.i.d.2* Visualization Display 2

Imposta la visualizzazione sul display 2.

<i>c.1.SP.V</i>	Command 1 setpoint (Default)
<i>ou.PE.1</i>	Percentuale dell'uscita di comando 1
<i>R1.N.1</i>	Valore letto sull'ingresso AI1.
<i>R1.N.2</i>	Valore letto sull'ingresso AI2.
<i>MEAN</i>	Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$.
<i>d.DF.</i>	Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.
<i>Rb.d.F.</i>	Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$.
<i>SuM</i>	Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$.
<i>c.2.SP.V</i>	Command 2 setpoint
<i>ou.PE.2</i>	Percentuale dell'uscita di comando 2
<i>AMPER.</i>	Ampere from current transformer

279 *t.No.d.* Timeout Display

Determina il tempo di accensione del display

<i>d.SRb.</i>	Disabled. Display sempre acceso (Default)
<i>15.S</i>	15 secondi
<i>1.M.N</i>	1 minuto
<i>5.M.N</i>	5 minuti
<i>10.M.N</i>	10 minuti
<i>30.M.N</i>	30 minuti
<i>1.H</i>	1 ora

280 *t.No.S.* Timeout Selection

Selezione quale display viene spento allo scadere del Timeout Display

<i>d.SP.1</i>	Display 1
<i>d.SP.2</i>	Display 2 (Default)
<i>d.SP.1.2</i>	Display 1 e 2
<i>d.1.2.Ld.</i>	Display 1, 2 e led

281 *u.M.P.c.* User Menu Pre-Programmed Cycle

Permette di modificare gradiente di salita, discesa e tempo di mantenimento dal menù utente, in funzionamento ciclo pre-programmato. Per accedere alla modifica dei parametri, premere il tasto **SET**.

<i>d.SRb.</i>	Disabled (Default)
<i>R1.S.GP.</i>	Solo gradiente di salita
<i>MR.t.</i>	Solo tempo di mantenimento
<i>R1.G.M.t.</i>	Gradiente di salita e tempo di mantenimento
<i>FRL.GP</i>	Solo Gradiente di discesa
<i>R1.FR.G.</i>	Gradiente di salita e discesa
<i>FR.G.M.t.</i>	Gradiente di discesa e tempo di mantenimento.
<i>R.F.G.M.t.</i>	Gradiente di salita, tempo di mantenimento e gradiente di discesa.

282 *u.out* Voltage Output

Seleziona la tensione sui morsetti di alimentazione delle sonde e delle uscite digitali (SSR).

12 V 12 volt (**Default**)

24 V 24 volt

283 *ScL.t.* Scrolling Time

Seleziona la durata della visualizzazione dei dati del menu utente, prima di tornare alla visualizzazione della pagina di default.

3 S 3 secondi

5 S 5 secondi (**Default**)

10 S 10 secondi

30 S 30 secondi

1 MIN 1 minuto

5 MIN 5 minuti

10 MIN 10 minuti

MAN.Sc. Scroll manuale

284 *dSPF.* Display Special Functions

d.SRb. Funzioni speciali disabilitate

SWRP Mostra il setpoint sul display 1 e il processo sul display 2 (solo se Par. 278 *u.i.d.2* è impostato su *c.ISPU*)

285 *nFCL.* NFC Lock

d.SRb. Blocco NFC disabilitato: NFC accessibile.

ENRb. Blocco NFC abilitato: NFC non accessibile.

286 Reserved Parameters - Group R

Parametri riservati - Gruppo R

GRUPPO S - *ct* - Current transformer

287 *ct.F.* Current Transformer Function

Abilita l'ingresso C.T. e seleziona la frequenza di rete

d.SRb. Disabilitato (**Default**)

50 HZ 50 Hz

60 HZ 60 Hz

288 *ct.u.* Current Transformer Value

Seleziona il fondo-scala del trasformatore amperometrico

1..200 Ampere (**Default:** 50)

289 *H.b.A.r.* Heater Break Alarm Reference Command

Definisce il comando di riferimento dell'heater break Alarm e della sovracorrente.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

290 *H.b.A.t.* Heater Break Alarm Threshold

Soglia di intervento del Heater Break Alarm

0 Allarme disabilitato. (**Default:**)

0.1-200.0 Ampere.

291 *oc.u.t.* Overcurrent Alarm Threshold

Soglia di intervento per l'allarme di sovracorrente

0 Allarme disabilitato. (**Default**)

0.1-200.0 Ampere

292 H.b.A.d. Heater Break Alarm Delay

Tempo di ritardo per l'intervento del Heater Break Alarm e dell'allarme di sovracorrente.
00:00-60:00 mm:ss (**Default:** 01:00)

293÷297 Reserved Parameters - Group S

Parametri riservati - Gruppo S

GRUPPO T - R.0. 1- Retransmission 1

298 r.t.R.1 Retransmission 1

Ritrasmissione per uscita AO1. I parametri 300 e 301 definiscono il limite inferiore e superiore della scala di funzionamento.

d.SRb. Disabled (**Default**)

c.1.SPv. Command 1 setpoint

RL. 1 Alarm 1 setpoint

RL. 2 Alarm 2 setpoint

Id.bu5 Ritrasmette il valore scritto sulla word 1241

R.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1

R.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2

MEAN Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$

d.FF. Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$

Ab.d.F. Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$

SuM Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$

c.2.SPv. Command 2 setpoint

AMPER. Ampere from current transformer

299 r.t.Y. Retransmission 1 Type

Seleziona il tipo di ritrasmissione per AO1

0.10 V Uscita 0..10 V.

4.20mA Uscita 4..20 mA. **Default**

300 r.l.L. Retransmission 1 Lower Limit

Limite inferiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 0 V o 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura), **Default:** 0.

301 r.l.U.L. Retransmission 1 Upper Limit

Limite superiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 10 V o 20 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura), **Default:** 1000.

302 r.I.S.E. Retransmission 1 State Error

Determina il valore della ritrasmissione 1 in caso di errore o anomalia

Se l'uscita di ritrasmissione è 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

Se l'uscita di ritrasmissione è 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA.

20 mA 20 mA.

21.5mA 21.5 mA.

303÷307 Reserved Parameters - Group T

Parametri riservati - Gruppo T.

