

# ATR444

Controller / Regolatore / Régulateur

---





# Table of contents

1	Safety guidelines.....	7
1.1	Organization of safety notices.....	7
1.2	Safety Precautions.....	7
1.3	Precautions for safe use.....	8
1.4	Environmental policy / WEEE.....	9
2	Model Identification.....	9
3	Technical Data.....	9
3.1	General Features.....	9
3.2	Hardware Features.....	9
3.3	Software Features.....	10
3.4	Programming mode.....	10
4	Dimensions and Installation.....	10
5	Electrical wirings.....	11
5.1	Wiring diagram.....	11
5.1.a	Power Supply.....	11
5.1.b	Analogue Input AI1.....	11
5.1.c	Analogue Input AI2 (only ATR444-2xABC-x).....	12
5.1.d	CT1 input.....	12
5.1.e	CT2 input (only ATR444-22ABC).....	12
5.1.f	Digital inputs.....	13
5.1.g	Serial input (only ATR444-xxxx-T).....	13
5.1.h	Digital outputs.....	13
5.1.i	AO1 Analogue output.....	13
5.1.j	AO2 Analogue output (only ATR444-24ABC-T).....	13
5.1.k	Relays output Q1 and Q2.....	14
5.1.l	Relays output Q3, Q4 and Q5 (where required).....	14
6	Numeric Indicators (Display).....	14
6.1	Meaning of Status Lights (Led).....	15
6.2	Keys.....	15
7	Dual input mode.....	15
7.1	Selection of process value related to the command output and to the alarms.....	16
7.2	Remote setpoint by analogue input.....	16
7.3	Remote setpoint by serial input.....	16
8	Controller Functions.....	17
8.1	Modification of main and alarm setpoint value.....	17
8.2	Automatic Tune.....	17
8.3	Manual Tune.....	17
8.4	Tuning once.....	17
8.5	Synchronized tuning.....	18
8.6	Digital input functions.....	18
8.7	Automatic / Manual regulation for % output control.....	19
8.8	Heater Break Alarm on CT (Current Transformer).....	20
8.9	Dual Action (Heating-Cooling).....	20
8.10	LATCH ON Function.....	21
8.11	Soft-Start Function.....	22
8.12	Retransmission function on analogue output.....	22
8.13	Timer functions.....	22
9	Programmer (1 cycle, 12 steps).....	23
9.1	Programming (or modifying) cycle data.....	23
9.2	Cycle start.....	24
9.3	Recovery of interrupted cycle.....	24
9.3.1	Recovery with automatic gradient.....	24
9.3.2	Recovery with recovery gradient.....	24
9.4	Waiting step end.....	25
10	Serial communication.....	25
10.1	Serial compatibility with ATR401-22ABC-T.....	31
11	Reading and configuration through NFC.....	34

11.1	Configuration through memory card	35
11.2	Memory card creation/update	35
11.3	Configuration loading from memory card	35
12	Loading default values	35
13	Access configuration	36
13.1	Parameters list functioning	36
14	Table of configuration parameters	37
15	Alarm intervention modes	91
15.a	Absolute or threshold alarm active over (par. 135 $R_L.I.F. = Rb.uPA$ )	91
15.b	Absolute or threshold alarm active below (par. 135 $R_L.I.F. = Rb.uPA$ )	91
15.c	Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 135 $R_L.I.F. = Rb.c.uA$ )	92
15.d	Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active below (par. 135 $R_L.I.F. = Rb.c.LA$ )	92
15.e	Band alarm (par. 135 $R_L.I.F. = bAnd$ )	92
15.f	Asymmetric band alarm (par. 135 $R_L.I.F. = A.bAnd$ )	92
15.g	Upper deviation alarm (par. 135 $R_L.I.F. = uP.dEu$ )	93
15.h	Lower deviation alarm (par. 135 $R_L.I.F. = Lo.dEu$ )	93
15.1	Alarms label	93
16	Table of Anomaly Signals	94

## Indice degli argomenti

1	Norme di sicurezza	103
1.1	Organizzazione delle note di sicurezza	103
1.2	Note di sicurezza	103
1.3	Precauzioni per l'uso sicuro	104
1.4	Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE	105
2	Identificazione di modello	105
3	Dati tecnici	105
3.1	Caratteristiche generali	105
3.2	Caratteristiche Hardware	105
3.3	Caratteristiche software	106
3.4	Modalità di programmazione	106
4	Dimensioni e installazione	106
5	Collegamenti elettrici	107
5.1	Schema di collegamento	107
5.1.a	Alimentazione	107
5.1.b	Ingresso analogico AI1	107
5.1.c	Ingresso analogico AI2 (solo ATR444-2xABC-x)	108
5.1.d	Ingresso CT1	108
5.1.e	Ingresso CT2 (solo ATR444-22ABC)	109
5.1.f	Ingressi digitali	109
5.1.g	Ingresso seriale (solo ATR444-xxxx-T)	109
5.1.h	Uscite digitali	109
5.1.i	Uscita analogica AO1	109
5.1.j	Uscita analogica AO2 (solo ATR444-24ABC-T)	110
5.1.k	Uscite relè Q1 e Q2	110
5.1.l	Uscite relè Q3, Q4 e Q5 (dove previsti)	110
6	Funzione dei visualizzatori e tasti	110
6.1	Significato delle spie di stato (Led)	111
6.2	Tasti	111
7	Modalità doppio ingresso	111
7.1	Selezione grandezza correlata al comando e agli allarmi	112
7.2	Setpoint remoto da ingresso analogico	112
7.3	Setpoint remoto da ingresso seriale	112
8	Funzioni del regolatore	113
8.1	Modifica valore setpoint principale e di allarme	113
8.2	Tuning automatico	113
8.3	Tuning manuale	113

8.4	Tuning once .....	113
8.5	Tuning sincronizzato .....	114
8.6	Funzioni da Ingresso digitale .....	114
8.7	Regolazione automatico / manuale del controllo % uscita .....	115
8.8	Heater Break Alarm su CT (Trasformatore Amperometrico) .....	116
8.9	Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo).....	116
8.10	Funzione LATCH ON.....	117
8.11	Funzione Soft-Start.....	118
8.12	Funzione ritrasmissione su uscita analogica.....	118
8.13	Funzioni timer .....	118
9	Programmatore (1 ciclo, 12 spezzate).....	119
9.1	Programmazione (o modifica) dati del ciclo .....	119
9.2	Partenza del ciclo .....	120
9.3	Recupero ciclo interrotto .....	120
9.3.1	Recupero con gradiente automatico.....	120
9.3.2	Recupero con gradiente di recupero.....	121
9.4	Attesa fine step.....	121
10	Comunicazione Seriale.....	121
10.1	Compatibilità seriale con ATR401-22ABC-T.....	128
11	Lettura e configurazione via NFC.....	130
11.1	Configurazione tramite memory card .....	131
11.2	Creazione / aggiornamento della memory card.....	131
11.3	Caricamento configurazione da memory card .....	131
12	Caricamento valori di default .....	131
13	Accesso alla configurazione.....	132
13.1	Funzionamento della lista parametri.....	132
14	Tabella parametri di configurazione.....	133
15	Modi d'intervento allarme.....	187
15.a	Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 135 RL IF = Ab.uPA) .....	187
15.b	Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sotto (par. 135 RL IF = Ab.uPA) .....	188
15.c	Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 135 RL IF = Ab.c.uPA) .....	188
15.d	Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sotto (par. 135 RL IF = Ab.c.LA).....	188
15.e	Allarme di Banda (par. 135 RL IF = bArd).....	188
15.f	Allarme di banda asimmetrica (par. 135 RL IF = AbArd).....	189
15.g	Allarme di deviazione superiore (par. 135 RL IF = uP.dEu) .....	189
15.h	Allarme di deviazione inferiore (par. 135 RL IF = Lo.dEu) .....	189
15.1	Label allarmi.....	190
16	Tabella segnalazioni anomalie .....	190

## Index des sujets

1	Consignes de sécurité.....	199
1.1	Organisation des avis de sécurité.....	199
1.2	Avis de sécurité.....	199
1.3	Précautions pour l'usage en toute sécurité.....	200
1.4	Politique environnementale / DEEE .....	201
2	Identification du modèle.....	201
3	Données techniques.....	201
3.1	Caractéristiques générales.....	201
3.2	Caractéristiques Hardware .....	201
3.3	Caractéristiques Software.....	202
3.4	Mode de programmation .....	202
4	Dimensions et Installation.....	202
4.1	Raccordements électriques.....	203
4.2	Plan des connexions .....	203
4.2.a	Alimentation .....	203

4.2.b	Entrée analogique AI1 .....	203
4.2.c	Entrée analogique AI2 (seulement ATR444-2xABC-x) .....	204
4.2.d	Entrée CT1 .....	204
4.2.e	Entrée CT2 (seulement ATR444-22ABC) .....	205
4.2.f	Entrées digitales.....	205
4.2.g	Entrée sérieelle (seulement ATR444-xxxxx-T).....	205
4.2.h	Sorties digitales .....	205
4.2.i	Sortie analogique AO1.....	205
4.2.j	Sortie analogique AO2 (seulement ATR444-24ABC-T) .....	206
4.2.k	Sortie relais Q1 et Q2 .....	206
4.2.l	Sortie relais Q3, Q4 et Q5 (où prévu).....	206

# Introduction

Controller ATR444 (48x96mm – 1/8DIN) is available in several versions featuring a variable numbers of analogue-digital I/Os. The wide range of software functions are detailed in the relevant sections below.

Programming options include App MyPixsys, relying on NFC communication and not requiring any wiring/power supply, and software tool Labsoftview via Micro-USB port. Available also with Cycle programming function.

## 1 Safety guidelines

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

Disconnect power supply before proceeding to hardware settings or electrical wirings to avoid risk of electric shock, fire, malfunction.

Do not install/operate the device in environments with flammable/explosive gases.

This device has been designed and conceived for industrial environments and applications that rely on proper safety conditions in accordance with national and international regulations on labour and personal safety. Any application that might lead to serious physical damage/ life risk or involve medical life support devices should be avoided.

Device is not conceived for applications related to nuclear power plants, weapon systems, flight control, mass transportation systems.

Only qualified personnel should be allowed to use device and/or service it and only in accordance to technical data listed in this manual.

Do not dismantle/modify/repair any internal component.

Device must be installed and can operate only within the allowed environmental conditions. Overheating may lead to risk of fire and can shorten the lifecycle of electronic components.

### 1.1 Organization of safety notices

Safety notices in this manual are organized as follows:

Safety notice	Description
<b>Danger!</b>	Disregarding these safety guidelines and notices can be life-threatening.
<b>Warning!</b>	Disregarding these safety guidelines and notices can result in severe injury or substantial damage to property.
<b>Information!</b>	This information is important for preventing errors.

### 1.2 Safety Precautions

This product is UL listed as open type process control equipment.	<b>Danger!</b>
If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.	<b>Danger!</b>
Loose screws may occasionally result in fire. For screw terminals of relays and of power supply, tighten screws to tightening torque of 0,51 Nm. For other terminals, tightening torque is 0,19 Nm	<b>Warning!</b>
A malfunction in the Digital Controller may occasionally make control operations impossible or prevent alarm outputs, resulting in property damage. To maintain safety in the event of malfunction of the Digital Controller, take appropriate safety measures, such as installing a monitoring device on a separate line.	<b>Warning!</b>

## 1.3 Precautions for safe use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse effects on the performance and functions of the product. Not doing so may occasionally result in unexpected events. Do not handle the Digital Controller in ways that exceed the ratings.

- The product is designed for indoor use only. Do not use or store the product outdoors or in any of the following places.
  - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
  - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
  - Places subject to direct sunlight.
  - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
  - Places subject to intense temperature change.
  - Places subject to icing and condensation.
  - Places subject to vibration and large shocks.
- Installing two or more controllers in close proximity might lead to increased internal temperature and this might shorten the life cycle of electronic components. It is strongly recommended to install cooling fans or other air-conditioning devices inside the control cabinet.
- Always check the terminal names and polarity and be sure to wire properly. Do not wire the terminals that are not used.
- To avoid inductive noise, keep the controller wiring away from power cables that carry high voltages or large currents. Also, do not wire power lines together with or parallel to Digital Controller wiring. Using shielded cables and using separate conduits or ducts is recommended. Attach a surge suppressor or noise filter to peripheral devices that generate noise (in particular motors, transformers, solenoids, magnetic coils or other equipment that have an inductance component). When a noise filter is used at the power supply, first check the voltage or current, and attach the noise filter as close as possible to the Digital Controller. Allow as much space as possible between the Digital Controller and devices that generate powerful high frequencies (high-frequency welders, high-frequency sewing machines, etc.) or surge.
- A switch or circuit breaker must be provided close to device. The switch or circuit breaker must be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for the controller.
- The device must be protected by a fuse 1A (cl. 9.6.2).
- Wipe off any dirt from the Digital Controller with a soft dry cloth. Never use thinners, benzene, alcohol, or any cleaners that contain these or other organic solvents. Deformation or discoloration may occur.
- The number of non-volatile memory write operations is limited. Therefore, use EEPROM write mode when frequently overwriting data, e.g.: through communications.
- Chemicals/solvents, cleaning agents and other liquids must not be used.
- Non-respect of these instructions may reduce performances and safety of the devices and cause danger for people and property.

For CT (Current Transformer) input:

- **Warning:** To reduce risk of electric shock, always open or disconnect circuit from power-distribution system (or service) of building before installing or servicing current transformers
- For use with Listed Energy-Monitoring Current Transformers
- The current transformers may not be installed in equipment where they exceed 75 percent of the wiring space of any cross-sectional area within the equipment
- Restrict installation of current transformer in an area where it would block ventilation openings
- Restrict installation of current transformer in an area of breaker arc venting
- Not suitable for Class 2 wiring methods
- Not intended for connection to Class 2 equipment
- Secure current transformer and route conductors so that the conductors do not directly contact live terminals or bus.



## 1.4 Environmental policy / WEEE

Do not dispose electric tools together with household waste material.

According to European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

## 2 Model Identification

Power supply 24..230 VAC/VDC  $\pm 15\%$  50/60 Hz – 6 Watt/VA

ATR444-13ABC	1 A.I. + 3 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 A.O. V/mA + 1 CT
ATR444-14ABC-T	1 A.I. + 4 relays 5 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 A.O. V/mA + 1 CT + RS485
ATR444-15ABC	1 A.I. + 5 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 CT
ATR444-22ABC	2 A.I. + 2 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 A.O. V/mA + 2 CT
ATR444-24ABC-T	2 A.I. + 4 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 2 A.O. V/mA + 1 CT + RS485

## 3 Technical Data

### 3.1 General Features

Displays	4 digits 0,63" + 5 digits 0,39" + 5 digits 0,33" + bar graph
Operating temperature	Temperature: 0-45° C -Humidity 35..95 uR%
Sealing	Front panel mounting NEMA type 1 IP65 front panel (with gasket) - IP20 box and terminals (UL not evaluated)
Material	Box and front panel PC UL94V2
Weight	Approx. 245 g

### 3.2 Hardware Features

Analogue inputs	<p><b>AI1 – AI2:</b> Configurable via software. <b>Input:</b> Thermocouple type K, S, R, J,T,E,N,B. Automatic compensation of cold junction from -25...85°C. <b>Thermoresistances:</b> PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (<math>\beta</math> 3435K) <b>V/mA input:</b> 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. <b>Pot. input:</b> 1..150 K<math>\Omega</math>. <b>CT (Current transformer):</b> 50 mA</p>	<p>Tolerance (@25° C) <math>\pm 0.2\% \pm 1</math> digit (on F.s.) for thermocouple, thermoresistance and V/mA. Cold junction accuracy 0.1° C/°C.</p> <p><b>Impedence:</b> <b>0-10 V:</b> Ri&gt;110 K<math>\Omega</math> <b>0-20 mA:</b> Ri&lt;5 <math>\Omega</math> <b>0-40 mV:</b> Ri&gt;1 M<math>\Omega</math></p>
Relay outputs	Config. as command and alarm output	Contacts: 5A - 250 VAC for resistive load 12/24 V, 25 mA
SSR output	Config. as command and alarm output	
Analogue outputs	Configurable as command, alarm output or as retransmission of process / setpoints	<p>Configurable: <b>0-10 V</b> with 40000 points +/-0.2% (on F.s.) @25 °C; load <math>\geq 1</math> K<math>\Omega</math> <b>4-20 mA</b> with 40000 points +/-0.2% (on F.s.) @25 °C; load <math>\leq 250\Omega</math></p>
Power-supply	Extended power-supply 24..230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz	<p><b>Consumption:</b> 13ABC 8W 14ABC-T 10W 15ABC 12W 22ABC 10W 24ABC-T 12W</p>

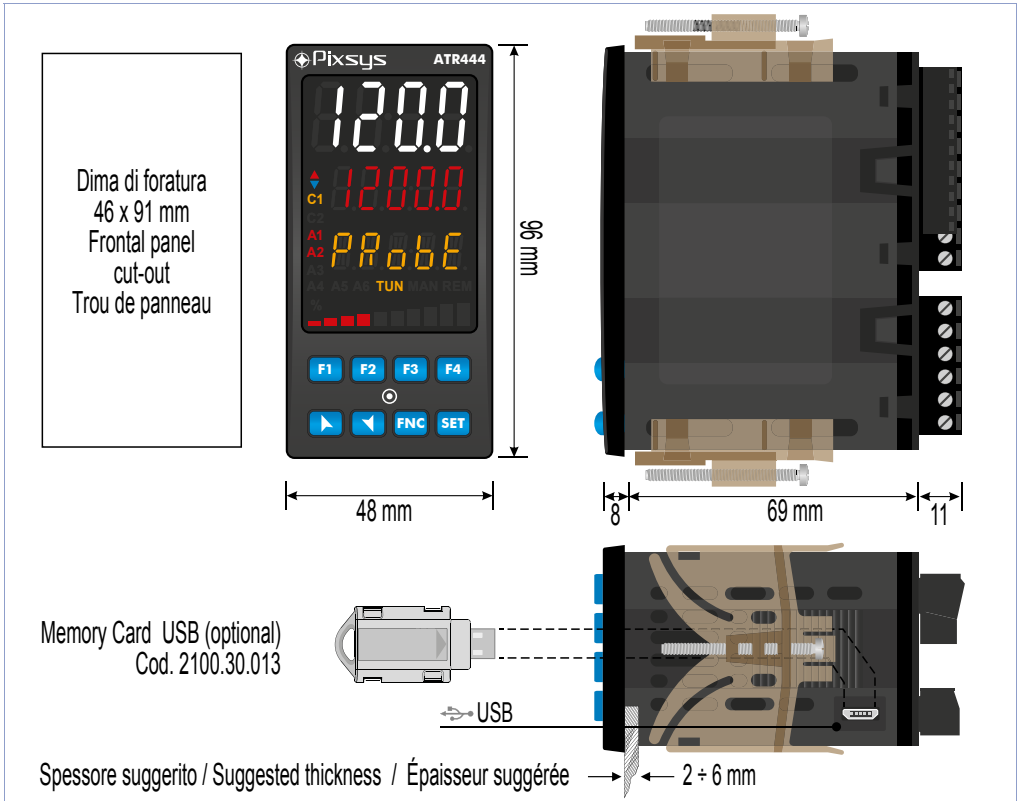
### 3.3 Software Features

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

### 3.4 Programming mode

by keyboard	..see paragraph 13
software LabSoftview	..on "Download section" of official pixsys site: <a href="http://www.pixsys.net">www.pixsys.net</a>
App MyPixsys	..through download the App MyPixsys on Google Play Store®, see paragraph 11 <b>When activated by a reader/interrogator supporting NFC-V protocol, controller is to be considered a VICC (Vicinity Inductively Coupled Card) according to ISO/IEC 15693 and it operates at a frequency of 13.56 MHz.          The device does not intentionally emit radio waves.</b>

## 4 Dimensions and Installation

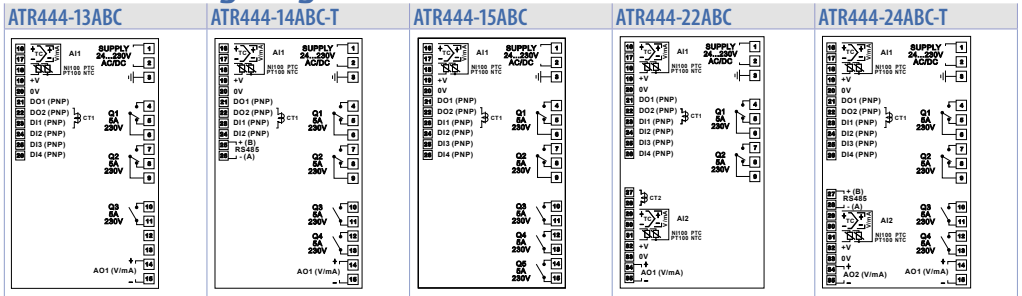


# 5 Electrical wirings

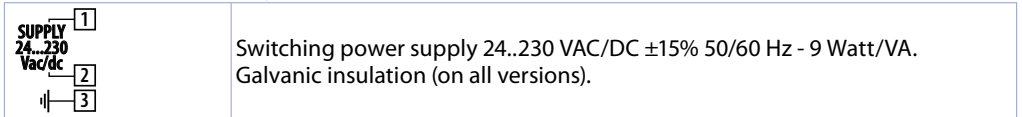
This controller has been designed and manufactured in conformity to Low Voltage Directive 2006/95/EC, 2014/35/EU (LVD) and EMC Directive 2004/108/EC, 2014/30/EU (EMC). For installation in industrial environments please observe following safety guidelines:

- 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.
- Wiring of pins 1...15, use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter 0.2 and 2.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG12; Minimum temp. rating of the cable to be connected to the field wiring terminals, 70°C). Cable stripping length 7 to 8 mm. Tighten screws to tightening torque of 0,19 Nm.
- Wiring of pins 16...35, use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter 0.2 and 1.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG14; Minimum temp. rating of the cable to be connected to the field wiring terminals, 70°C). Cable stripping length 6 to 7 mm. Tighten screws to tightening torque of 0,51 Nm.
- Use Copper or Copper-Clad Aluminum Conductors Only or AL-CU or CU-AL.

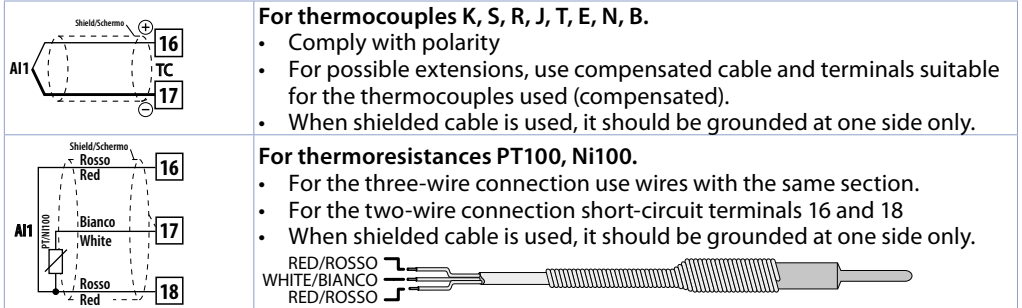
## 5.1 Wiring diagram

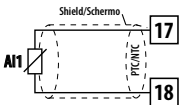
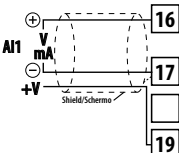


### 5.1.a Power Supply

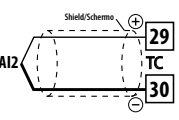
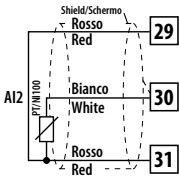
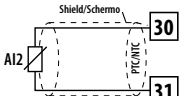
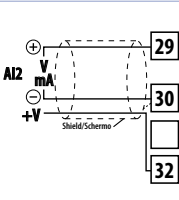


### 5.1.b Analogue Input AI1




	<p><b>For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.</b></p> <p>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.</p>
	<p><b>For linear signals in Volt and mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comply with polarity</li> <li>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.</li> <li>It's possible to select +V at 12Vdc or 24Vdc, by configuring parameter 334 <i>u.o.u.t</i> (GROUP G1 - <i>d.SP.</i> - Display and interface).</li> </ul>

### 5.1.c Analogue Input AI2 (only ATR444-2xABC-x)


	<p><b>For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comply with polarity</li> <li>For possible extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouples used (compensated).</li> <li>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.</li> </ul>
	<p><b>For thermoresistances PT100, Ni100.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For the three-wire connection use wires with the same section.</li> <li>For the two-wire connection short-circuit terminals 29 and 31.</li> <li>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.</li> </ul>
	<p><b>For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.</b></p> <p>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.</p>
	<p><b>For linear signals in Volt and mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comply with polarity</li> <li>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.</li> <li>To power the sensor connected to AI2 through +V (terminal 32), short-circuit 0 V (terminal 33) with AI2 ground input (terminal 30).</li> <li>+ V at 12Vdc or 24Vdc can be selected by configuring parameter 334 <i>u.o.u.t</i> (GROUP G1 - <i>d.SP.</i> - Display and interface).</li> </ul>



### 5.1.d CT1 input

	<p><b>To enable CT1 input, modify parameter 366 <i>ct.F.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Input for 50 mA amperometric transformer.</li> <li>Sampling time 100 ms.</li> <li>Configurable by parameters.</li> </ul>
--	--

### 5.1.e CT2 input (only ATR444-22ABC)

	<p><b>To enable CT2 input, modify parameter 377 <i>ct.F.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Input for 50 mA amperometric transformer.</li> <li>Sampling time 100 ms.</li> <li>Configurable by parameters.</li> </ul>
--	--

## 5.1.f Digital inputs



Digital inputs can be enabled by parameters.

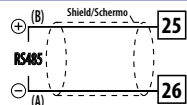
Close pin "DIx" on pin "+V" to enable digital input.

It is possible to put in parallel the digital inputs of different devices joining together the 0V pins (20).

In the version ATR444-14ABC-T only DI1 and DI2 are available

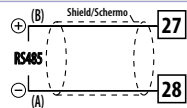
## 5.1.g Serial input (only ATR444-xxxx-T)

### ATR444-14ABC-T



Modbus RS485 communication.  
RTU Slave with galvanic insulation.

### ATR444-24ABC-T



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

## 5.1.h Digital outputs



Digital output PNP (including SSR) for command or alarm.

Range 12 VDC/25 mA or 24 VDC/15mA selectable by parameter 334 *o.out*. (GROUP G1 - *d.SP* - Display and interface)

Wire the positive control (+) of the solid state relay to the pin DO(x).  
Wire the negative control (-) of the solid state relay to the pin 0V.

## 5.1.i AO1 Analogue output

### ATR444-13ABC, ATR444-14ABC-T and ATR444-24ABC-T



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

### ATR444-22ABC



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

## 5.1.j AO2 Analogue output (only ATR444-24ABC-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.k Relays output Q1 and Q2

	<p><b>Electrical endurance</b></p>	<p>Capacity:                  2 A, 250 VAC, resistive loads, <math>10^5</math> operations.                  20/2 A, 250 VAC, <math>\cos\phi = 0.3</math>, <math>10^5</math> operations.                  See chart below.</p>
		<p>The output Q1 works through 2 independent relays and both contacts can be opened to manage the valves (see figure).</p>





## 5.1.l Relays output Q3, Q4 and Q5 (where required)

	<p><b>Life Curve</b></p>	<p>Capacity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 A, 250 Vac, resistive loads; min. <math>100 \times 10^3</math> operations.</li> <li>1/8 HP 277 Vac; min. <math>100 \times 10^3</math> operations.</li> </ul> <p>See chart below.</p> <p><b>NB:</b> relays 3, 4 and 5 are not present in all ATR444 versions</p>
--	--------------------------	--



## 6 Numeric Indicators (Display)

	<p>Normally it displays the process.</p> <p>During the configuration phase, it displays the name of parameter being inserted.</p> <p>Displays the selected value on the parameter 327 <i>u.i.d.</i> (factory settings: setpoint)</p> <p>During the configuration phase it displays the parameters group or the number of the parameter being inserted. I</p> <p>Displays the selected value on the parameter 328 <i>u.i.d.</i> (factory settings: state)</p> <p>During the configuration phase it displays the parameter value being inserted.</p>
--	--

## 6.1 Meaning of Status Lights (Led)

<b>C1</b>	ON when the command output 1 is active. In versions with single analog input, it is ON when the valve is opening. In the versions with two analog inputs, in case of command 1 on the motorized valve, it is permanently ON when the valve is opening and flashing during the closing phase.
<b>C2</b>	ON when the command output 2 is active. In versions with single analog input, it is ON when the valve is opening. In the versions with two analog inputs, in case of command 2 on the motorized valve, it is permanently ON when the valve is opening and flashing during the closing phase.
<b>A1</b>	ON when alarm 1 is active.
<b>A2</b>	ON when alarm 2 is active.
<b>A3</b>	ON when alarm 3 is active.
<b>A4</b>	ON when alarm 4 is active.
<b>A5</b>	ON when alarm 5 is active.
<b>A6</b>	ON when alarm 6 is active.
<b>TUN</b>	ON when the controller is executing an auto-tuning cycle.
<b>MAN</b>	ON when "Manual" function is active.
<b>REM</b>	ON when the controller communicates through serial. Flashes when the remote setpoint is enabled.
	Configurable on par. 331 <i>barL</i> . Normally it indicates the percentage of the command output 1
%	Access when the bar graph indicates the percentage of the command output 1 or 2 q
	ON during the rising phase of the cycle
	ON during the falling phase of the cycle
	Both ON during parameter modification, when this is not a default value.

## 6.2 Keys

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increases the main setpoint.</li> <li>During the configuration phase it allows to scroll the groups of parameters and to scroll/modify the parameters.</li> <li>Increases the setpoints.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreases the main setpoint.</li> <li>During the configuration phase it allows to scroll the groups of parameters and to scroll/modify the parameters.</li> <li>Decreases the setpoints.</li> </ul>
<b>FNC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allows to enter the Tuning launch function, automatic/manual selection.</li> <li>During configuration works as exit key (ESC).</li> </ul>
<b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allows to visualize command and alarm setpoints.</li> <li>During configuration allows to enter the parameter to be modified and confirms the variation.</li> </ul>
F1	Configurable on the parameter 342 - <i>F1 F</i> .
F2	Configurable on the parameter 348 - <i>F2 F</i> .
F3	Configurable on the parameter 354 - <i>F3 F</i> .
F4	Configurable on the parameter 360 - <i>F4 F</i> .

## 7 Dual input mode

Each ATR444-2xABC-x 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. 19 *SEn2* other than *d5Rb*) it is possible to choose the process value to be related to command output, to alarms and to retransmission.