GRUPPO U - R. 2 - Retransmission 2

308 r_{t2} Retransmission 2

Ritrasmissione per uscita AO2. I parametri 310 e 311 definiscono il limite inferiore e superiore della scala di funzionamento

d_{SRb} . Disabled (**Default**)

$c_{1.SP}$ Command 1 setpoint

AL_1 Alarm 1 setpoint

AL_2 Alarm 2 setpoint

Id_{bus} Ritrasmette il valore scritto sulla word 1242

R_{IN1} Valore letto sull'ingresso AI1

R_{IN2} Valore letto sull'ingresso AI2

$MERH$ Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $[(AI1+AI2)/2]$

d_{FF} Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1-AI2)$

Ab_{dF} Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(|AI1-AI2|)$

S_{uM} Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 $(AI1+AI2)$

$c_{2.SP}$ Command 2 setpoint

$RMPEP$ Ampere from current transformer

309 r_{t4} Retransmission 2 Type

Seleziona il tipo di ritrasmissione per AO2

O_{10V} Uscita 0..10 V.

4_{20mA} Uscita 4..20 mA. **Default**

310 $r_{2.LL}$ Retransmission 2 Lower Limit

Limite inferiore range ritrasmissione 2 (valore associato a 0 V o 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura), **Default**: 0.

311 $r_{2.UL}$ Retransmission 2 Upper Limit

Limite superiore range ritrasmissione 2 (valore associato a 10 V o 20 mA).

-9999..+30000 [digit^{1 p. 131}] (gradi per sensori di temperatura), **Default**: 1000.

312 r_{2SE} Retransmission 2 State Error

Determina il valore della ritrasmissione 2 in caso di errore o anomalia

Se l'uscita di ritrasmissione è 0-10V:

O_V 0 V. **Default**

10_V 10 V.

Se l'uscita di ritrasmissione è 0-20 mA o 4-20 mA:

O_{mA} 0 mA. **Default**

4_{mA} 4 mA.

20_{mA} 20 mA.

21.5_{mA} 21.5 mA.

313÷317 Reserved Parameters - Group U

Parametri riservati - Gruppo U

GRUPPO V - 5Er. - Seriale

318 5LAd. Slave Address

Seleziona l'indirizzo dello slave per la comunicazione seriale.

1..254. **Default:** 247.

319 bd.r.t. Baud Rate

Seleziona il baud rate per la comunicazione seriale.

1.2 K	1200 bit/s
2.4 K	2400 bit/s
4.8 K	4800 bit/s
9.6 K	9600 bit/s
19.2 K	19200 bit/s (Default)
28.8 K	28800 bit/s
38.4 K	38400 bit/s
57.6 K	57600 bit/s
115.2 K	115200 bit/s

320 S.P.P. Serial Port Parameters

Seleziona il formato per la comunicazione seriale modbus RTU.

8-N-1	8 bit, no parity, 1 stop bit (Default)
8-E-1	8 bit, even parity, 1 stop bit
8-o-1	8 bit, odd parity, 1 stop bit
8-N-2	8 bit, no parity, 2 stop bit
8-E-2	8 bit, even parity, 2 stop bit
8-o-2	8 bit, odd parity, 2 stop bit

321 5E.dE. Serial Delay

Seleziona il ritardo seriale.

0..100 ms. **Default:** 5 ms.

322 oFFL. Off Line

Seleziona il tempo di off-line. Se non c'è comunicazione seriale entro il tempo impostato, il regolatore spegne l'uscita di comando.

0 Offline disabilitato (**Default**)

0.1-600.0 decimi di secondo.

323÷327 Reserved Parameters - Group V

Parametri riservati - Gruppo V.

GRUPPO W - Timer - Timer

328 *Timer.1* Timer 1

Abilitazione Timer 1.

disAb. Disabilitato (**Default**)

ENAb. Abilitato

EN.StAr. Abilitato e attivo allo start

329 *TimeBase.1* Time Base Timer 1

Seleziona la base tempi per il timer 1.

MM.SS minuti.secondi (**Default**)

HH.MM ore.minuti

330 *Action.1* Action Timer 1

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 1 da associare ad un allarme.

StArPE Start. Attivo durante il conteggio del timer (**Default**)

ENd End. Attivo allo scadere del timer

WArPE Warning. Attivo 5" prima dello scadere del timer

331 *Timer.2* Timer 2

Abilitazione Timer 2.

disAb. Disabilitato (**Default**)

ENAb. Abilitato

EN.StAr. Abilitato e attivo allo start

332 *TimeBase.2* Time Base Timer 2

Seleziona la base tempi per il timer 2.

MM.SS minuti.secondi (**Default**)

HH.MM ore.minuti

333 *Action.2* Action Timer 2

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 2 da associare ad un allarme.

StArPE Start. Attivo durante il conteggio del timer (**Default**)

ENd End. Attivo allo scadere del timer

WArPE Warning. Attivo 5" prima dello scadere del timer

334 *Timers.5.* Timers Sequence

Seleziona la correlazione fra i due timer.

SINGL. Singoli. I timer lavorano in maniera indipendente (**Default**)

SEQUE. Sequential. Allo scadere del timer 1 parte il timer 2.

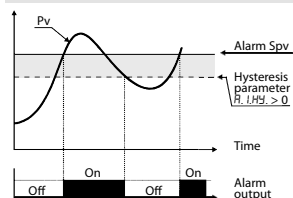
LOOP Loop. Allo scadere di un timer, parte l'altro di seguito

335÷339 Reserved Parameters - Group W

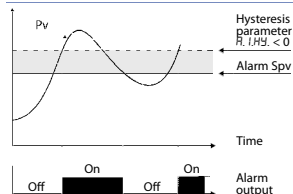
Parametri riservati - Gruppo W.

13 Modi d'intervento allarme

13.a Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 123 $AL.IF = Ab.uPA$)

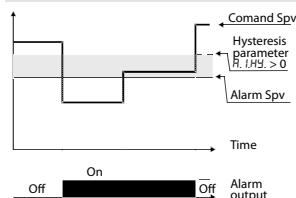


Allarme assoluto. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).



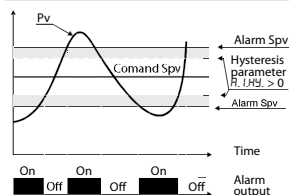
Allarme assoluto. Valore di isteresi minore di "0" (Par. 128 $R.I.HY < 0$).