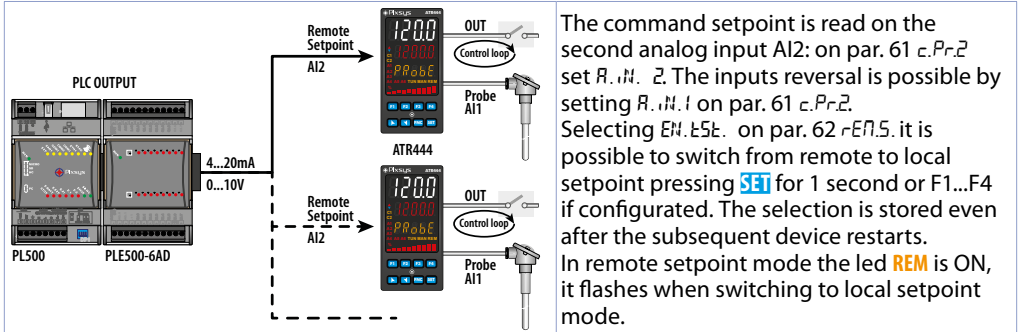
Following options are available:

- *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;
- *Rb.d.F.*: Difference between inputs as absolute value: AI1-AI2;
- *Sum*: Sum of inputs: AI1+AI2.
- *HIGH*: Greater value between AI1 and AI2.
- *LOW*: Lower value between AI1 and AI2.
- *REDU*: The value read on AI1. If AI1 signs error (E-05), it goes automatically to the value read on AI2.
- Command 1 process must be selected on parameter 38 *cPr.1*
- Command 2 process must be selected on parameter 61 *cPr.2*
- The process related to the alarms must be selected on par. 136 *R.1Pr.* for the alarm 1, on par. 156 *R.2Pr.* for the alarm 2, on par. 176 *R.3Pr.* for the alarm 3, and on par. 196 *R.4Pr.* for the alarm 4, on par. 216 *R.5Pr.* for the alarm 5, on par. 236 *R.6Pr.* for the alarm 6 and on par. 256 *R.7Pr.* for the alarm 7.
- The value to be retransmitted must be selected on par. 299 *rTn.1* and/or on par. 308 *rTn.2*

It is possible to choose what to visualize on display 2 selecting par. 327 *u.i.d.2* and on display 3 by selecting the parameter 328 *u.i.d.3*.

## 7.2 Remote setpoint by analogue input

It is possible to enable remote setpoint function setting *ENRb.* or *EN.ESL.* on par. 62 *rEn.5*.



The command setpoint is read on the second analog input AI2: on par. 61 *cPr.2* set *R.in.2*. The inputs reversal is possible by setting *R.in.1* on par. 61 *cPr.2*. Selecting *EN.ESL.* on par. 62 *rEn.5* it is possible to switch from remote to local setpoint pressing **SET** for 1 second or F1...F4 if configured. The selection is stored even after the subsequent device restarts. In remote setpoint mode the led **REM** is ON, it flashes when switching to the 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 *EN.SER.* or *EN.SE.L.* on par. 62 *rEn.5*. The remote setpoint must be written on the word modbus 1259 for the command 1 and 1260 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 or F1...F4 if configured. 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	<b>SET</b>	Visualizes the other setpoints on display 2. Display 3 shows the setpoint type.	
3		Value on display 2 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. 83 *tun.1* (for the regulation loop 1), or on par. 109 *tun.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 **Manu.** on par. 83 *tun.1*, or on par. 109 *tun.2*, the procedure can be activated in 4 ways:

- **Running Tuning by keyboard:**

Press **ENC** until display 3 shows *tUNE* with display 2 on *d.5Ab*. and then press **SET**: display 2 shows *ENAb*. Led **TUN** switches ON and the procedure starts.

- **Running Tuning from F1... F4:**

Select *tUNE* on par. 342 *F1* (or on par. 348 *F2*, par. 354 *F3*, par. 360 *F4*). By pressing the button, the tuning activates/deactivates. Led **TUN** switches on when tuning is activated.

- **Running Tuning by digital input:**

Select *tUNE* on par. 275 *d.1.F*. (or on par. 284 *d.1.2F*, par. 293 *d.1.3F*, par. 302 *d.1.4F*). 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 1224 (command 1) or 1225 (command 2): led **TUN** switches ON and the procedure starts. Write 0 to stop the tuning.

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

Tune threshold = Setpoint - "Set Deviation Tune" (par. 84 *5.d.t.1* or par. 110 *5.d.t.2*)

Ex.: if the sepoint is 100.0°C and the Par. 84 *5.d.t.1* is 20.0°C the threshold to calculate PID parameters is (100.0 - 20.0) = 80.0°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 *oNE* on parameter 83 *tun.1*, or on parameter 109 *tun.2*.

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

## 8.5 Synchronized tuning

Set *SYNCH* on parameter 83 *tun.1* or on parameter 109 *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 1224 (for regulation loop 1) or 1225 (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 1224) for a time long enough to create inertia on the system.



At this point the autotuning is launched (value 3 on word 1224). 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 1224. The master, who will always read the word 1224, will control the various zones and when all will have finished, will bring to 0 the value of word 1224: the various devices will regulate the temperature independently, with the new calculated values.

The master must read the word 1224 at least every 10 seconds or the controller will automatically exit the autotuning procedure.

## 8.6 Digital input functions

The ATR444 functions related to digital inputs, can be enabled by parameters 275 *d.1.F*, 284 *d.2.F*, 293 *d.3.F* and 302 *d.4.F*.

- *2E.5H.:* Two threshold setpoint modification: with digital input active the controller regulates on **SET2**, otherwise regulates on **SET1**;
- *2E.5H.1.:* Modification of 2 setpoints by digital input with impulse command;
- *3E.5H.1.:* Modification of 3 setpoints by digital input with impulse command,
- *4E.5H.1.:* Modification of 4 setpoints by digital input with impulse command,
- *5E.E.1.:* Controller regulates on **SET1**;
- *5E.E.2.:* Controller regulates on **SET2**;
- *5E.E.3.:* Controller regulates on **SET3**;
- *5E.E.4.:* Controller regulates on **SET4**;
- *5E.RP:* Start of the regulator by digital input with impulse command;
- *5E.oP:* Stop of the regulator by digital input with impulse command;
- *5E./5E.:* Start / Stop of the controller by digital input with impulse command,
- *P.ON.:* 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. 83 *tun.1* or par. 109 *tun.2* is selected as *PARn*;
- *Ru.MR.1.:* If par. 53 *A.PA.1* or par. 76 *A.PA.2* is selected as *ENAB.* or *EN.5Eo.*, with impulse command on digital input, the controller switches the related regulation loop, from automatic to manual and vice versa.
- *Ru.MR.c.:* If par. 53 *A.PA.1* or par. 76 *A.PA.2* is selected as *ENAB.* or *EN.5Eo.* the controller switches to manual the related regulation loop, with digital input active, otherwise the regulation is automatic.
- *RcE.EY.:* On the regulation loop selected for this function (par. 278 *d.1.r.* or 287 *d.2.r.* or 296 *d.3.r.* or 305 *d.4.r.*), the controller execute a cooling type regulation with digital input active, otherwise the regulation is of heating type;
- *PPGM:* Programmer. If par. 312 *PPGM* is set on *ENAB.*, the device works as programmer 1 cycle, if digital input is activated, otherwise it is a basic controller.
- *R.kWh:* Reset kWh. It resets the energy value consumed by the system (set the power rating of the load on par. 54 *L.P.r.1* or on par 77 *L.P.r.2*).

- **R.I. 0:** Zero tare function: brings the related analogue input to 0. The analogue input is selected on par. 277 d. 1.1.P. or 286 d. 1.2.P. or 295 d. 1.3.P. or 304 d. 1.4.P.
- **M.RES.:** Allows the reset of the output if manual reset is active for the alarms and for the command outputs selected on par. 278 d. 1.1.R. or 287 d. 1.2.R. or 296 d. 1.3.R. or 305 d. 1.4.R.;
- **E.1.RUN:** If timer 1 is enabled (par. 420 ETR.1 different from d.5RB.), with digital input active, the timer is switched to RUN, otherwise is kept in STOP;
- **E.1.S.E.:** If timer 1 is enabled (par. 420 ETR.1 different from d.5RB.), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN and vice versa;
- **E.1.SER:** If il timer 1 is enabled (par. 420 ETR.1 different from d.5RB.), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- **E.1.EMd:** If il timer 1 is enabled (par. 420 ETR.1 different from d.5RB.), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- **E.2.RUN:** If timer 2 is enabled (par. 423 ETR.2 different from d.5RB.), with digital input active, the timer is switched to RUN, otherwise is kept in STOP;
- **E.2.S.E.:** If timer 2 is enabled (par. 423 ETR.2 different from d.5RB.), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN and vice versa;
- **E.2.SER:** If timer 2 is enabled (par. 423 ETR.2 different from d.5RB.), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- **E.2.EMd:** If timer 2 is enabled (par. 423 ETR.2 different from d.5RB.), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- **Lo. CFG:** With digital input active, the access to setpoint configuration/modification is locked;
- **uP.KE:** the digital input simulates the operation of 
- **down.M. K:** the digital input simulates the operation of 
- **FNC. K:** the digital input simulates the operation of **FNC**
- **SEE. K:** the digital input simulates the operation of **SET**
- **REM.S.E.:** If on par. 62 rEN.5. it is selected ENRB. or EN.SER.), with digital input active the remote setpoint is enabled, otherwise the setpoint is local. On par. 278 d. 1.1.R. or 287 d. 1.2.R. or 296 d. 1.3.R. or 305 d. 1.4.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. 53 R.PA.1 (for regulation loop 1) or par. 76 R.PA.2 (for regulation loop 2) it is possible to select two modes.

**1 First selection (ENRB.)** allows to enable with **FNC** the writing P.--- on display 2, while on display 3 is showed RuLoM.

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 **RuLoM**. on display 3: immediately led **MAN** switches off and functioning backs to automatic.

**2 Second selection (EN.SLo.)** 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)

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  $50\text{ Hz}$  or  $60\text{ Hz}$  on par. 287  $ct.i.f.$  and the value of the connected transformer, on par. 288  $ct.l.u.$ .

- Select on par. 368  $H.b.i.R.$  the regulation loop referred to the current measure and the Heater Break Alarm intervention.
- Select on par. 369  $H.b.l.t.$  the Heater Break Alarm intervention threshold in Ampere.
- Select on par. 370  $oc.l.t.$  the intervention threshold in Ampere to control the overcurrent.
- Select on par. 371  $H.b.i.d.$  the delay time in seconds for the Heater Break Alarm intervention.
- It is possible to associate an alarm, selecting  $H.b.R.$  on par. 215  $RL5F$  or par. 155  $RL2F$  or par. 175  $RL3F$  or par. 195  $RL4F$  or par. 215  $RL5F$  or par. 235  $RL6F$  or par. 255  $RL7F$ .

It is possible to visualize on display 2 or 3 the average current, selecting  $AMP.I$  on par. 327  $V.i.d.2.$  or on par. 328  $V.i.d.3.$

Selecting 0 on par. 369  $H.b.l.t.$  it is possible to visualize the current consumption without generating an Heater Break Alarm.

In the version ATR444-22ABC 2 CT inputs are available: for the second CT configuration refer to "Group I2 -  $ct2$  Current Transformer 2".

## 8.9 Dual Action (Heating-Cooling)

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

The command output has to be configured as PID for Heating (Par. 40  $Pc.t.1$  or Par. 63  $Pc.t.2 = HEAT$  and  $Pb.1$  or  $Pb.2$  greater than 0), and one of the alarms ( $RL.1.F.$ ,  $RL.2.F.$ ,  $RL.3.F.$ ,  $RL.4.F.$ ,  $RL.5.F.$ ,  $RL.5.F.$ ,  $RL.6.F.$  or  $RL.7.F.$ ) 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);

$Pb.1$  or  $Pb.2$ : 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:

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

$Pb.\pi.t$ : Proportional band multiplier;

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

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

Par.  $Pb.\pi.1$  (that ranges from 1.00 to 5.00) determines the proportional band of cooling action basing on the formula:

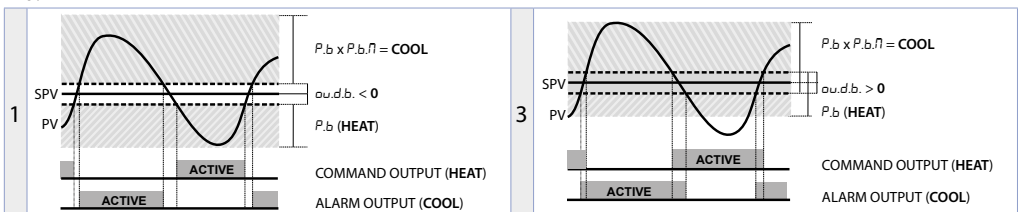
**Proportional band for cooling action** =  $Pb.1 \times Pb.\pi.1$

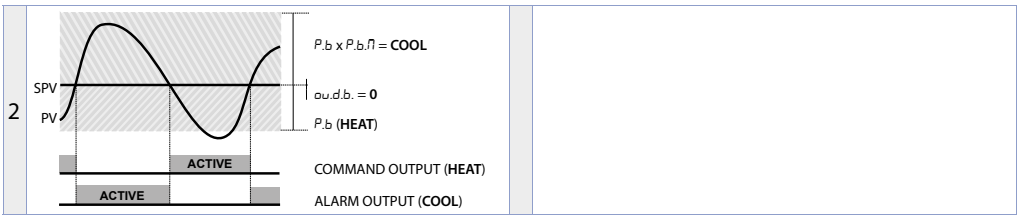
This gives a proportional band for cooling which will be the same as heating band if  $Pb.\pi.1 = 1.00$ , or 5 times greater if  $Pb.\pi.1 = 5.00$ .

**Integral and derivative time are the same for both actions.**

Par.  $o.d.b.1$  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 ( $o.d.b.1 \leq 0$ ), must be configured, vice versa you can configure an overlapping ( $o.d.b.1 > 0$ ).

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





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

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

$co.F.i$	Cooling fluid type	$P.b.n.i$	$c.c.t.i$
$R_{ir}$	Air	1.00	10
$o.i.L$	Oil	1.25	4
$H2O$	Water	2.50	2

Once parameter  $co.F.i$  has been selected, the parameters  $P.b.n.i$ ,  $o.d.b.i$  and  $c.c.t.i$  can be however modified.

## 8.10 LATCH ON Function

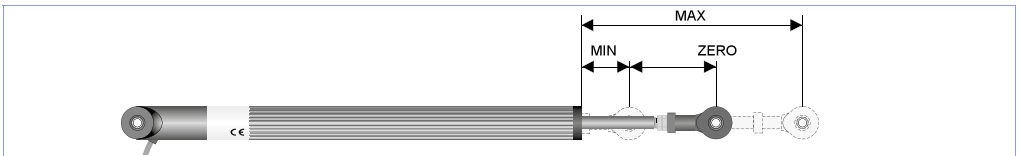
For use with input  $P.o.t.$  and with linear input (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) it is possible to associate start value of the scale (par. 4  $L.L.i.1$  or par. 22  $L.L.i.2$ ) to the minimum position of the sensor and value of the scale end (par. 5  $u.L.i.1$  or par. 23  $u.L.i.2$ ) to the maximum position of the sensor (par. 11  $L.t.c.1$  or par. 29  $L.t.c.2$  configured as  $S.t.H.d.P.$ ).

It is also possible to fix the point in which the controller will display 0 (however keeping the scale range between  $L.L.i.1/L.L.i.2$  and  $u.L.i.1/u.L.i.2$ ) using the "virtual zero" option by selecting  $u.o.S.t.o.$  or  $u.o.t.o.n.$  on par. 11  $L.t.c.1$  or 29  $L.t.c.2$ . Selecting  $u.o.t.o.n.$  the virtual zero must be reset at each switching on; selecting  $u.o.S.t.o.$  the virtual zero will remain fixed once calibrated. To use the LATCH ON function, configure the par.  $L.t.c.1$  or  $L.t.c.2$ .

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

Then refer to the following table for the calibration procedure:

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



## 8.11 Soft-Start Function

The controller is provided with two types of softstart selectable on parameter 313 55.ŁŁ. ("Softstart Type").

- 1 First selection (ŁPŁŁ.) enables gradient softstart. AAt starting the controller reaches setpoint basing on the rising gradient set on parameter 315 55.ŁŁ. ("Softstart Gradient") in Unit/hour (ex. °C/h). If parameter 318 55.Ł.Ł. ("Softstart Time") is different to 0, at starting when the time selected on par. 55.Ł.Ł. is elapsed, the controller stops to follow the gradient and reaches setpoint with the maximum power.
- 2 Second selection (PŁPŁ.) abilita enables output percentage softstart. On par. 317 55.ŁŁ. it is possible to set the threshold under which starts the softstart ("Softstart Threshold"). On par. 316 55.PŁ. ("Softstart Percentage") an output percentage is selectable (from 0 to 100), which controller keeps until the process exceeds the threshold set on par. 55.ŁŁ. or until the time in minutes set on par. 318 55.Ł.Ł. ("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 388 ŁŁ.Ł.Ł. ("Retransmission 1") or on parameter 399 ŁŁ.Ł.Ł. ("Retransmission 2") the value to be retransmitted and on parameter 389 Ł.Ł.Ł. ("Retransmission 1 Type") or on parameter 400 Ł.Ł.Ł. ("Retransmission 2 Type") the output type. It is possible also to select on parameters 390 Ł.Ł.Ł. and 391 Ł.Ł.Ł. or 401 Ł.Ł.Ł. and 402 Ł.Ł.Ł. the input value rescale limits.

## 8.13 Timer functions

The controller integrates two timers that can be independent, sequential or looped together.

Timer 1 is enabled on parameter 420 Ł.Ł.Ł.; timer 2 on parameter 423 Ł.Ł.Ł.:

ŁŁ.Ł.Ł. the timer starts from the keyboard or digital input (user intervention is required)

ŁŁ.Ł.Ł.Ł. the timer starts counting when the regulator is in RUN.

The timer time-base set in 111.55 or 111.111 by changing parameters 421 Ł.Ł.Ł.Ł. for timer 1 and 424 Ł.Ł.Ł.Ł. for timer 2.

In parameter 426 Ł.Ł.Ł. can be define whether the timers should be independent or related to each other.

5.11.Ł.Ł. The timers work independently of each other.

5.Ł.Ł.Ł. When timer 1 ends, timer 2 starts. The sequence is active only by starting timer 1. When timer 2 expires, the sequence is interrupted.

Ł.Ł.Ł. When a timer ends, another starts: the sequence repeats itself cyclically.

To change the duration of the counting time, follow the steps below:

	Press	Display	Do
1	<b>SET</b>	Press until Ł.Ł.Ł. 1 or Ł.Ł.Ł. 2 visualized on display 1.	
2	<b>▲▼</b>	Digits on display 2 changes.	Increase or decrease time value for the selected timer.

To start the keyboard count follow the steps below:

	Press	Display	Do
1	<b>FNC</b>	Press until Ł.Ł.Ł. 1 or Ł.Ł.Ł. 2 visualized on display 3. Display 2 shows STOP if the timer is stopped, otherwise it shows the remaining time.	
2	<b>SET</b>	The timer stops if active or starts counting if in 5.Ł.Ł.	

Start/Stop of Timer is possible also by digital input (see parameters d. 1.1F ... d. 1.4F.) or by key functions (see parameters F1 Ł. ... F4 Ł.).

The alarm outputs can be associated with the timers (parameters *AL.1F* ... *AL.5F*). On parameters 425 *AL.1I* and 333 *AL.2I* is possible to select the activation mode. The proposed solutions are as follows:

- SEPR* Alarm active during timer counting
- ENd* Alarm active when the timer expiry
- WAPP* Alarm active 5 " before the timer expiry

## 9 Programmer (1 cycle, 12 steps)

ATR444 integrates the programmer mode allowing process 1 to follow a cycle set by the user and consisting of maximum 12 steps. To enable this function select *ENRb* on parameter 312 *PRGM* ("Programmer").





In this case F1, F2, F3 and F4 are not programmable, but perform the following functions:

- F1: allows to enter the cycle modification management. When device is in START, the cycle can only be displayed.
- F2: allows to cyclically display the setpoint, the running step and other cycle data.
- F3: resets the energy consumed value by command 1, if enabled on parameter 54 *LP.r.1* ("Load Power Rating 1").
- F4: manages the regulation or cycle START/STOP.

Selecting *PRGM* on parameter 275 *d.1.F* (or on 284 *d.1.ZF*, or on 293 *d.1.ZF* or on 302 *d.1.HF*.) it is possible to change mode from controller to programmer, by acting on digital inputs.

### 9.1 Programming (or modifying) cycle data

Follow the steps listed in the following table:

	Press	Display	Do
1	F1	Display 1 shows <i>01-1</i> . Display 2 shows the time of the step.	Press F1 to save and exit from programming cycle.
2	 or 	Scroll the different steps. The data on display 1 enables two information: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The step number (first two digits)</li> <li>• The type of data (time, temperature or status of the auxiliary output).</li> </ul>	Ex: <i>01-1</i> step 1 time <i>01-5</i> step 1 setpoint <i>01-R</i> step 1 auxiliary <b>NB:</b> the auxiliary setting is present only if enabled on at least one alarm parameter (selection <i>SEPR</i> ).
3	<b>SET</b> to confirm	Enables the value modification. Display 2 flashes. This point is not allowed when the cycle is in START.	
4	 or 	The displayed value is increased or decreased	Insert the new data. <ul style="list-style-type: none"> <li>• During time entry (hh:mm) set --:-- for infinite time or End for end of cycle (if not all available steps are used)</li> <li>• During setpoint entry set the arrival temperature at the end of the step</li> <li>• During auxiliary entry select <i>oN</i> for active auxiliary during step, otherwise set <i>oFF</i>.</li> </ul>
5	<b>SET</b> to confirm	Confirm the new value.	
6	F1	Save and exit cycle programming.	

## 9.2 Cycle start

There are different options to start the cycle (START):

- Press key 4 for at least 1 second to START / STOP the controller.
- Through digital input if configured.
- Through serial port where present.

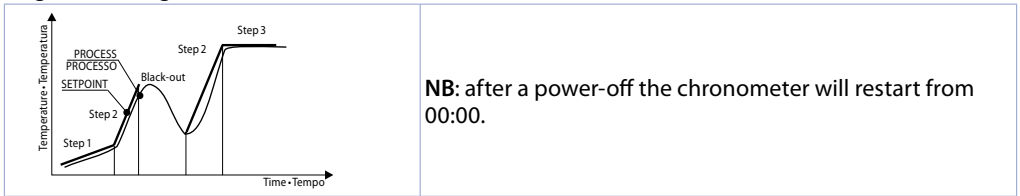
## 9.3 Recovery of interrupted cycle

Recovery function is particularly useful for kilns temperature regulation. After a power failure, at restarting ATR444 can resume the interrupted cycle. There are two recovery modes.

### 9.3.1 Recovery with automatic gradient

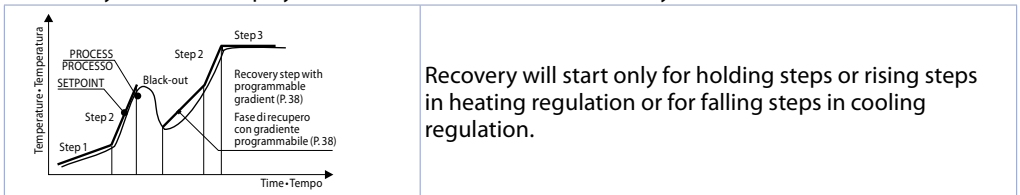
To enable cycle recovery with automatic gradient, set 1 on parameter 321 as *r. i. c. d.* This mode does not operate for cooling regulations. At restart, after a power failure, controller will operate like this:

1. If a power failure occurs during a rising step, the gradient will be same as the operating step (setpoint temperature equal to the temperature read by the sensor).
2. If a power failure occurs during a holding step, two options are possible. If gap between process and setpoint is limited (not exceeding the value on parameter 320 *P.L.S.E.*) cycle will resume from the point of interruption; if the gap is bigger but controller has not yet executed a cooling step, the cycle will go back to the closest rising step and will repeat the procedure as explained on point 1.
3. If a power failure occurs during a cooling step or a holding step (dwell) after that a cooling step has already been completed, the setpoint will match the the temperature read by the sensor, without including any rising and even skipping to next step if necessary (this a safety tip particularly for glass working).



### 9.3.2 Recovery with recovery gradient

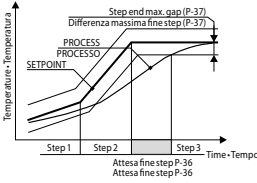
To enable cycle recovery with a recovery gradient, enter on parameter 321 *r. i. c. d.* a value (degrees/hour if temperature) greater than 1. At restarting if the kiln temperature (process) is lower than the setpoint, ATR444 locks the working cycle executing a step with the rising gradient set on parameter 321 *r. i. c. d.* to return to the setpoint value entered before the power failure and the cycle restarts from that point. In recovery mode the display shows *RECOVERY STEP* instead of the cycle number.





## 9.4 Waiting step end

This function has been conceived to control kilns working cycles, whenever the kiln cannot follow gradients programmed by the user. If at step end the difference between process and setpoint values is greater than the value on parameter 320 *P.L.S.E.* ("Max Gap Step End"), controller starts with the next step only after waiting for the time programmed on parameter 319 *U.L.S.E.* ("Waiting Time Step End"), or when this gap becomes lower than parameter 320 *P.L.S.E.*.



To disable this function fix at 0 end step waiting time *U.L.S.E.*

While waiting step end, instead of number of steps, the displays shows *WAITING STEP END.*

## 10 Serial communication

ATR444-x4ABC-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 410 *S.L.Ad.* ("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 411 *bd.rt.* ("Baud Rate"). The baud rate is selected on parameter 412 *S.P.P.* (Serial Port Parameters).

The controller can introduce a delay (in milliseconds) of the response to the master request. This delay must be set on parameter 413 *S.E.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 411 <i>bd.rt.</i>	
	1200bit/s	28800bit/s
	2400bit/s	38400bit/s
	4800bit/s	57600bit/s
	9600bit/s	115200bit/s
Formato	Selectable on parameter 412 <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)	

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	55x
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
601	First character of the custom alarm message 1	RW	"u"
...			
623	Last character of the custom alarm message 1	RW	0
651	First character of the custom alarm message 2	RW	"u"
...			
673	Last character of the custom alarm message 2	RW	0
701	First character of the custom alarm message 3	RW	"u"
...			
723	Last character of the custom alarm message 3	RW	0
751	First character of the custom alarm message 4	RW	"u"
...			
773	Last character of the custom alarm message 4	RW	0
801	First character of the custom alarm message 5	RW	"u"
...			
823	Last character of the custom alarm message 5	RW	0
851	First character of the custom alarm message 6	RW	"u"
...			
873	Last character of the custom alarm message 6	RW	0
901	First character of the custom alarm message 7	RW	0
...			
923	Last character of the custom alarm message 7	RW	"u"
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	Greater value between AI1 and AI2 (degrees with tenth)	RO	0
1007	Lower value between AI1 and AI2 (degrees with tenth)	RO	0
1008	AI1 value. AI2 value if AI1 signs error (E-DS) (degrees with tenth)	RO	0
1009	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 1	RO	0
1010	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 2	RO	0
1011	Alarms status (0 = absent, 1 = present) Bit0 = Alarm 1      Bit4 = Alarm 5 Bit1 = Alarm 2      Bit5 = Alarm 6 Bit2 = Alarm 3      Bit6 = Alarm 7 Bit3 = Alarm 4	RO	0

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1012	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 rupture of the load) Bit7 = Error H.B.A. (SSR in short circuit) Bit8 = Overcurrent error Bit9 = Parameters out of range error Bit10= CPU eeprom writing error Bit11= RFid eeprom writing error Bit12= CPU eeprom reading error Bit13= RFid eeprom reading error Bit14= Eeprom calibrations bench corrupted Bit15= Eeprom constants bench corrupted	RO	0
1013	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 = AI2 error disabled	RO	0
1014	Digital inputs status (0 = not active, 1 = active) Bit0 = Ingresso dig. 1            Bit2 = Ingresso dig. 3 Bit1 = Ingresso dig. 2            Bit3 = Ingresso dig. 4	RO	0
1015	Outputs status (0 = OFF, 1 = ON) Bit 0 = Q1 (NO)    Bit 4 = Q4 Bit 1 = Q1 (NC)    Bit 5 = Q5 Bit 2 = Q2            Bit 6 = DO1 Bit 3 = Q3            Bit 7 = DO2	RO	0
1016	Stato led (0 = OFF, 1 = ON) Bit 0 = Led UP arrow            Bit 8 = Led A5 Bit 1 = Led C1            Bit 9 = Led A6 Bit 2 = Led <b>C2</b> Bit 10 = Led <b>TUN</b> Bit 3 = Led <b>A1</b> Bit 11 = Led <b>MAN</b> Bit 4 = Led <b>A2</b> Bit 12 = Led <b>REM</b> Bit 5 = Led <b>A3</b> Bit 13 = Led point time 2 Bit 6 = Led A4            Bit 14 = Led point time 3 Bit 7 = Led %            Bit 15 = Led DOWN arrow	RO	0
1017	Key status (0 = released, 1 = pressed) Bit 0 = Key UP arrow            Bit 4 = Key F4 Bit 1 = Key DOWN arrow        Bit 5 = Key F3 Bit 2 = Key <b>FNC</b> Bit 6 = Key F2 Bit 3 = Key <b>SET</b> Bit 7 = Key F1	RO	0
1018	Cold junction 1 temperature (degrees with tenth)	RO	-
1019	Cold junction 2 temperature (degrees with tenth)	RO	-
1020	Current CT1 instantaneous (Ampere with tenth)	RO	0
1021	Current CT1 average (Ampere with tenth)	RO	0
1022	Current CT1 ON (Ampere with tenth)	RO	0
1023	Current CT1 OFF (Ampere with tenth)	RO	0
1024	Current CT2 instantaneous (Ampere with tenth)	RO	-

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1025	Current CT2 average (Ampere with tenth)	RO	-
1026	Current CT2 ON (Ampere with tenth)	RO	-
1027	Current CT2 OFF (Ampere with tenth)	RO	-
1028	Feedback valve position (0-100)	RO	-
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	Greater value between AI1 and AI2 with decimal point selection	RO	-
1107	Lower value between AI1 and AI2 with decimal point selection	RO	-
1108	AI1 Value. AI2 value if AI1 signs error (E-05) with decimal point selection	RO	-
1109	Real setpoint (gradient) of the regulation loop 1 with decimal point selection	RO	0
1110	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 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	Alarm 1 setpoint (degrees with tenth) Alarm 1 upper setpoint if Par. 135 $RL.1.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1209	Alarm 1 lower setpoint if Par. 135 $RL.1.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1210	Alarm 2 setpoint (degrees with tenth) Alarm 2 upper setpoint if Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1211	Alarm 2 lower setpoint if Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1212	Alarm 3 setpoint (degrees with tenth) Alarm 3 upper setpoint if Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1213	Alarm 3 lower setpoint if Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1214	Alarm 4 setpoint (degrees with tenth) Alarm 4 upper setpoint if Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1215	Alarm 4 lower setpoint if Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1216	Alarm 5 setpoint (degrees with tenth) Alarm 5 upper setpoint if Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1217	Alarm 5 lower setpoint if Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1218	Alarm 6 setpoint (degrees with tenth) Alarm 6 upper setpoint if Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1219	Alarm 6 lower setpoint if Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1220	Alarm 7 setpoint (degrees with tenth) Alarm 7 upper setpoint if Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1221	Alarm 7 lower setpoint if Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1222	Start/Stop 0=controller in STOP 1=controller in START	R/W	0