13.b Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 123 $AL.IF = Ab.c.uA$)

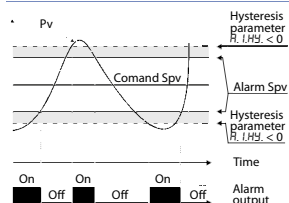


Allarme assoluto riferito al setpoint di comando. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

13.c Allarme di Banda (par. 123 $AL.IF = bAnd$)

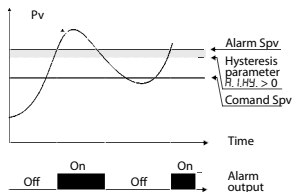


Allarme di banda valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

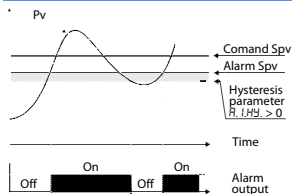


Allarme di banda valore di isteresi minore di "0" (Par. 128 $R.I.HY < 0$).

13.d Allarme di deviazione superiore (par. 123 $R.L.I.F. = uP.dE_u$)

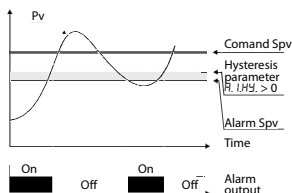


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 58 $R.I.HY > 0$).
N.B.: con isteresi minore di "0" ($R.I.HY < 0$) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

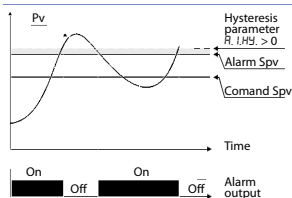


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 58 $R.I.HY > 0$).
N.B.: con isteresi minore di "0" ($R.I.HY < 0$) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

13.e Allarme di deviazione inferiore (par. 123 $R.L.I.F. = L_o.dE_u$)



Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 58 $R.I.HY > 0$).
N.B.: con isteresi minore di "0" ($R.I.HY < 0$) la linea tratteggiata si sposta sotto il Setpoint di allarme.



Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 58 $R.I.HY > 0$).
Con isteresi minore di "0" ($R.I.HY < 0$) la linea tratteggiata si sposta sotto il Setpoint di allarme.

14 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-02 SYSTEM Error	Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi	Contattare assistenza
E-04 EEPROM Error	Dati di configurazione errati. Possibile perdita della tarature dello strumento	Verificare che i parametri di configurazione siano corretti
E-05 Probe 1 Error	Sensore collegato ad AI1 rotto o temperatura fuori limite	Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità
E-06 Probe 2 Error	Sensore collegato ad AI2 rotto o temperatura fuori limite	Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità
E-08 SYSTEM Error	Taratura mancante	Contattare assistenza
E-10 Analog Input 2 Disabled	Ingresso analogico 2 disabilitato, ma utilizzato in configurazione	Abilitare Analog Input 2 o disabilitare il suo utilizzo in configurazione
E-80 RFID Error	Malfunzionamento del tag rfid	Contattare assistenza

Note / Aggiornamenti

- 1 La visualizzazione del punto decimale dipende dall'impostazione dei parametri SEN.1 e d.P.1 oppure SEN.2 e d.P.2.
- 2 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.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Tabella delle configurazioni dei parametri

GRUPPO A - *Al. in. 1* - Ingresso analogico 1

1	<i>SEn.1</i>	Sensor AI1	93
2	<i>d.P. 1</i>	Decimal Point 1	94
3	<i>dEGr.</i>	Degree	94
4	<i>LL.i.1</i>	Lower Linear Input AI1	94
5	<i>UL.i.1</i>	Upper Linear Input AI1	94
6	<i>P.uA.1</i>	Potentiometer Value AI1	94
7	<i>l.o.L.1</i>	Linear Input over Limits AI1	94
8	<i>o.cA.1</i>	Offset Calibration AI1	94
9	<i>G.cA.1</i>	Gain Calibration AI1	94
10	<i>Lt.c.1</i>	Latch-On AI1	94
11	<i>c.FL.1</i>	Conversion Filter AI1	94
12	<i>c.Fr.1</i>	Conversion Frequency AI1	95
13÷17		Reserved Parameters - Group A	95

GRUPPO B - *Al. in. 2* - Ingresso analogico 2

18	<i>SEn.2</i>	Sensor AI2	95
19	<i>d.P. 2</i>	Decimal Point 2	95
20	<i>rES.</i>	Reserved	96
21	<i>LL.i.2</i>	Lower Linear Input AI2	96
22	<i>UL.i.2</i>	Upper Linear Input AI2	96
23	<i>P.uA.2</i>	Potentiometer Value AI2	96
24	<i>l.o.L.2</i>	Linear Input over Limits AI2	96
25	<i>o.cA.2</i>	Offset Calibration AI2	96
26	<i>G.cA.2</i>	Gain Calibration AI2	96
27	<i>Lt.c.2</i>	Latch-On AI2	96
28	<i>c.FL.2</i>	Conversion Filter AI2	96
29	<i>c.Fr.2</i>	Conversion Frequency AI2	97
30÷34		Reserved Parameters - Group B	97

GRUPPO C - *cAd.1* - Uscite e regolaz. Processo 1

35	<i>c.ov.1</i>	Command Output 1	97
36	<i>c.Pr.1</i>	Command Process 1 (solo su ATR244-23ABC-T)	98
37	<i>rES.</i>	Reserved	98
38	<i>Ac.t.1</i>	Action type 1	98
39	<i>c.Hy.1</i>	Command Hysteresis 1	98
40	<i>LL.S.1</i>	Lower Limit Setpoint 1	98
41	<i>UL.S.1</i>	Upper Limit Setpoint 1	98
42	<i>c.rE.1</i>	Command Reset 1	98
43	<i>c.S.E.1</i>	Command State Error 1	98
44	<i>c.Ld.1</i>	Command Led 1	99
45	<i>c.dE.1</i>	Command Delay 1	99
46	<i>c.S.P.1</i>	Command Setpoint Protection 1	99
47	<i>uA.t.1</i>	Valve Time 1	99
48	<i>A.MA.1</i>	Automatic / Manual 1	99
49÷53		Reserved Parameters - Group C	99

GRUPPO D - *cAd.2* - Uscite e regolaz. Processo 2

54	<i>c.ov.2</i>	Command Output 2 (solo su ATR244-23ABC-T)	99
55	<i>c.Pr.2</i>	Command Process 2 (solo su ATR244-23ABC-T)	99