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1223	Hold conversion ON/OFF 0=Hold conversion OFF 1=Hold conversion ON	R/W	0
1224	Tune management for regulation loop 1 With automatic Tune (par. 83 $t_{un,1} = R_{u\epsilon o}$ ): 0 = autotuning function OFF 1 = autotuning ON	RO	0
	With manual Tune (par. 83 $t_{un,1} = \overline{R_{nu}}$ or $\overline{D_{ncE}}$ ): 0 = autotuning function OFF 1 = autotuning ON	R/W	0
	With synchronized Tune (par. 83 $t_{un,1} = S_{ynch}$ ): 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
1225	Tune management for regulation loop 2 With automatic Tune (par. 109 $t_{un,2} = R_{u\epsilon o}$ ): 0 = autotuning function OFF 1 = autotuning ON	RO	0
	With manual Tune (par. 109 $t_{un,2} = \overline{R_{nu}}$ or $\overline{D_{ncE}}$ ): 0 = autotuning function OFF 1 = autotuning ON	R/W	0
	With synchronized Tune (par. 109 $t_{un,2} = S_{ynch}$ ): 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
1226	Automatic/manual selection for regulation loop 1 0 = automatic; 1 = manual	R/W	0
1227	Automatic/manual selection for regulation loop 2 0 = automatic; 1 = manual	R/W	0
1228	Command output percentage for regulation loop 1 (0-10000) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000)	R/W	0
1229	Command output percentage for regulation loop 1 (0-1000) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000)	R/W	0
1230	Command output percentage for regulation loop 1 (0-100) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-100)	R/W	0
1231	Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000)	RO	0
1232	Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000)	RO	0
1233	Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-100)	RO	0
1234	Command output percentage for regulation loop 2 (0-10000) Heating output percentage with regulation 2 in double loop (0-10000)	R/W	0
1235	Command output percentage for regulation loop 2 (0-1000) Heating output percentage with regulation 2 in double loop (0-1000)	R/W	0
1236	Command output percentage for regulation loop 2 (0-100) Heating output percentage with regulation 2 in double loop (0-100)	R/W	0
1237	Cooling output percentage with regulation 2 in double loop (0-10000)	RO	0
1238	Cooling output percentage with regulation 2 in double loop (0-1000)	RO	0
1239	Cooling output percentage with regulation 2 in double loop (0-100)	RO	0

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1240	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
1241	Alarms manual reset: write 0 to reset all alarms. In reading 0 = reset not allowed, 1 = reset allowed Bit0 = Alarm 1      Bit4 = Alarm 5 Bit1 = Alarm 2      Bit5 = Alarm 6 Bit2 = Alarm 3      Bit6 = Alarm 7 Bit3 = Alarm 4	R/W	0
1242	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
1243	Alarm 1 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1244	Alarm 2 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1245	Alarm 3 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1246	Alarm 4 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1247	Alarm 5 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1248	Alarm 6 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1249	Alarm 7 remote status (0 = absent, 1 = present)	R/W	0
1250	Value AO1 by serial (Par. 388 $rL1 = Pd.bu5$ )	R/W	0
1251	Value AO2 by serial (Par. 399 $rL2 = Pd.bu5$ )	R/W	0
1252	Tare of zero AI1 (1 = tare; 2=reset tare)	R/W	0
1253	Tare of zero AI2 (1 = tare; 2=reset tare)	R/W	0
1254	Tare of zero average between AI1 and AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (1 = tare; 2 = reset tare)	R/W	0
1255	Tare of zero difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ (1 = tare; 2 = reset tare)	R/W	0
1256	Tare of zero module of the difference between AI1 and AI2 $( AI1 - AI2 )$ (1 = tare; 2 = reset tare)	R/W	0
1257	Tare of zero sum of AI1 and AI2 $(AI1 + AI2)$ (1 = tare; 2 = reset tare)	R/W	0
1258	Zero tare AI1 and AI2 simultaneously (1=tare; 2= tare reset)	R/W	0
1259	Value of remote setpoint by command 1 serial	R/W	0
1260	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 (degrees with tenth) Alarm 1 upper setpoint if Par. 135 $RL.1.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1309	Alarm 1 lower setpoint if Par. 135 $RL.1.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1310	Alarm 2 setpoint (degrees with tenth) Alarm 2 upper setpoint if Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1311	Alarm 2 lower setpoint if Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1312	Alarm 3 setpoint (degrees with tenth) Alarm 3 upper setpoint if Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1313	Alarm 3 lower setpoint if Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM

Modbus address	Description	Read Write	Reset value
1314	Alarm 4 setpoint (degrees with tenth) Alarm 4 upper setpoint if Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1315	Alarm 4 lower setpoint if Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1316	Alarm 5 setpoint (degrees with tenth) Alarm 5 upper setpoint if Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1317	Alarm 5 lower setpoint if Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1318	Alarm 6 setpoint (degrees with tenth) Alarm 6 upper setpoint if Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1319	Alarm 6 lower setpoint if Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1320	Alarm 7 setpoint (degrees with tenth) Alarm 7 upper setpoint if Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1321	Alarm 7 lower setpoint if Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth)	R/W	EEPROM
1400	Remote process reset 1: by writing 1 the controller uses for the process the value measured in AI1 instead of the one written in the word 1402	R/W	0
1401	Remote process reset 2: by writing 1 the controller uses for the process the value measured in AI2 instead of the one written in the word 1403	R/W	0
1402	Remote process 1. The number written in this word will be the process value 1 that the device uses for setting and alarms (ADC1 disabled)	R/W	-
1403	Remote process 2. The number written in this word will be the process value 2 that the device uses for setting and alarms (ADC2 disabled)	R/W	-
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
2002	Parameter 2	R/W	EEPROM
...	Parameter ...	R/W	EEPROM
2503	Parameter 503	R/W	EEPROM

## 10.1 Serial compatibility with ATR401-22ABC-T

In existing plants where it is necessary to replace an ATR401-22ABC-T, it is possible to install a new ATR444-14ABC-T or ATR444-24ABC-T enabling the Modbus register's compatibility.

To enable the Modbus register's compatibility with the ATR401, simply enter the password 0401.

To return again to the ATR144 Modbus mapping, enter the password 0444.

The new register map is the following:

Modbus address	Description of compatibility registers	Read Write	Reset value
0	Device type	RO	EEPROM
1	Software version	RO	EEPROM
5	Address slave	RO	EEPROM
6	Boot version	RO	EEPROM
50	Automatic addressing	WO	-
51	System code comparison	WO	-
500	Loading default values (write 9999)	R/W	0
900	AI1 value (degrees with tenth)		
901	AI2 value (degrees with tenth)		
902	Average between AI1 and AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (degrees with tenth)		
903	Difference between AI1 and AI2 $(AI1 - AI2)$ (degrees with tenth)		
904	Module of the difference between AI1 and AI2 $( AI1 - AI2 )$ (degrees with tenth)		
905	Sum of AI1 and AI2 $(AI1 + AI2)$ (degrees with tenth)		
1000	AI1 value (degrees with tenths for temperature sensors; digits for linear sensors)	RO	-
1001	Setpoint 1	R/W	EEPROM
1002	Setpoint 2	R/W	EEPROM

1003	Setpoint 3	R/W	EEPROM
1004	Setpoint 4	R/W	EEPROM
1005	Alarm 1	R/W	EEPROM
1006	Alarm 2	R/W	EEPROM
1007	Alarm 3	R/W	EEPROM
1008	Alarm 4	R/W	EEPROM
1009	Setpoint gradient	RO	EEPROM
1010	Relay status (0=OFF, 1=ON) Bit 0 = Q1 (NO)      Bit 4 = Q4 Bit 1 = Q1 (NC)      Bit 5 = Q5 Bit 2 = Q2              Bit 6 = DO1 Bit 3 = Q3              Bit 7 = DO2	RO	0
1011	Heating output percentage (0-10000)	R/W	0
1012	Cooling output percentage (0-10000)	RO	0
1013	Alarms status (0=None, 1=Active) Bit0 = Alarm 1      Bit4 = Alarm 5 Bit1 = Alarm 2      Bit5 = Alarm 6 Bit2 = Alarm 3      Bit6 = Alarm 7 Bit3 = Alarm 4	RO	0
1014	Manual reset: write 0 to reset all alarms. In reading (0 = Not resettable, 1 = Resettable) Bit0 = Alarm 1      Bit4 = Alarm 5 Bit1 = Alarm 2      Bit5 = Alarm 6 Bit2 = Alarm 3      Bit6 = Alarm 7 Bit3 = Alarm 4	R/W	0
1015	Error flags: Bit 0 = Eeprom writing error Bit 1 = Eeprom reading error Bit 2 = Cold junction error Bit 3 = AI1 error (probe 1) Bit 4 = AI2 error (probe 2) Bit 5 = Generic error Bit 6 = Hardware error Bit 7 = Missing calibration data error Bit 8 = Parameters out of range error	RO	0
1016	Cold junction temperature (degrees.tenths)	RO	-
1017	Start / Stop 0 = Controller in STOP      1 = Controller in START	R/W	0
1018	Lock conversion ON / OFF 0 = Lock conversion OFF      1 = Lock conversion ON	R/W	0
1019	Tune management for regulation loop 1 With automatic Tune (par. 83 $E_{\text{MIN}}$ , $t = \text{Auto}$ ): 0 = autotuning function OFF      1 = autotuning ON With manual Tune (par. 83 $E_{\text{MIN}}$ , $t = \text{MANU. o ANCE}$ ): 0 = autotuning function OFF      1 = autotuning ON With synchronized Tune (par. 83 $E_{\text{MIN}}$ , $t = \text{SYNCH}$ ): 0 = autotuning function OFF 1 = command output OFF (forces the cooling) 2 = command output ON (forces the heating) 3 = autotuning ON 4 = autotuning ended	RO R/W R/W	0 0 0
1020	Automatic/manual selection 0 = automatic	R/W	0
1021	OFF LINE* time (milliseconds)	R/W	0



1022	Digital inputs status (0 = not active, 1 = active) Bit0 = Ingresso dig. 1                      Bit2 = Ingresso dig. 3 Bit1 = Ingresso dig. 2                      Bit3 = Ingresso dig. 4	RO	0
1023	Current CT instantaneous (Ampere with tenth)	RO	0
1024	Current CT ON (Ampere with tenth)	RO	0
1025	Current CT OFF (Ampere with tenth)	RO	0
1100	Process with decimal point selection	RO	0
1101	Setpoint 1 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1102	Setpoint 2 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1103	Setpoint 3 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1104	Setpoint 4 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1105	Alarm 1 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1106	Alarm 2 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1107	Alarm 3 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1108	Alarm 4 with decimal point selection	R/W	EEPROM
1109	Gradient Setpoint with decimal point selection	RO	EEPROM
1110	Percentage heating output (0-1000)	R/W	0
1111	Percentage heating output (0-100)	R/W	0
1112	Percentage cooling output (0-1000)	RO	0
1113	Percentage cooling output (0-100)	RO	0
5000	Start/Stop	WO	-
5001	Value of remote setpoint by command 1 serial	R/W	0

\* If value is 0, the control is disabled. If different from 0, it is the max. time which can elapse between two pollings before the controller goes off-line. If it goes off-line, the controller returns to Stop mode, the control output is disabled but the alarms are active.

## 11 Reading and configuration through NFC

	 <p>Programmable via RFID /NFC. No wiring required!</p>	 <p>Scan the Qr-Code to download the App on Google Play Store®</p>
---	--	--

The controller 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 controller'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 controller 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.

## 11.1 Configuration through memory card

The device can be configured through a memory card (2100.30.013). This one is linked to the micro-USB connector on the bottom of the device.

## 11.2 Memory card creation/update



In order to save a parameter configuration in the memory card, connect it to micro-USB connector and power the instrument. If the memory has never been configured, the device starts normally, but if its data are considered valid, it is possible to view on the display *MEMO 5k:P*. Press **SET** in order to start the product without uploading any data from the memory card. Configure, set the parameters and exit configuration. Now, the device saves the configuration just created also in the memory.

## 11.3 Configuration loading from memory card













In order to charge a configuration previously created and saved in the memory card, connect it to the micro-USB connector and power the instrument. Now, if the memory is detected and its data are considered valid, it is possible to view on the display *MEMO 5k:P*. By pressing **▲** you see *MEMO Load* and with **SET** you confirm the uploading of parameters from the memory card to the controller. If, on the other hand, you press directly **SET**, when viewing *MEMO 5k:P*, the product starts without uploading any data from the memory card.

## 12 Loading default values

This procedure allows to restore factory settings of the device.

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

## 13 Access configuration

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

### 13.1 Parameters list functioning

The controller 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.1* (mnemonic visualization) or as *P.001* (numeric visualization).

Set the product parameters so that they are suitable for the system to be controlled. If they are not suitable, unexpected operations may occasionally cause materials damage or accidents.

# 14 Table of configuration parameters

## GROUP A1 - $R_{lin.1}$ - Analogue input 1

### 1 $SEn.1$ Sensor AI1

Analogue input configuration / sensor AI1 selection

$t_c. K$	Tc-K	-260° C..1360° C. ( <b>Default</b> )
$t_c. S$	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
$Ni120$	Ni120	-60° C..240° C
$Ntc. 1$	NTC 10K $\beta$ 3435K	-40° C..125° C
$Ntc. 2$	NTC 10K $\beta$ 3694K	-40° C..150° C
$Ntc. 3$	NTC 2252 $\beta$ 3976K	-40° C..150° C
$Ptc$	PTC 1K	-50° C..150° C
$Pt500$	Pt500	-200° C..600° C
$Pt1K$	Pt1000	-200° C..600° C
$PSvd.1$	Reserved	
$PSvd.2$	Reserved	
$0-1$	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	
$Pot.$	Potentiometer (set the value on parameter 6)	

### 2 $d.P. 1$ Decimal Point 1

Select number of displayed decimal points for AI1

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

### 3 $dEGr.$ Degree

$^{\circ}C$	Celsius ( <b>Default</b> )
$^{\circ}F$	Fahrenheit
$K$	Kelvin

### 4 $LL.1.1$ 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<sup>1 p. 94</sup>] **Default:** 0.

### 5 $UL.1.1$ 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<sup>1 p. 94</sup>] **Default:** 1000

## 6 P.A1 Potentiometer Value A1

Selects the value of the potentiometer connected on A1  
1..150 kohm. **Default:** 10kohm

## 7 L.A1 Linear Input over Limits A1

If A1 is a linear input, allows to the process to overpass the limits (parameters 4 and 5)

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

ENRb. Enabled

## 8 L.C.E1 Lower Current Error 1

If A1 is a 4-20 mA input, it determines the current value below the probe error E-05 is signaled.

2.0 mA (**Default**)

2.5 mA

3.2 mA

3.8 mA

2.2 mA

2.8 mA

3.4 mA

2.4 mA

3.0 mA

3.6 mA

## 9 o.c.R1 Offset Calibration A1

A1 Offset calibration. Value added/subtracted to the process value (ex: usually correcting the ambient temperature value).

-9999..+9999 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.

## 10 G.c.R1 Gain Calibration A1

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.

## 11 L.L.c.1 Latch-On A1

Automatic setting of limits for A1 linear input

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

SEMRd Standard

V.0.5Eo. Virtual Zero Stored

V.0.k.oN. Virtual Zero at start

## 12 c.F.L1 Conversion Filter A1

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)

## 13 c.Fr.1 Conversion Frequency A1

Sampling frequency of digital / analogue converter for A1.