56	rENS	Remote Setpoint (solo su ATR244-23ABC-T)	100
57	Act.2	Action type 2	100
58	c.H.2	Command Hysteresis 2	100
59	L.L.S.2	Lower Limit Setpoint 2	100
60	u.L.S.2	Upper Limit Setpoint 2	100
61	c.rE.2	Command Reset 2	100
62	c.S.E.2	Command State Error 2	100
63	c.Ld.2	Command Led 2	101
64	c.dE.2	Command Delay 2	101
65	c.S.P.2	Command Setpoint Protection 2	101
66	v.A.t.2	Valve Time 2	101
67	A.M.2	Automatic / Manual 2	101
68÷72		Reserved Parameters - Group D	101
GRUPPO E - rEG.1 - Autotuning e PID 1			101
73	t.un.1	Tune 1	101
74	S.d.t.1	Setpoint Deviation Tune 1	101
75	P.b. 1	Proportional Band 1	101
76	i.t. 1	Integral Time 1	102
77	d.t. 1	Derivative Time 1	102
78	d.b. 1	Dead Band 1	102
79	P.b.c.1	Proportional Band Centered 1	102
80	o.o.S.1	Off Over Setpoint 1	102
81	o.d.t.1	Off Deviation Threshold 1	102
82	c.t. 1	Cycle Time 1	102
83	co.F.1	Cooling Fluid 1	102
84	P.b.Π.1	Proportional Band Multiplier 1	102
85	o.d.b.1	Overlap / Dead Band 1	102
86	c.c.t.1	Cooling Cycle Time 1	103
87	L.L.P.1	Lower Limit Output Percentage 1	103
88	u.L.P.1	Upper Limit Output Percentage 1	103
89	Π.G.t.1	Max Gap Tune 1	103
90	Π.n.P.1	Minimum Proportional Band 1	103
91	Π.A.P.1	Maximum Proportional Band 1	103
92	Π.n.i.1	Minimum Integral Time 1	103
93	o.c.L.1	Overshoot Control Level 1	103
94÷97		Reserved Parameters - Group E	103
GRUPPO F - rEG.2 - Autotuning e PID 2			
98	t.un.2	Tune 2	104
99	S.d.t.2	Setpoint Deviation Tune 2	104
100	P.b. 2	Proportional Band 2	104
101	i.t. 2	Integral Time 2	104
102	d.t. 2	Derivative Time 2	104
103	d.b. 2	Dead Band 2	104
104	P.b.c.2	Proportional Band Centered 2	104
105	o.o.S.2	Off Over Setpoint 2	104
106	o.d.t.2	Off Deviation Threshold 2	104
107	c.t. 2	Cycle Time 2	104
108	co.F.2	Cooling Fluid 2	105
109	P.b.Π.2	Proportional Band Multiplier 2	105

110	<i>o.d.b.2</i>	Overlap / Dead Band 2	105
111	<i>c.c.t.2</i>	Cooling Cycle Time 2	105
112	<i>l.L.P.2</i>	Lower Limit Output Percentage 2	105
113	<i>u.L.P.2</i>	Upper Limit Output Percentage 2	105
114	<i>Max.G.t.2</i>	Max Gap Tune 2	105
115	<i>Min.P.2</i>	Minimum Proportional Band 2	105
116	<i>Max.P.2</i>	Maximum Proportional Band 2	105
117	<i>Min.i.2</i>	Minimum Integral Time 2	105
118	<i>o.c.L.2</i>	Overshoot Control Level 2	106
119÷122		Reserved Parameters - Group F	106

GRUPPO G - *AL. 1* - ALLARME 1

123	<i>AL.1.F.</i>	Alarm 1 Function	106
124	<i>AL.1.Pr.</i>	Alarm 1 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	106
125	<i>AL.1.r.c.</i>	Alarm 1 Reference Command	106
126	<i>AL.1.S.o.</i>	Alarm 1 State Output	107
127	<i>r.E.S.</i>	Reserved	107
128	<i>AL.1.H.Y.</i>	Alarm 1 Hysteresis	107
129	<i>AL.1.L.L.</i>	Alarm 1 Lower Limit	107
130	<i>AL.1.u.L.</i>	Alarm 1 Upper Limit	107
131	<i>AL.1.r.E.</i>	Alarm 1 Reset	107
132	<i>AL.1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error	107
133	<i>AL.1.L.d.</i>	Alarm 1 Led	107
134	<i>AL.1.d.E.</i>	Alarm 1 Delay	107
135	<i>AL.1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection	107
136	<i>AL.1.L.b.</i>	Alarm 1 Label	107
137÷140		Reserved Parameters - Group G	107

GRUPPO H - *AL. 2* - Allarme 2

141	<i>AL.2.F.</i>	Alarm 2 Function	108
142	<i>AL.2.Pr.</i>	Alarm 2 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	108
143	<i>AL.2.r.c.</i>	Alarm 2 Reference Command	108
144	<i>AL.2.S.o.</i>	Alarm 2 State Output	108
145	<i>r.E.S.</i>	Reserved	108
146	<i>AL.2.H.Y.</i>	Alarm 2 Hysteresis	108
147	<i>AL.2.L.L.</i>	Alarm 2 Lower Limit	109
148	<i>AL.2.u.L.</i>	Alarm 2 Upper Limit	109
149	<i>AL.2.r.E.</i>	Alarm 2 Reset	109
150	<i>AL.2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error	109
151	<i>AL.2.L.d.</i>	Alarm 2 Led	109
152	<i>AL.2.d.E.</i>	Alarm 2 Delay	109
153	<i>AL.2.S.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection	109
154	<i>AL.2.L.b.</i>	Alarm 2 Label	109
155÷158		Reserved Parameters - Group H	109

GRUPPO I - *AL. 3* - Allarme 3

159	<i>AL.3.F.</i>	Alarm 3 Function	110
160	<i>AL.3.Pr.</i>	Alarm 3 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	110
161	<i>AL.3.r.c.</i>	Alarm 3 Reference Command	110
162	<i>AL.3.S.o.</i>	Alarm 3 State Output	110
163	<i>AL.3.o.t.</i>	Alarm 3 Output Type	110

164	A3.HY.	Alarm 3 Hysteresis	110
165	A3.LL	Alarm 3 Lower Limit	111
166	A3.U.L.	Alarm 3 Upper Limit	111
167	A3.rE.	Alarm 3 Reset	111
168	A3.S.E.	Alarm 3 State Error	111
169	A3.Ld.	Alarm 3 Led	111
170	A3.dE.	Alarm 3 Delay	111
171	A3.S.P.	Alarm 3 Setpoint Protection	111
172	A3.Lb.	Alarm 3 Label	111
173÷176		Reserved Parameters - Group I	111

GRUPPO J - [AL. 4 - Allarme 4](#)

177	A4.F.	Alarm 4 Function	112
178	A4.Pr.	Alarm 4 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	112
179	A4.r.c.	Alarm 4 Reference Command	112
180	A4.S.o.	Alarm 4 State Output	112
181	A4.o.t.	Alarm 4 Output Type	112
182	A4.HY.	Alarm 4 Hysteresis	113
183	A4.LL	Alarm 4 Lower Limit	113
184	A4.U.L.	Alarm 4 Upper Limit	113
185	A4.rE.	Alarm 4 Reset	113
186	A4.S.E.	Alarm 4 State Error	113
187	rES.	Reserved	113
188	A4.dE.	Alarm 4 Delay	113
189	A4.S.P.	Alarm 4 Setpoint Protection	113
190	A4.Lb.	Alarm 4 Label	113
191÷194		Reserved Parameters - Group J	113

GRUPPO K - [AL. 5 - Allarme 5 \(solo su -23ABC-T\)](#)

195	A5.F.	Alarm 5 Function	114
196	A5.Pr.	Alarm 5 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	114
197	A5.r.c.	Alarm 5 Reference Command	114
198	A5.S.o.	Alarm 5 State Output	114
199	A5.o.t.	Alarm 5 Output Type	114
200	A5.HY.	Alarm 5 Hysteresis	115
201	A5.LL	Alarm 5 Lower Limit	115
202	A5.U.L.	Alarm 5 Upper Limit	115
203	A5.rE.	Alarm 5 Reset	115
204	A5.S.E.	Alarm 5 State Error	115
205	rES.	Reserved	115
206	A5.dE.	Alarm 5 Delay	115
207	A5.S.P.	Alarm 5 Setpoint Protection	115
208	A5.Lb.	Alarm 5 Label	115
209÷212		Reserved Parameters - Group K	115

GRUPPO L - [AL. 6 - Allarme 6 \(solo su -23ABC-T\)](#)

213	A6.F.	Alarm 6 Function	116
214	A6.Pr.	Alarm 6 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	116
215	A6.r.c.	Alarm 5 Reference Command	116
216	A6.S.o.	Alarm 6 State Output	116
217	A6.o.t.	Alarm 6 Output Type	116

218	<i>A.6.HY.</i>	Alarm 6 Hysteresis	117
219	<i>A.6.L.L.</i>	Alarm 6 Lower Limit	117
220	<i>A.6.U.L.</i>	Alarm 6 Upper Limit	117
221	<i>A.6.rE.</i>	Alarm 6 Reset	117
222	<i>A.6.S.E.</i>	Alarm 6 State Error	117
223	<i>rES.</i>	Reserved	117
224	<i>A.6.dE.</i>	Alarm 6 Delay	117
225	<i>A.6.S.P.</i>	Alarm 6 Setpoint Protection	117
226	<i>A.6.Lb.</i>	Alarm 6 Label	117
227÷230		Reserved Parameters - Group L	117
GRUPPO M - <i>d. i. 1</i> - Ingresso digitale 1			
231	<i>d. i. 1.F.</i>	Digital Input 1 Function	118
232	<i>d. i. 1.c.</i>	Digital Input 1 Contact	118
233	<i>d. i. 1.P.</i>	Digital Input 1 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	118
234	<i>d. i. 1.r.</i>	Digital Input 1 Reference Command	118
235÷238		Reserved Parameters - Group M	118
GRUPPO N - <i>d. i. 2</i> - Ingresso digitale 2			
239	<i>d. i. 2.F.</i>	Digital Input 2 Function	119
240	<i>d. i. 2.c.</i>	Digital Input 2 Contact	119
241	<i>d. i. 2.P.</i>	Digital Input 2 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	119
242	<i>d. i. 2.r.</i>	Digital Input 2 Reference Command	119
243÷246		Reserved Parameters - Group N	119
GRUPPO O - <i>d. i. 3</i> - Ingresso digitale 3			
247	<i>d. i. 3.F.</i>	Digital Input 3 Function	120
248	<i>d. i. 3.c.</i>	Digital Input 3 Contact	120
249	<i>d. i. 3.P.</i>	Digital Input 3 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	120
250	<i>d. i. 3.r.</i>	Digital Input 3 Reference Command	120
251÷254		Reserved Parameters - Group O	120
GRUPPO P - <i>d. i. 4</i> - Ingresso digitale 4			
255	<i>d. i. 4.F.</i>	Digital Input 4 Function	121
256	<i>d. i. 4.c.</i>	Digital Input 4 Contact	121
257	<i>d. i. 4.P.</i>	Digital Input 4 Process (solo su ATR244-23ABC-T)	121
258	<i>d. i. 4.r.</i>	Digital Input 4 Reference Command	121
259÷262		Reserved Parameters - Group P	121
GRUPPO Q - <i>5Ft.5</i> - Soft-start e mini ciclo			
263	<i>Pr.cH.</i>	Pre-programmed Cycle	122
264	<i>5StY.</i>	Soft-Start Type	122
265	<i>5S.r.c.</i>	Soft-Start Reference Command (solo su ATR244-23ABC-T)	122
266	<i>5S.Gr.</i>	Soft-Start Gradient	122
267	<i>5S.PE.</i>	Soft-Start Percentage	122
268	<i>5S.tH.</i>	Soft-Start Threshold	122
269	<i>5S.t i.</i>	Soft-Start Time	122
270	<i>MA.t i.</i>	Maintenance Time	122
271	<i>FA.Gr.</i>	Falling Gradient	122
272÷276		Reserved Parameters - Group Q	122
GRUPPO R - <i>d. i. 5P.</i> - Display			
277	<i>v.FLt</i>	Visualization Filter	123