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)

39.0HZ

39.0 Hz

6.25HZ 6.25 Hz

50.0HZ

50.0 Hz

8.33HZ 8.33 Hz

62.0HZ

62.0 Hz

10.0HZ 10.0 Hz

123HZ

123 Hz

12.5HZ 12.5 Hz

242HZ

242 Hz

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

470HZ

470 Hz (Max. speed conversion)

19.6HZ 19.6 Hz

33.2HZ 33.2 Hz

## 14÷18 Reserved Parameters - Group A1

Reserved parameters - Group **A1**

## GROUP A2 - $\overline{A}1, \overline{A}2$ - Analogue input 2 (only on ATR444-2xABC-X)

### 19 $\overline{SEn2}$ Sensor AI2

Analogue input configuration / sensor AI2 selection

$d15Rb.$	Disabled	Disabled. (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
$Ni120$	Ni120	-60° C..240° C
$Ntc 1$	NTC 10K $\beta$ 3435K	-40° C..125° C
$Ntc 2$	NTC 10K $\beta$ 3694K	-40° C..150° C
$Ntc 3$	NTC 2252 $\beta$ 3976K	-40° C..150° C
$Ptc$	PTC 1K	-50° C..150° C
$Pt500$	Pt500	-200° C..600° C
$Pt1k$	Pt1000	-200° C..600° C
$RSvd.1$	Reserved	
$RSvd.2$	Reserved	
$0-1$	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	
$Pot.$	Potentiometer (set the value on parameter 24)	

### 20 $dP.2$ Decimal Point 2

Select number of displayed decimal points for AI 2

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

### 21 $rES.$ Reserved

Reserved parameter

### 22 $LL.12$ 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<sup>[p.94]</sup>] **Default:** 0.

### 23 $UL.12$ 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<sup>[p.94]</sup>] **Default:** 1000

### 24 $P.0R2$ Potentiometer Value AI2

Selects the value of the potentiometer connected on AI2

**1..150 kohm. Default:** 10kohm





## GROUP B1 - *cmd.1* - Outputs and regulation Process 1

### 37 *cmd.1* Command Output 1

- Selects the command output related to the process1 and the outputs related to the alarms.
- cmd.3* Command on relay output Q3.
  - cmd.01* Command on relay output Q1. **(Default)**
  - cmd.55P* Command on digital output
  - cmd.VRL* Servo-valve command with open loop on Q1 (6-4 open; 6-5 close).
  - cmd.0-10* Command 0-10 V on analogue output AO1
  - cmd.4-20* Command 4-20 mA on analogue output AO1.
  - cmd.0.10.5.P* Command 0-10 V on analogue output AO1 with split-range function: the analogue output sets the cooling action from 0 to 5V and heating action from 5 to 10V.
  - cmd.4.20.5.P* Command 4-20 mA on analogue output AO1 with split-range function: the analogue output sets the cooling action from 4 to 12mA and heating action from 12 to 20mA.

#### ATR444-13ABC

	Command	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5
<i>cmd.3</i>	Q3	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.01</i>	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.55P</i>	DO1	Q1	Q2	Q3	DO2	AO1
<i>cmd.VRL</i>	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.0-10 (0.10.5.P)</i>	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2
<i>cmd.4-20 (4.20.5.P)</i>	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2

#### ATR444-14ABC-T

	Command	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
<i>cmd.3</i>	Q3	Q1	Q2	Q4	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.01</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.55P</i>	DO1	Q1	Q2	Q3	Q4	DO2	AO1
<i>cmd.VRL</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.0-10 (0.10.5.P)</i>	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2
<i>cmd.4-20 (4.20.5.P)</i>	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2

#### ATR444-15ABC

	Command	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
<i>cmd.3</i>	Q3	Q1	Q2	Q4	Q5	DO1	DO2
<i>cmd.01</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	DO1	DO2
<i>cmd.55P</i>	DO1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	DO2
<i>cmd.VRL</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	DO1	DO2

#### ATR444-22ABC

	Command	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4
<i>cmd.01</i>	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.55P</i>	DO1	Q1	Q2	DO2	AO1
<i>cmd.VRL</i>	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
<i>cmd.0-10 (0.10.5.P)</i>	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	DO1	DO2
<i>cmd.4-20 (4.20.5.P)</i>	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	DO1	DO2

#### ATR444-24ABC-T

	Command	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6	AL. 7
<i>cmd.3</i>	Q3	Q1	Q2	Q4	DO1	DO2	AO1	AO2
<i>cmd.01</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1	AO2
<i>cmd.55P</i>	DO1	Q1	Q2	Q3	Q4	DO2	AO1	AO2
<i>cmd.VRL</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1	AO2
<i>cmd.0-10 (0.10.5.P)</i>	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO2
<i>cmd.4-20 (4.20.5.P)</i>	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO2

**NB:** if an output is used for functions other than alarms (for example retransmission or command n° 2), this resource will no longer be available as an alarm and the related group will be hidden from the parameter list. The correspondence of the functions/outputs remains however that indicated in the tables above.

**38** *cPr.1* **Command Process 1** (only on ATR444-2xABC-X)

- Selects process value related to process 1 and to command output 1.
- R.IN.1* Value read on input AI1. **(Default)**
- R.IN.2* Value read on input AI2.
- MER1* Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2  $[(AI1-AI2)/2]$ .
- dIFF.* Difference of the values read on inputs AI1 and AI2  $(AI1-AI2)$ .
- Ab.dIF.* 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  $(AI1+AI2)$ .
- HIGH.* Greater value between AI1 and AI2
- LOWER* Lower value between AI1 and AI2
- REDUM.* Value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

**39** *rES.* **Reserved**

Reserved parameter

**40** *AcT.1* **Action type 1**

- Action type to control process 1.
- HEAT* Heating (N.A.) **(Default)**
- COOL* Cooling (N.C.)

**41** *cHY.1* **Command Hysteresis 1**

Hysteresis to control process 1 in ON/OFF  
 -9999..+9999 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.2.

**42** *LLS.1* **Lower Limit Setpoint 1**

Lower limit setpoint selectable for command setpoint 1  
 -9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

**43** *ULS.1* **Upper Limit Setpoint 1**

Upper limit setpoint selectable for command setpoint 1  
 -9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

**44** *c.rE.1* **Command Reset 1**

- Type of reset for command contact 1 (always automatic in PID 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)
- R.RES.t.* Automatic reset with timed activation. The command remains active for the time set on the parameter 48 *c.dE.t.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the conditions for activating the command must disappear.

#### 45 *c.S.E.1* Command State Error 1

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

If the command output 1 (Par. 37 *c.o.u.1*) is relay or valve:

*aPEN* Contact or valve open. **Default**

*cLoSE* Contact or valve closed.

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

*aFF* Digital output OFF. **Default**

*aM* 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:

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

*4 mA* 4 mA.

*20 mA* 20 mA.

*21.5mA* 21.5 mA.

#### 46 *c.SS.1* Command State Stop 1

State of contact for command output 1 with controller in STOP

If the command output 1 (Par. 37 *c.o.u.1*) is relay or valve:

*aPEN* Contact or valve open. **Default**

*cLoSE* Contact or valve closed.

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

*aFF* Digital output OFF. **Default**

*aM* 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:

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

*4 mA* 4 mA.

*20 mA* 20 mA.

*21.5mA* 21.5 mA.

#### 47 *c.Ld.1* 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**)

#### 48 *c.dE.1* Command Delay 1

Command 1 delay (only in ON / OFF functioning).

-60:00..60:00 mm:ss. **Default:** 00:00.

Negative value: delay when turning off output.

Positive value: delay when turning on output.

#### 49 *c.S.P.1* Command Setpoint Protection 1

Allows or not to modify command setpoint 1 value

*FREE* Modification allowed (**Default**)

*Lock* Protected

- 50** *uRL1* **Valve Time 1**  
 Valve time related to command 1 (declared by the manufacturer of the valve)  
 1...300 seconds. **Default:** 60.
- 51** *uFEP* **Valve Feedback Potentiometer** (*only on ATR444-2xABC-X*)  
 Enables the reading of feedback potentiometer for motorized valves on input AI2  
 By setting *Po.cRL*, when exit configuration, valve will be open and then completely closed to allow the controller to store feedback potentiometer limits.  
*d1SRb.* Disabled (**Default**)  
*ENRb.* Enabled  
*Po.cRL.* (Potentiometer Calibration). Back to *ENRb.* when the procedure ends.
- 52** *S.v.S1* **State Valve Saturation 1**  
 Select the valve status when the output percentage is 100%  
*PERc.* The valve opening relay is activated for a time equal to 5% of the valve time  
*F.vEd* The valve opening relay is always active
- 53** *R.MR1* **Automatic / Manual 1**  
 Enables the automatic/manual selection for command 1  
*d1SRb.* Disabled (**Default**)  
*ENRb.* Enabled  
*EN.5to.* Enabled with memory
- 54** *L.P.r1* **Load Power Rating 1**  
 Defines the power rating of the load (in kW) connected to the command output 1, to calculate the energy consumed by the system.  
 0.0..1000.0 kW. **Default:** 0.0 kW
- 55** *in1S.* **Initial State**  
 Choose the state of the controller when turning it on. This only works on the RS485 version or by enabling the Start/Stop from digital input or function button.  
*5toRE* Start (**Default**)  
*5toP* Stop  
*5toPE.* Stored. State of Start/Stop prior to switching off.
- 56÷59** **Reserved Parameters - Group B1**  
 Reserved parameters - Group B1

## GROUP B2 - $c\pi d_2$ - Outputs and regul. Process 2 (only on ATR444-2xABC-X)

### 60 $c.o.u.2$ Command Output 2

Selects the command output related to the process 2

**NB:** refer to the function/output table of parameter 37  $c.o.u.1$  to check which resources will remain available after changing this parameter (eg: setting  $c.o.u.2$  as  $c.55P$ , it will no longer be possible to enable the alarm associated with the DO2 output).

- $d.5Rb.$  Command disabled. **(Default)**
- $c. o4$  Command on relay output Q4
- $c. o2$  Command on relay output Q2
- $c. 55P$  Command on digital output DO2
- $c. VRL.$  Servo-valve command with open loop
- $c.0-10$  Command 0-10 V on analogue output AO2
- $c.4-20$  Command 4-20 mA on analogue output AO2
- $0.10.5.P.$  Command 0-10 V on analogue output AO2 with split-range function: the analogue output sets the cooling action from 0 to 5V and heating action from 5 to 10V.
- $4.20.5.P.$  Command 4-20 mA on analogue output AO2 with split-range function: the analogue output sets the cooling action from 4 to 12mA and heating action from 12 to 20mA.

ATR444-22ABC	Command
$d.5Rb$	-
-	-
$c. o2$	Q2
$c. 55P$	DO2
$c. VRL.$	DO1(open)-DO2(close)

ATR444-24ABC-T	Command
$d.5Rb$	-
$c. o4$	Q4
$c. o2$	Q2
$c. 55P$	DO2
$c. VRL.$	Q2(open)-Q4(close)
$c.0-10 (0.10.5.P.)$	AO2 (0..10 V)
$c.4-20 (4.20.5.P.)$	AO2 (4..20 mA)

### 61 $c.Pr.2$ Command Process 2

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

- $R.in.1$  Value read on input AI1. **(Default)**
- $R.in.2$  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  $(AI1-AI2)$ .
- $Rb.d.F.$  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  $(AI1+AI2)$ .
- $HiGH.$  Greater value between AI1 and AI2
- $LoWER$  Lower value between AI1 and AI2
- $REduM.$  Value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 62 $c.EN5.$ Remote Setpoint

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  $R.in.1$  or  $R.in.2$ ) or through serial.

- $d.5Rb.$  Disabled. **(Default)**
- $ENRb.$  Enables remote setpoint by process 2. Remote/local selection can be done by digital input.
- $EN.kSt.$  Remote setpoint by process 2, Remote/local selection only by keyboard (not allowed by digital input)
- $EN.SER.$  Enables remote setpoint by serial input. Remote/local selection can be done by digital input.
- $EN.SE.k.$  Remote setpoint by serial, Remote/local selection only by keyboard (not allowed by digital input).
- $c\pi d. 1$  The reference setpoint of command 2 is the same of command 1.

- 63** *A<sub>c</sub>.E<sub>2</sub>* **Action type 2**  
 Action type to control process 2.  
*HEAT* Heating (N.A.) (**Default**)  
*COOL* Cooling (N.C.)
- 64** *c.H<sub>2</sub>* **Command Hysteresis 2**  
 Hysteresis to control process 2 in ON/OFF.  
 -9999..+9999 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.2.
- 65** *LLS<sub>2</sub>* **Lower Limit Setpoint 2**  
 Lower limit setpoint selectable for command setpoint 2.  
 -9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.
- 66** *ULS<sub>2</sub>* **Upper Limit Setpoint 2**  
 Upper limit setpoint selectable for command setpoint 2.  
 -9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.
- 67** *c.r.E<sub>2</sub>* **Command Reset 2**  
 Type of reset for command contact 2 (always automatic in PID functioning)  
*R.PES.* Automatic Reset (**Default**)  
*M.PES.* Manual Reset (by keyboard or by digital input)  
*M.PES.S.* Manual Reset Stored (keeps relay status also after an eventual power failure)  
*R.PES.t.* Automatic reset with timed activation. The command remains active for the time set on the parameter 71 *c.dE.2.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the conditions for activating the command must disappear.
- 68** *c.S.E<sub>2</sub>* **Command State Error 2**  
 State of contact for command 2 output in case of error.  
**If the command output 2 (Par. 60 *c.o.u.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.
- 69** *c.SS<sub>2</sub>* **Command State Stop 2**  
 State of contact for command output 2 with controller in STOP  
**If the command output 2 (Par. 60 *c.o.u.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 1 is 0-20 mA:**

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

## 70 *c.Ld.2* **Command Led 2**

Defines led **C2** 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**)

## 71 *c.dE.2* **Command Delay 2**

Command 2 delay (only in ON / OFF functioning).

-60:00..60:00 mm:ss. **Default:** 00:00.

Negative: delay when turning off output.

Positive: delay when turning on output.

## 72 *c.S.P.2* **Command Setpoint Protection 2**

Allows or not to modify command setpoint 2 value

*FPEE* Modification allowed (**Default**)

*LodK* Protected

## 73 *v.R.t.2* **Valve Time 2**

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

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

## 74 *r.E5.* **Reserved**

Reserved parameter

## 75 *S.v.S.2* **State Valve Saturation 2**

Select the valve 2 status when the output percentage is 100%

*PEPc.* The valve opening relay is activated for a time equal to 5% of the valve time

*Fi:Ed* The valve opening relay is always active

## 76 *A.A.R.2* **Automatic / Manual 2**

Enables the automatic/manual selection for command 2

*d.SAb.* Disabled (**Default**)

*EMAb.* Enabled

*EM.Sta.* Enabled with memory

## 77 *L.P.r.2* **Load Power Rating 2**

Defines the power rating of the load (in kW) connected to the command output 2, to calculate the energy consumed by the system

0.0..1000.0 kW. **Default:** 0.0 kW

## 78÷82 **Reserved Parameters - Group B2**

Reserved parameters - Group B2

## GROUP C1 - *rEG.1* - Autotuning and PID 1

### 83 *tun.1* Tune 1

Selects autotuning type for command 1

*d.5Rb.* Disabled. If proportional band and integral time parameters are set to zero, the regulation is ON/OFF type. **(Default)**

*RuLo* Automatic (Automatic PID parameters calculation)

*M#M.* Manual (launch by keyboard or by digital input)

*a#cE* Once (PID parameters calculation only at first start)

*S#cH.* Synchronized (Autotuning managed by serial)

### 84 *S.d.t.1* Setpoint Deviation Tune 1

Selects deviation from command setpoint 1 as threshold used by autotuning to calculate PID parameters

0-10000 [digit<sup>1p.9d</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default:** 30.0.

### 85 *P.b. 1* Proportional Band 1

Proportional band or process 1 PID regulation (Process inertia).

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

1..10000 [digit<sup>1p.9d</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors).

### 86 *i.t. 1* Integral Time 1

Integral time for process 1 PID regulation (process inertia duration).

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

### 87 *d.t. 1* Derivative Time 1

Derivative time for process 1 PID regulation (Normally ¼ of integral time).

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

### 88 *d.b. 1* Dead Band 1

Dead band of process 1 PID

0..10000 [digit<sup>1p.9d</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors) **(Default: 0)**

### 89 *P.b.c.1* 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.5Rb.* Disabled. Band under (heating) or over (cooling) **(Default)**

*E#Rb.* Centered band

### 90 *a.o.S.1* Off Over Setpoint 1

In PID enables the command output 1 switching off, when a certain threshold is exceeded (setpoint + Par.91 *a.d.t.1*)

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

*E#Rb.* Enabled

### 91 *a.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<sup>1p.9d</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors) **(Default: 0)**

### 92 *c.t. 1* Cycle Time 1

Cycle time for PID regulation of process 1 (for PID on remote control switch 15 s; for PID on SSR 2s).

For valve refer to parameter 50 *uR.t.1*

1-300 seconds **(Default:15 s)**



- 93** *co.F.1* **Cooling Fluid 1**  
 Type of refrigerant fluid for heating / cooling PID for process 1. Enable the cooling output on parameter AL.1 ... AL.6.  
*R.i.P* Air (**Default**)  
*o.i.L* Oil  
*WATER* Water
- 94** *Pb.1.1* **Proportional Band Multiplier 1**  
 Proportional band multiplier for heating/cooling PID for process 1. Proportional band for cooling action is given by parameter *Pb. 1* multiplied for this value  
 1.00..5.00. **Default:** 1.00
- 95** *o.d.b.1* **Overlap / Dead Band 1**  
 Dead band combination for heating / cooling PID (double action) for process 1.  
 -20.0%...50.0%  
 Negative: Dead band.  
 Positive: overlap. **Default:** 0.0%
- 96** *c.c.t.1* **Cooling Cycle Time 1**  
 Cycle time for cooling output in heating / cooling PID mode for process 1.  
 1-300 seconds (**Default:**10 s)
- 97** *LL.P.1* **Lower Limit Output Percentage 1**  
 Selects min. value for command output 1 percentage.  
 0%...100%, **Default:** 0%.
- 98** *uL.P.1* **Upper Limit Output Percentage 1**  
 Selects max. value for command output 1 percentage.  
 0%...100%, **Default:** 100%.
- 99** *P.G.E.1* **Max Gap Tune 1**  
 Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters of process 1.  
 8-10000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default:** 2.0
- 100** *Pn.P.1* **Minimum Proportional Band 1**  
 Selects the min. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the PID regulation of process 1.  
 0-10000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default:** 3.0
- 101** *Pn.P.1* **Maximum Proportional Band 1**  
 Selects the max. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the PID regulation of process 1.  
 0-10000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default:** 100.0
- 102** *Pn.i.1* **Minimum Integral Time 1**  
 Selects the min. integral time 1 value selectable by the automatic tune for the PID regulation of process 1.  
 0.0...1000.0 seconds. **Default:** 30.0 s.

<b>103</b>	<b>d.c.R.1</b>	<b>Derivative Calculation 1</b>
	Determines if, during autotuning, derivative time must be calculated or left at zero.	
	RuLo#. The derivative is forced to zero only if the command is of valve type; in all other cases it is calculated by autotuning. <b>(Default)</b>	
	IERo. The derivative is always forced to zero.	
	eRLc. The derivative is always calculated by autotuning	

<b>104</b>	<b>o.c.L.1</b>	<b>Overshoot Control Level 1</b>
	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.	
	d.SRb. LEV. 3	LEV. 6
	LEV. 1	LEV. 4
	LEV. 2	LEV. 5 <b>[Default]</b>
		LEV. 7
		LEV. 8
		LEV. 9
		LEV. 10

**105÷108 Reserved Parameters - Group C1**  
Reserved parameters - Group C1

**GROUP C2 - r.EU.2 - Autotuning and PID 2** *(only on ATR444-2xABC-X)*

<b>109</b>	<b>t.un.2</b>	<b>Tune 2</b>
	Selects autotuning type for command 2	
	d.SRb. Disabled. If proportional band and integral time paramters are to selected to zero, the regulation is ON/OFF type. <b>(Default)</b>	
	RuLo. Automatic (Automatic PID parameters calculation)	
	MRNu. Manual (launch by keyboards or by digital input)	
	oMcE. Once (PID parameters calculation only at first start)	
	SYNcH. Synchronized (Autotuning managed by serial)	

<b>110</b>	<b>S.d.t.2</b>	<b>Setpoint Deviation Tune 2</b>
	Selects deviation from command setpoint 2 as threshold used by autotuning to calculate PID parameters.	
	0-10000 [digit <sup>1 p. 94</sup> ] (degrees.tenths for temperature sensors). <b>Default:</b> 30.0.	

<b>111</b>	<b>P.b. 2</b>	<b>Proportional Band 2</b>
	Proportional band or process 2 PID regulation (Process inertia).	
	0 ON / OFF if t. r. equal to 0 <b>(Default)</b>	
	1..10000 [digit <sup>1 p. 94</sup> ] (degrees.tenths for temperature sensors).	

<b>112</b>	<b>i.t. 2</b>	<b>Integral Time 2</b>
	Integral time for process 2 PID regulation (process inertia duration).	
	0.0...2000.0 seconds (0.0 = integral disabled), <b>Default</b> 0.0	

<b>113</b>	<b>d.t. 2</b>	<b>Derivative Time 2</b>
	Derivative time for process 2 PID regulation (Normally ¼ of integral time).	
	0.0...1000.0 seconds (0.0 = derivative disabled), <b>Default</b> 0	

<b>114</b>	<b>d.b. 2</b>	<b>Dead Band 2</b>
	Dead band of process 2 PID	
	0..10000 [digit <sup>1 p. 94</sup> ] (degrees.tenths for temperature sensors) <b>(Default:</b> 0)	

- 115** *Pb.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
- 116** *o.o.5.2* **Off Over Setpoint 2**  
 In PID enables the command output 2 switching off, when a certain threshold is exceeded (setpoint + Par. 117 *o.d.t.2*)  
*d.SRb.* Disabled (**Default**)  
*ENRb.* Enabled
- 117** *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<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors) (**Default: 0**)
- 118** *c.t. 2* **Cycle Time 2**  
 Cycle time for PID regulation of process 2 (for PID on remote control switch 15 s; for PID on SSR 2s). For valve refer to parameter 73 *vR.t. 2*  
 1-300 secondi (**Default:15 s**)
- 119** *co.F.2* **Cooling Fluid 2**  
 Type of refrigerant fluid for heating / cooling PID for process 2. Enable the cooling output on parameter AL.1... AL.6.  
*R,R* Air (**Default**)  
*o,L* Oil  
*WATER* Water
- 120** *Pb.M.2* **Proportional Band Multiplier 2**  
 Proportional band multiplier for heating/cooling PID for process 2. Proportional band for cooling action is given by parameter *Pb. 2* multiplied for this value.  
 1.00..5.00. **Default: 1.00**
- 121** *o.d.b.2* **Overlap / Dead Band 2**  
 Dead band combination for heating / cooling PID (double action) for process 2. -20.0..50.0%  
 Negative: Dead band  
 Positive: overlap. **Default: 0.0%**
- 122** *c.c.t.2* **Cooling Cycle Time 2**  
 Cycle time for cooling output in heating / cooling PID mode for process 2.  
 1-300 seconds (**Default:10 s**)
- 123** *LLP.2* **Lower Limit Output Percentage 2**  
 Selects min. value for command output 2 percentage.  
 0%...100%, **Default: 0%**.
- 124** *uLP.2* **Upper Limit Output Percentage 2**  
 Selects max. value for command output 2 percentage.  
 0%...100%, **Default: 100%**.
- 125** *MG.t.2* **Max Gap Tune 2**  
 Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters of process 2.  
 8-10000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default: 2.0**

## 126 *pn.P2* Minimum Proportional Band 2

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

0-10000 [digit<sup>1/p.9d</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default: 3.0**

## 127 *PA.P2* Maximum Proportional Band 2

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

0-10000 [digit<sup>1/p.9d</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default: 100.0**

## 128 *pn.i2* Minimum Integral Time 2

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

0.0...1000.0 sec. **Default: 30.0 sec.**

## 129 *d.cP2* Derivative Calculation 2

Determines if, during autotuning, derivative time must be calculated or left at zero.

*RAu&M.* The derivative is forced to zero only if the command is of valve type; in all other cases it is calculated by autotuning.(Default)

*IERD.* The derivative is always forced to zero.

*cRLc.* The derivative is always calculated by autotuning

## 130 *o.cL2* 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.

<i>dLSRb.</i>	LEV. 3	LEV. 6	LEV. 9
LEV. 1	LEV. 4	LEV. 7	LEV. 10
LEV. 2	LEV. 5 [Default]	LEV. 8	

## 131÷134 Reserved Parameters - Group C2

Reserved parameters - Group **C2**

## GROUP D1 - *AL* 1 - Alarm 1

### 135 *AL.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.Lo.R.* Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

*bRNd* Band alarm (command setpoint  $\pm$  alarm setpoint)

*R.bRNd* Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 1 H and command setpoint - alarm setpoint 1 L).

*u.P.dEv.* Upper Deviation. Upper Deviation alarm

*Lo.dEv.* Lower Deviation. 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)

*c. Ru\** Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 147 *R.i.dE..* If *R.i.dE.* = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if *R.i.dE.* is different from 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).

*PPb.EP.* Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

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

*tMR.1* Related to timer 1

*tMR.2* Related to timer 2

*tMR.1.2* Related to both timers

*F1* Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4 p.94</sup>

*F2* Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4 p.94</sup>

*F3* Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4 p.94</sup>

*F4* Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4 p.94</sup>

*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.

*REM.* Remote. The alarm is enabled by the word 1243

### 136 *R.IP.r.* Alarm 1 Process (only on ATR444-2xABC-X)

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.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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoWEP* Lower value between AI1 and AI2

*REdWN.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 137 *Rj.r.c.* Alarm 1 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)

Selects alarm 1 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.

### 138 *RLSo.* Alarm 1 State Output

Alarm 1 output contact and intervention type.

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

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

*N.o. tH.* (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.c. tH.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.o. tH.V.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

*N.c. tH.V.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

### 139 *rES.* Reserved

Reserved parameter

### 140 *RLHY.* Alarm 1 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis

-9999.+9999 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

### 141 *RLLL.* Alarm 1 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 1 setpoint.

-9999.+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

### 142 *RLUL.* Alarm 1 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 1 setpoint.

-9999.+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

### 143 *RLrE.* Alarm 1 Reset

Alarm 1 contact reset type (always automatic if *RL.f.F. = c. R<sub>u</sub>\**).

*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)

*R. RES.t.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 147 *R.f.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

### 144 *RLSE.* Alarm 1 State Error

Alarm 1 output status in case of error.

*oPEN* Open contact. **Default**

*cLoSE* Closed contact.

### 145 *RLSS.* Alarm 1 State Stop

Alarm 1 output status with the controller in STOP.

*RcL.V.R.* Alarm active. **Default**

*oPEN* Open contact.

*cLoSE* Closed contact.

### 146 *RLId.* 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**)

### 147 *RLdE.* Alarm 1 Delay

Alarm 1 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *RL.f.F. = c. R<sub>u</sub>\**). **Default**: 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status.

## 148 *R.15.P.* Alarm 1 Setpoint Protection

	Allows or not to change the alarm 1 setpoint
<i>FREE</i>	Editable by the user ( <b>Default</b> )
<i>LOCK</i>	Protected
<i>HiDE</i>	Protected and not visualized

## 149 *R.1.Lb.* Alarm 1 Label

Selects the message displayed in case of alarm 1 intervention.

<i>d.5Rb.</i>	Disabled. ( <b>Default</b> )
<i>Lb. 01</i>	Message 1 (see table paragraph 15.1)
...	
<i>Lb. 20</i>	Message 20 (see table paragraph 15.1)
<i>uSER.L.</i>	Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

## 150÷154 Reserved Parameters - Group D1

Reserved parameters - Group D1

## GROUP D2 - *AL. 2* - Alarm 2

### 155 *AL.2.F.* Alarm 2 Function

Alarm 2 selection.

<i>d.5Rb.</i>	Disabled ( <b>Default</b> )
<i>Rb.uP.R.</i>	Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over
<i>Rb.Lo.R.</i>	Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under
<i>bRNd</i>	Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)
<i>R.bRNd</i>	Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 2 H and command setpoint - alarm setpoint 2 L).
<i>uP.dEV.</i>	Upper Deviation. Upper Deviation alarm
<i>Lo.dEV.</i>	Lower Deviation. Lower Deviation alarm
<i>Rb.c.u.R.</i>	Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over
<i>Rb.c.L.R.</i>	Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under
<i>RuN</i>	Status alarm (active in RUN/START)
<i>cooL</i>	Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)
<i>c. Ru*</i>	Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 167 <i>R.2.dE.</i> . If <i>R.2.dE.</i> = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if <i>R.2.dE.</i> is different from 0.
<i>StEP.R.</i>	Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).
<i>PRb.ER.</i>	Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.
<i>H.b.R.</i>	Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm
<i>tMR.1</i>	Related to timer 1
<i>tMR.2</i>	Related to timer 2
<i>tMR.1.2</i>	Related to both timers
<i>F1</i>	Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4p.94</sup>
<i>F2</i>	Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4p.94</sup>
<i>F3</i>	Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4p.94</sup>
<i>F4</i>	Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4p.94</sup>
<i>d.i. 1</i>	Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.
<i>d.i. 2</i>	Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.
<i>d.i. 3</i>	Digital Input 3. Active when digital input 3 is active.
<i>d.i. 4</i>	Digital Input 4. Active when digital input 4 is active.
<i>REM.</i>	Remote. The alarm is enabled by the word 1244

### 156 *R2P.* Alarm 2 Process (only on ATR444-2xABC-X)

Select the size related to alarm 2.

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

*R.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  $(AI1-AI2)$ .

*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 AI  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoMHP* Lower value between AI1 and AI2

*PEdWH.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 157 *R2r.c.* Alarm 2 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)

Selects alarm 2 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.

### 158 *R2S.o.* Alarm 2 State Output

Alarm 2 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. 5H.* (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.c. 5H.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.o. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

*N.c. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

### 159 *rES.* Reserved

Reserved parameter.

### 160 *R2HY.* Alarm 2 Hysteresis

Alarm 2 hysteresis

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

### 161 *R2LL.* Alarm 2 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 2 setpoint

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

### 162 *R2UL.* Alarm 2 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 2 setpoint

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

### 163 *R2rE.* Alarm 2 Reset

Alarm 2 contact reset type (always automatic if *RL.Z.F.* = *c.* *Ru*²).

*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)

*R. RES.5.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 167 *R.Z.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.



**164** *A25.E.* **Alarm 2 State Error**

Alarm 2 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**

*aM* Digital output ON.

**165** *A25.S.* **Alarm 2 State Stop**

Alarm 2 output status with controller in STOP

If the alarm output is relay

*RcLV.R.* Alarm active. **Default**

*aPEN* Contact or open valve

*cLoSE* Contact or closed valve

If the alarm output is digital (SSR):

*RcLV.R.* Alarm active. **Default**

*aFF* Digital output OFF

*aM* Digital output ON

**166** *A2Ld.* **Alarm 2 Led**

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

*a.c.* ON with open contact or DO switched off.

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

**167** *A2.dE.* **Alarm 2 Delay**

Alarm 2 Delay. -60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *RL.Z.F.* = *c.* *Ru?*). **Default:** 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

**168** *A25.P.* **Alarm 2 Setpoint Protection**

Allows or not to change the alarm 2 setpoint

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

*LoCK* Protected

*Hi.dE* Protected and not visualized

**169** *A2Lb.* **Alarm 2 Label**

Selects the message displayed in case of alarm 2 intervention.

*d15Rb.* Disabled. (**Default**)

*Lb. 01* Message 1 (see table paragraph [15.1](#))

...

*Lb. 20* Message 20 (see table paragraph [15.1](#))

*uSER.L.* Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

**170÷174** **Reserved Parameters - Group D2**

Reserved parameters - Group D2.

## GROUP D3 - AL. 3 - Alarm 3

### 175 AL.3.F. Alarm 3 Function

Alarm 3 selection.

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

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

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

*bRNd* Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

*R.bRNd* Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 3 H and command setpoint - alarm setpoint 3 L)

*uP.dEV.* Upper Deviation. Upper Deviation alarm

*Lo.dEV.* Lower Deviation. 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)

*c. Ru\** Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 187 *R.3.dE.* If *R.3.dE.* = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if *R.3.dE.* is different from 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).