278	v.i.d.2	Visualization Display 2	123
279	t.No.d.	Timeout Display	123
280	t.No.S.	Timeout Selection	123
281	u.NP.c.	User Menu Pre-Programmed Cycle	123
282	v.out	Voltage Output	124
283	S.c.L.t.	Scrolling Time	124
284÷286		Reserved Parameters - Group R	124
GRUPPO S - c.t. - Current transformer			
287	c.t.F.	Current Transformer Function	124
288	c.t.v.	Current Transformer Value	124
289	H.b.A.r.	Heater Break Alarm Reference Command	124
290	H.b.A.t.	Heater Break Alarm Threshold	124
291	o.c.u.t.	Overcurrent Alarm Threshold	124
292	H.b.A.d.	Heater Break Alarm Delay	124
293÷297		Reserved Parameters - Group S	124
GRUPPO T - R.d. 1 - Retransmission 1			
298	r.t.N.1	Retransmission 1	125
299	r.t.t.y.	Retransmission 1 Type	125
300	r.t.L.L.	Retransmission 1 Lower Limit	125
301	r.t.U.L.	Retransmission 1 Upper Limit	125
302	r.t.S.E.	Retransmission 1 State Error	125
303÷307		Reserved Parameters - Group T	125
GRUPPO U - R.d. 2 - Retransmission 2			
308	r.t.N.2	Retransmission 2	126
309	r.t.t.y.	Retransmission 2 Type	126
310	r.t.L.L.	Retransmission 2 Lower Limit	126
311	r.t.U.L.	Retransmission 2 Upper Limit	126
312	r.t.S.E.	Retransmission 2 State Error	126
313÷317		Reserved Parameters - Group U	126
GRUPPO V - S.E.r. - Seriale			
318	S.L.Ad.	Slave Address	127
319	b.d.r.t.	Baud Rate	127
320	S.P.P.	Serial Port Parameters	127
321	S.E.d.E.	Serial Delay	127
322	o.F.F.L.	Off Line	127
323÷327		Reserved Parameters - Group V	127
GRUPPO W - t.i.N.r. - Timer			
328	t.N.r.1	Timer 1	128
329	t.b.t.1	Time Base Timer 1	128
330	A.t.N.1	Action Timer 1	128
331	t.N.r.2	Timer 2	128
332	t.b.t.2	Time Base Timer 2	128
333	A.t.N.2	Action Timer 2	128
334	t.N.r.S.	Timers Sequence	128
335÷339		Reserved Parameters - Group W	128

Introduction

Le régulateur ATR244 se distingue par son affichage performante qui garantit une excellente lisibilité et augmente les informations que peuvent être utilisées par l'opérateur, en plus d'une utile fonction d'aide à défilement.

Est introduite la modalité de programmation avec technologie NFC/RFID via App pour les appareils Android, la même déjà utilisée pour la gamme Pixsys de convertisseurs de signaux et d'indicateurs STR. Cette modalité vous permet de programmer l'instrument sans avoir besoin de câblage et ne nécessite pas la connexion du régulateur à l'alimentation, en outre, il simplifie la programmation sur le terrain et en déplacement. Il existe des versions avec entrée analogique simple et double, avec la possibilité de gérer deux processus et deux boucles de contrôle distinctes ou d'effectuer des opérations mathématiques (somme, différence, moyenne) entre les deux processus.

Les sorties peuvent être sélectionnées comme commande/plusieurs modes d'alarme/retransmission analogique.

L'option de communication série est en RS485 avec protocole Modbus RTU/ Slave. Utile alimentation à range étendu de 24 à 230V AC/DC avec isolation galvanique du réseau pour la version à single loop, tandis que le modèle à double entrée analogique prévoit deux versions à 115/230Vac ou 24Vac/Vdc.

1 Règles de sécurité

Avant d'utiliser le dispositif, lire attentivement les instructions et les mesures de sécurité contenues dans ce manuel.

Disjoindre l'alimentation avant d'intervention quelconque sur les connexions électriques ou configurations hardware.

L'utilisation/entretien est réservée à personnel qualifié et va entendue exclusivement dans le respect des données techniques et des conditions ambiantes déclarées.

Ne pas jeter les appareils électriques parmi les déchets ménagers.

Selon la directive Européenne 2002/96/CE, les appareillages électriques épuisés doivent être recueillis séparément afin d'être réemployés ou recyclés de manière éco-compatible.

2 Identification du modèle

La série ATR244 prévoit quatre versions:

Alimentation 24...230 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA	
ATR244-12ABC	1 entrée analogique + 2 relais 5 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 sortie analogique V/mA
ATR244-12ABC-T	1 entrée analogique + 2 relais 5 A + 2 SSR / D.I. + 1 sortie analogique V/mA + RS485
Alimentation 24 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA	
ATR244-23A-T	2 entrées analogiques + 3 relais 5 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 sorties analogiques V/ mA + RS485 + CT
Alimentation 115...230 VAC ±15% 50/60 Hz – 6 Watt/VA	
ATR244-23BC-T	2 entrées analogiques + 3 relais 5 A + 2 SSR + 2/4 D.I. + 2 sorties analogiques V/ mA + RS485 + CT

3 Données techniques

3.1 Caractéristiques générales

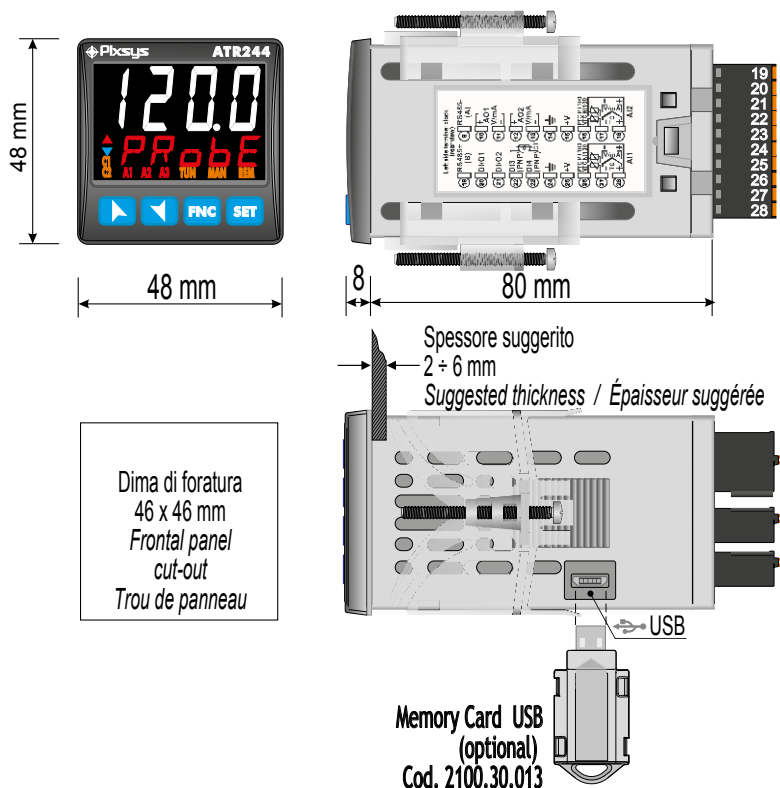
Visualisateurs	4 affichage 0,52", 5 affichage 0,30"
Température d'exercice	Température: 0-45 °C - Humidité: 35..95 uR%
Protection	IP65 panneau frontal (avec joint) - IP20 boîtier et bornes
Matériel	Boîtier : PC UL94V2 auto-extinguible - Panneau frontal: PC UL94V2 auto-extinguible
Poids	Environ 185 g

3.2 Caractéristiques Hardware

Entrées analogiques	AI1 – AI2: Configurable via software.	
	Entrée: Thermocouples type K, S, R, J,T,E,N,B. Compensation automatique de la jonction froide de -25..85 °C. Thermorésistances: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K (β 3435K) Entrée V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. Entrée Puis.: 1..150 KΩ. CT: 50 mA.	Tolérance (25 °C) +/-0.2% ±1 digit (su F.s.) pour thermo- couple, thermorésistance et V / mA. Précision jonction froide 0.1 °C/°C.
Sorties relais	Configurables comme sortie commande et alarme.	Impedance: 0-10 V: Ri>110 KΩ 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 MΩ
Sorties SSR	Configurables comme sortie commande et alarme.	Contacts: 2 A - 250 VAC pour charges résistives.
Sorties analogiques	Configurables comme sortie commande, alarme ou retransmission des procès ou setpoint.	Configurable: 0-10 V avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) 4-20 mA avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.)
Alimentation	Pour ATR244-12xxx: Alimentation à range étendue 24..230 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz Pour ATR244-23A-T: 24 VAC/VDC ±15% 50/60 Hz Pour ATR244-23BC-T: 115..230 VAC ±15% 50/60 Hz	Pour ATR244-12xxx: Consommation: 6 Watt/VA. Per ATR244-23xxx: Consommation: 6 Watt/VA.

3.3 Caractéristiques Software

Algorithmes régulation	ON-OFF avec hystérésis. P, PI, PID, PD à durée proportionnelle.
Bande proportionnelle	0..9999°C ou °F
Temps intégral	0,0..999,9 sec (0 exclut)
Temps dérivatif	0,0..999,9 sec (0 exclut)
Fonctions du régulateur	Tuning manual ou automatique, alarme programmable, protection set commande et alarme.



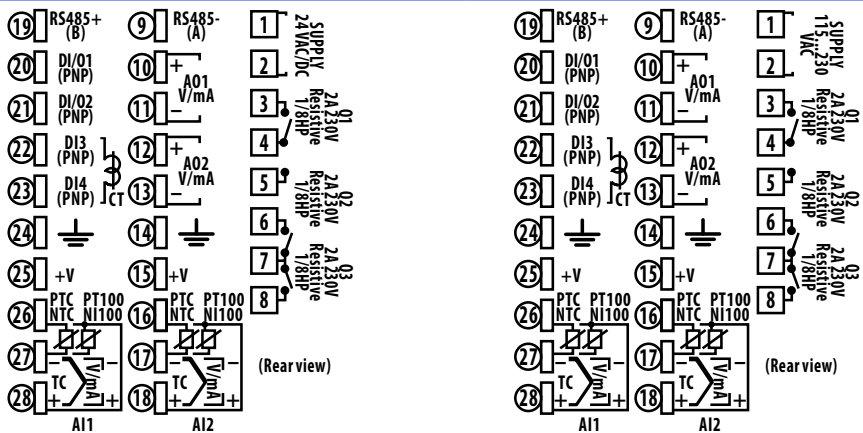
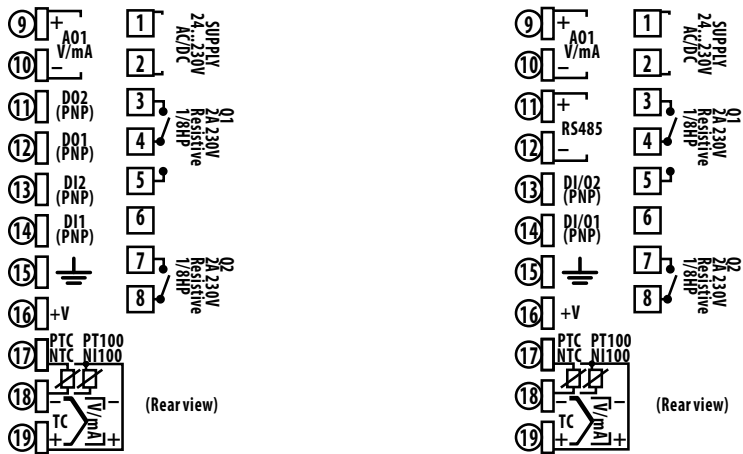
5 Raccordements électriques

Ce régulateur a été conçu et fabriqué conformément aux directives sur les basses tensions 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) et Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et 2014/30/UE (EMC) pour l'installation dans des environnements industriels, il est recommandé de prendre les précautions suivantes:

- Distinguer la ligne des alimentations de celles de puissance.
- Eviter la proximité de groupes de télérupteurs, compteurs électromagnétiques, moteurs de grosse puissance.
- Eviter la proximité de groupes de puissance, en particulier si à contrôle de phase
- Il est recommandé d'utiliser des filtres de réseau spéciaux sur l'alimentation de la machine où l'instrument sera installé, en particulier dans le cas d'une alimentation électrique 230VAC.

Il faut noter que le régulateur est conçu pour être assemblé à d'autres machines et que le marquage CE du régulateur n'exonère donc pas le fabricant du système des obligations de sécurité et de conformité prévues pour la machine dans son ensemble.

5.1 Plan des connexions

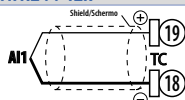


5.1.a Alimentation

	Pour Atr244-12ABC et ATR244-12ABC-T Alimentation switching à range étendu 24..230 VAC/dc ±15% 50/60 Hz - 6 Watt/VA. Isolation galvanique (sur toutes les versions).
	Pour Atr244-23A-T Alimentation switching 24 VAC/dc ±15% 50/60 Hz - 6 Watt/VA. Isolation galvanique.
	Pour Atr244-23BC-T Alimentation switching à range étendu 115..230 VAC ±15% 50/60 Hz - 6 Watt/VA. Isolation galvanique.

5.1.b Entrée analogique AI1

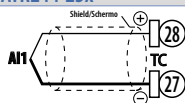
ATR244-12x



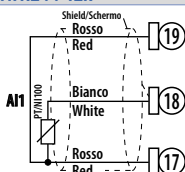
Pour thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.

- Respecter la polarité.
- Pour d'éventuelles rallonges, utiliser un câble compensé et des bornes adaptées au thermocouple utilisé (compensées).
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.

ATR244-23x



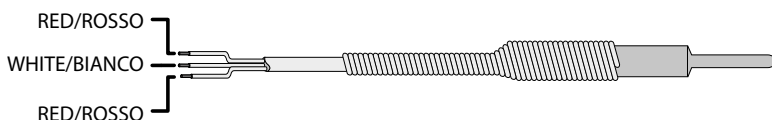
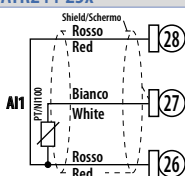
ATR244-12x



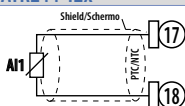
Pour thermorésistances PT100, NI100.

- Pour le raccordement à trois fils, utiliser des câbles de la même section.
- Pour le raccordement à deux fils, court-circuiter les bornes 17 et 19 (version -12x) ou 26 et 28.
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.

ATR244-23x



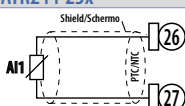
ATR244-12x



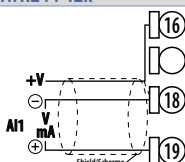
Pour thermorésistances NTC, PTC, PT500, PT1000 et potentiomètres linéaires.

- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.

ATR244-23x



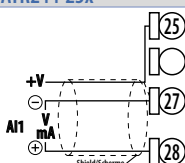
ATR244-12x



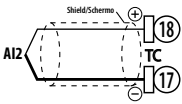
Pour signaux normalisés en courant et tension.

- Respecter la polarité.
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.

ATR244-23x

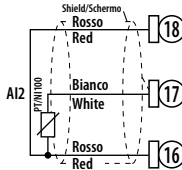


5.1.c Entrée analogique AI2 (seulement ATR244-23x)



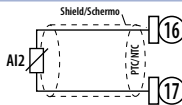
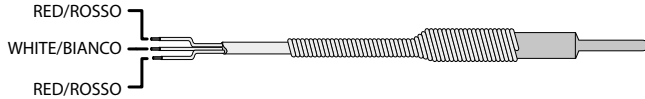
Pour thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.

- Respecter la polarité.
- Pour d'éventuelles rallonges, utiliser un câble compensé et des bornes adaptées au thermocouple utilisé (compensées).
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.



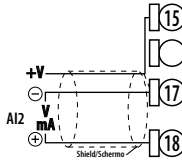
Pour thermorésistances PT100, NI100.

- Pour le raccordement à trois fils, utiliser des câbles de la même section.
- Pour le raccordement à deux fils, court-circuiter les bornes 16 et 18.
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité..



Pour thermorésistances NTC, PTC, PT500, PT1000 et potentiomètres linéaires.

- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.



Pour signaux normalisés en courant et tension.

- Respecter la polarité.
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.

5.1.d Entrée CT (seulement ATR244-23x)

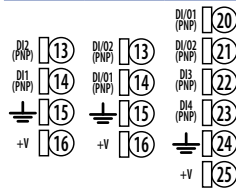


Pour activer l'entrée CT modifier le paramètre 287 ct F.

- Entrée pour transformateur de courant 50 mA.
- Temps d'échantillonnage 100 ms.
- Configurable par paramètres.

5.1.e Entrées digitales

12ABC 12ABC-T 23x



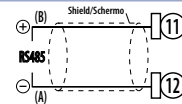
Entrées digitales activable par paramètres.

Fermer la borne "D1x" sur la borne "+V" pour activer l'entrée digitale.

Il est possible de mettre en parallèle les entrées digitales de différents instruments en reliant les bornes de masse (15).

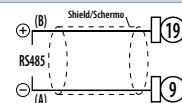
5.1.f Entrée sériele (seulement ATR244-xxxxx-T)

ATR244-12ABC-T



Communication RS485 Modbus RTU Slave avec isolation galvanique.

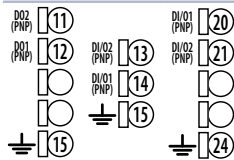
ATR244-23x



Il est recommandée d'utiliser un câble de communication torsadé et blindé.

5.1.g Sorties digitales

12ABC 12ABC-T 23x



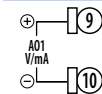
Sortie SSR pour commande ou alarme.

Portée 12 VDC/25 mA ou 24 VDC/15mA sélectionnable par paramètre 282

u.o.u.t.

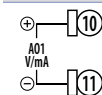
5.1.h Sortie analogique AO1

ATR244-12x



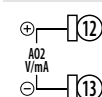
Sortie analogique en **mA** ou **V** (isolé galvaniquement) configurable comme commande, alarme ou retransmission du procès-setpoint.

ATR244-23x



La sélection mA ou Volt pour la sortie analogique dépend de la configuration des paramètres.

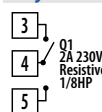
5.1.i Sortie analogique AO2 (seulement ATR244-23xx-T)



Sortie analogique en **mA** ou **V** (isolé galvaniquement) configurable comme commande, alarme ou retransmission du procès-setpoint..

La sélection mA ou Volt pour la sortie analogique dépend de la configuration des paramètres.

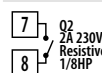
5.1.j Sortie relai Q1



Portée contacts 2 A / 250 VAC pour charges résistives.

Voir le tableau ci-dessous.

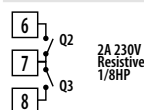
5.1.k Sortie relai Q2 (seulement ATR244-12x)



Portée contacts 2 A / 250 VAC pour charges résistives.

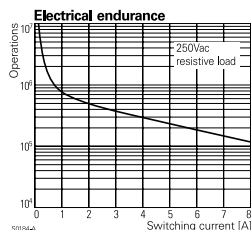
Voir le tableau ci-dessous.

5.1.l Sortie relai Q2 - Q3 (seulement ATR244-23xx-T)



Portée contacts 2 A / 250 VAC pour charges résistives.

Voir le tableau ci-dessous.



Electrical endurance Q1, Q2 e Q3:

2 A, 250 VAC, charge résistive, 105 operations.

20/2 A, 250 VAC, $\cos \phi = 0.3$, 105 operations.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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.

Avant d'utiliser le dispositif lire avec attention les renseignements de sûreté et installation contenus dans ce manuel.



PIXSYS s.r.l.

www.pixsys.net

sales@pixsys.net - support@pixsys.net

online assistance: <http://forum.pixsys.net>



2300.10.254-RevC

250518