*PPb.ER.* Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

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

*tMR.1* Related to timer 1

*tMR.2* Related to timer 2

*tMR.1.2* Related to both timers

*F1* Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4 p. 94</sup>

*F2* Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4 p. 94</sup>

*F3* Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4 p. 94</sup>

*F4* Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4 p. 94</sup>

*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.

*REM.* Remote. The alarm is enabled by the word 1245

### 176 R.3.P. Alarm 3 Process (only on ATR444-2xABC-X)

Select 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.

*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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoWER* Lower value between AI1 and AI2

*REduN.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 177 R.3.R.C. Alarm 3 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)

Select alarm 3 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.

### 178 *R35.o.* Alarm 3 State Output

Alarm 3 output contact and intervention type.

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

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

*N.o. tH.* (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.c. tH.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.o. tH.v.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

*N.c. tH.v.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

### 179 *rES.* Reserved

Reserved parameter

### 180 *R3HY.* Alarm 3 Hysteresis

Alarm 3 hysteresis.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

### 181 *R3LL.* Alarm 3 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 3 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

### 182 *R3UL.* Alarm 3 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 3 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

### 183 *R3rE.* Alarm 3 Reset

Alarm 3 contact reset type (always automatic if *RL.3.F. = c. R<sub>U</sub>\**).

*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)

*R. RES.t.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 187 *R.3.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

### 184 *R3SE.* Alarm 3 State Error

Alarm 3 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.

### 185 *R3SS.* Alarm 3 State Stop

Alarm 3 output status with controller in STOP

If the alarm output is relay

*RctV.R.* Alarm active. **Default**

*oPEN* Contact or open valve

*cLoSE* Contact or closed valve

If the alarm output is digital (SSR):

*RctV.R.* Alarm active. **Default**

*oFF* Digital output OFF

*oN* Digital output ON

### 186 *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)**

### 187 *R3dE.* Alarm 3 Delay

Alarm 3 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *R3.F. = c. R3dE*). **Default:** 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

### 188 *R3SP.* Alarm 3 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 3 setpoint.

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

*Lock* Protected

*Hide* Protected and not visualized

### 189 *R3Lb.* Alarm 3 Label

Selects the message displayed in case of alarm 3 intervention.

*d3Rb.* Disabled. **(Default)**

*Lb. 01* Message 1 (see table paragraph 15.1)

...

*Lb. 20* Message 20 (see table paragraph 15.1)

*uSER.L.* Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

### 190÷194 Reserved Parameters - Group D3

Reserved parameters - Group D3

## GROUP D4 - AL 4 - Alarm 4

### 195 AL4.F. Alarm 4 Function

Alarm 4 selection.

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

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

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

*bRNd* Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

*R.bRNd* Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 4 H and command setpoint - alarm setpoint 4 L)

*u.P.dEV.* Upper Deviation. Upper Deviation alarm

*Lo.dEV.* Lower Deviation. 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)

*c. Ru%* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 207 *R.4.dE.* If *R.4.dE.* = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if *R.4.dE.* is different from 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).

*PPb.ER.* Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

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

*tMR.1* Related to timer 1

*tMR.2* Related to timer 2

*tMR.1.2* Related to both timers

*F1* Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4p.94</sup>

*F2* Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4p.94</sup>

*F3* Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4p.94</sup>

*F4* Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4p.94</sup>

*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.

*REM.* Remote. The alarm is enabled by the word 1246

### 196 AL4.P. Alarm 4 Process (only on ATR444-2xABC-X)

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.

*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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoWER* Lower value between AI1 and AI2

*REduN.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 197 AL4.C. Alarm 4 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)

Select alarm 4 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.

## 198 *RY5.o.* Alarm 4 State Output

Alarm 4 output contact and intervention type.

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

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

*N.o. tH.* (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm <sup>2 p.94</sup>

*N.c. tH.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p.94</sup>

*N.o. tH.V.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p.94</sup>

*N.c. tH.V.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p.94</sup>

## 199 *RY.o.t.* Alarm 4 Output Type

Defines the output type if the alarm 4 is analogue.

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

*4.20mA* Output 4...20 mA

*10.0 V* Output 10..0 V

*20.4mA* Output 20..4 mA

## 200 *RY.HY.* Alarm 4 Hysteresis

Alarm 4 hysteresis.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

## 201 *RY.LL* Alarm 4 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 4 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

## 202 *RY.u.L* Alarm 4 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 4 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

## 203 *RY.r.E.* Alarm 4 Reset

Alarm 4 contact reset type (always automatic if *RL.Y.F. = c. R.u.x*).

*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)

*R. RES.t.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 207 *R.Y.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

## 204 *RY5.E.* Alarm 4 State Error

Alarm 4 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**

*aM* 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**

*4 mA* 4 mA.

*20 mA* 20 mA.

*21.5mA* 21.5 mA.

## 205 *AL55*. Alarm 4 State Stop

Alarm 4 output status with controller in STOP.

If the alarm output is relay

*ALV.R.* Alarm active. **Default**

*oPEN* Contact or open valve

*cLoSE* Contact or closed valve

If the alarm output is digital (SSR):

*ALV.R.* Alarm active. **Default**

*oFF* Digital output OFF

*oN* Digital output ON

If the alarm output is 0-10V:

*ALV.R.* Alarm active. **Default**

*0 V* 0 V.

*10 V* 10 V.

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

*ALV.R.* Alarm active. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 206 *ALd*. Alarm 4 Led

Defines the status of the led A4 in correspondence of the relevant output.

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

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

## 207 *ALdE*. Alarm 4 Delay

Alarm 4 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *RL4.F. = c. R4\**). **Default:** 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

## 208 *AL5P*. 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

## 209 *ALb*. Alarm 4 Label

Selects the message displayed in case of alarm 4 intervention.

*d15Ab*. Disabled. (**Default**)

*Lb. 01* Message 1 (see table paragraph 15.1)

...

*Lb. 20* Message 20 (see table paragraph 15.1)

*uSER.L.* Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

## 210÷214 Reserved Parameters - Group D4

Reserved parameters - Group D4.

## GROUP D5 - *AL. 5* - Alarm 5 (not available on ATR444-22ABC)

### 215 *AL.S.F.* Alarm 5 Function

Alarm 5 selection.

*d.5Rb.* 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

*bRNd* Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

*R.bRNd* Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 5 H and command setpoint - alarm setpoint 5 L)

*uP.dEV.* Upper Deviation. Upper Deviation alarm

*Lo.dEV.* Lower Deviation. 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)

*c. Ru%* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 227 *R.5.dE..* Se *R.5.dE.* = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if *R.5.dE.* is different from 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).

*PPb.ER.* Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

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

*tMR.1* Related to timer 1

*tMR.2* Related to timer 2

*tMR.1.2* Related to both timers

*F1* Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4 p. 94</sup>

*F2* Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4 p. 94</sup>

*F3* Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4 p. 94</sup>

*F4* Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4 p. 94</sup>

*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.

*REM.* Remote. The alarm is enabled by the word 1247

### 216 *AS.P.* Alarm 5 Process (only on ATR444-24ABC-T)

Select 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.

*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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoWER* Lower value between AI1 and AI2

*REduM.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 217 *AS.r.c.* Alarm 5 Reference Command (only on ATR444-24ABC-T)

Select alarm 5 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.



## 218 *R55.o.* Alarm 5 State Output

Alarm 5 output contact and intervention type.

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

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

*N.o. tH.* (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.c. tH.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.o. tH.v.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

*N.c. tH.v.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

## 219 *R5.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.

*10.0 V* Output 10..0 V

*20.4mA* Output 20..4 mA

## 220 *R5.HY.* Alarm 5 Hysteresis

Alarm 5 hysteresis.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

## 221 *R5.LL.* Alarm 5 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 5 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

## 222 *R5.uL.* Alarm 5 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 5 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

## 223 *R5.rE.* Alarm 5 Reset

Alarm 5 contact reset type (always automatic if *RL.5.F. = c. Ru\**).

*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)

*R. RES.t.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 227 *R.5.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

## 224 *R55.E.* Alarm 5 State Error

Alarm 5 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**

*aM* 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**

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 225 *R555*. Alarm 5 State Stop

Alarm 5 output status with controller in STOP.

If the alarm output is relay

*RcLv.R.* Alarm active. **Default**

*oPEN* Contact or open valve

*cLoSE* Contact or closed valve

If the alarm output is digital (SSR):

*RcLv.R.* Alarm active. **Default**

*oFF* Digital output OFF

*oN* Digital output ON

If the alarm output is 0-10V:

*RcLv.R.* Alarm active. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

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

*RcLv.R.* Alarm active. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 226 *R5Ld*. Alarm 5 Led

Defines the status of the led A5 in correspondence of the relevant output.

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

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

## 227 *R5dE*. Alarm 5 Delay

Alarm 5 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *R5L.S.F.* = *c.Ru\**). **Default**: 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

## 228 *R55P*. Alarm 5 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 5 setpoint.

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

*Lock* Protected

*Hide* Protected and not visualized

## 229 *R5Lb*. Alarm 5 Label

Select the message displayed in case of alarm 5 intervention.

*d5Rb*. Disabled. (**Default**)

*Lb. 01* Message 1 (see table paragraph 15.1)

...

*Lb. 20* Message 20 (see table paragraph 15.1)

*u5EP.L.* Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

## 230÷234 Reserved Parameters - Group D5

Reserved parameters - Group D5.

## GROUP D6 - *AL. 5* - Alarm 6 (only on ATR444-14ABC-T, ATR444-15ABC and ATR444-24ABC-T)

### 235 *AL.5.F.* Alarm 6 Function

Alarm 6 selection.

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

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

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

*bRNd* Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

*R.bRNd* Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 6 H and command setpoint - alarm setpoint 6 L)

*u.P.dEV.* Upper Deviation. Upper Deviation alarm

*Lo.dEV.* Lower Deviation. 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)

*c. Ru%* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 247 *R.5.dE.* Se *R.5.dE.* = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if *R.5.dE.* is different from 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).

*PPb.ER.* Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

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

*tMR.1* Related to timer 1

*tMR.2* Related to timer 2

*tMR.1.2* Related to both timers

*F1* Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4 p. 94</sup>

*F2* Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4 p. 94</sup>

*F3* Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4 p. 94</sup>

*F4* Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4 p. 94</sup>

*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.

*REM.* Remote. The alarm is enabled by the word 1248

### 236 *ABP.* Alarm 6 Process (only on ATR444-24ABC-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.

*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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoWER* Lower value between AI1 and AI2

*REduM.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 237 *AB.r.c.* Alarm 5 Reference Command (only on ATR444-24ABC-T)

Select alarm 6 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.

### 238 *RES.o.* Alarm 6 State Output

Alarm 6 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 <sup>2 p. 94</sup>

*N.c. TH.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p. 94</sup>

*N.o. TH.V.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

*N.c. TH.V.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p. 94</sup>

### 239 *RES.o.t.* Alarm 6 Output Type

Defines the output type if the alarm 6 is analogue.

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

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

*10.0 V* Output 10..0 V

*20.4mA* Output 20..4 mA

### 240 *RES.HY.* Alarm 6 Hysteresis

Alarm 6 hysteresis

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

### 241 *RES.LL.* Alarm 6 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 6 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

### 242 *RES.U.L.* Alarm 6 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 6 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

### 243 *RES.rE.* Alarm 6 Reset

Alarm 6 contact reset type (always automatic if *RL.B.F. = c. Ru\**).

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

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

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

*R. RES.t.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 247 *R.B.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

### 244 *RES.E.* Alarm 6 State Error

Alarm 6 output status in case of error

If the alarm output is digital (SSR):

*oFF* Digital output OFF. **Default**

*oH* 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**

*4 mA* 4 mA.

*20 mA* 20 mA.

*21.5mA* 21.5 mA.

#### 245 *RB55*. Alarm 6 State Stop

Alarm 6 output status with controller in STOP.

If the alarm output is digital (SSR):

*RACTV.R.* Alarm active. **Default**

*oFF* Digital output OFF

*oN* Digital output ON

If the alarm output is 0-10V:

*RACTV.R.* Alarm active. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

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

*RACTV.R.* Alarm active. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5 mA* 21.5 mA

#### 246 *RB6d*. Alarm 6 Led

Defines the status of the led A6 in correspondence of the relevant output.

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

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

#### 247 *RB6dE*. Alarm 6 Delay

Alarm 6 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *RL.B.F.* = *c.* *RA*). **Default:** 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status

Positive value: delay when enter alarm status

#### 248 *RB5P*. 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

#### 249 *RB6b*. Alarm 6 Label

Selects the message displayed in case of alarm 6 intervention.

*disAb.* Disabled. **(Default)**

*Lb. 01* Message 1 (see table paragraph 15.1)

...

*Lb. 20* Message 20 (see table paragraph 15.1)

*uSER.L.* Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

#### 250÷254 Reserved Parameters - Group D6

Reserved parameters - Group D6.

## GROUP D7 - AL. 7 - Alarm 7 (only on ATR444-24ABC-T)

### 255 AL.7.F. Alarm 7 Function

Alarm 7 selection.

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

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

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

*bRNd* Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

*R.bRNd* Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 7 H and command setpoint - alarm setpoint 7 L)

*u.P.dEV.* Upper Deviation. Upper Deviation alarm

*Lo.dEV.* Lower Deviation. 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)

*c. Ru%* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 267 *R.7.dE.* Se *R.7.dE.* = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if *R.7.dE.* is different from 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Auxiliary output related to the step (ON/OFF at each step).

*PPb.ER.* Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.

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

*tMR.1* Related to timer 1

*tMR.2* Related to timer 2

*tMR.1.2* Related to both timers

*F1* Key F1. Alarm is activated / deactivated by pressing the F1 key <sup>4p.94</sup>

*F2* Key F2. Alarm is activated / deactivated by pressing the F2 key <sup>4p.94</sup>

*F3* Key F3. Alarm is activated / deactivated by pressing the F3 key <sup>4p.94</sup>

*F4* Key F4. Alarm is activated / deactivated by pressing the F4 key <sup>4p.94</sup>

*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.

*REM.* Remote. The alarm is enabled by the word 1249

### 256 AL.7.P. Alarm 7 Process

Selects the size related to alarm 7.

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

*R.i.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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Greater value between AI1 and AI2

*LoWER* Lower value between AI1 and AI2

*REduN.* The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

### 257 AL.7.C. Alarm 7 Reference Command

Selects alarm 7 reference command

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

*cMd. 2* Alarm referred to command 2.

## 258 *AL5.O.* Alarm 7 State Output

Alarm 7 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. 5H.* (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm <sup>2 p.94</sup>

*N.C. 5H.* (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm <sup>2 p.94</sup>

*N.O. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p.94</sup>

*N.C. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint <sup>3 p.94</sup>

## 259 *AL.O.T.* Alarm 7 Output Type

Defines the output type if the alarm 7 is analogue.

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

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

*10.0 V* Output 10..0 V

*20.4mA* Output 20..4 mA

## 260 *AL.HY.* Alarm 7 Hysteresis

Alarm 7 hysteresis

-9999..+9999 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.5.

## 261 *AL.LL.* Alarm 7 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 7 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 0.

## 262 *AL.U.L.* Alarm 7 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 7 setpoint.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

## 263 *AL.R.E.* Alarm 7 Reset

Alarm 7 contact reset type (always automatic if *AL.7.F. = c. R.u.*).

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

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

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

*R. RES.t.* Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 267 *R.7.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

## 264 *AL5.E.* Alarm 7 State Error

Alarm 7 output status in case of error

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**

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 265 *AL7.SS.* Alarm 7 State Stop

Alarm 7 output status with controller in STOP.

If the alarm output is 0-10V:

*ACTV.R.* Alarm active. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

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

*ACTV.R.* Alarm active. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5 mA* 21.5 mA

## 266 *rES.* Reserved

Reserved parameter

## 267 *AL7.dE.* Alarm 7 Delay

Alarm 7 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *RL7.F.* = *ε*. *Ru\**). **Default:** 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status

Positive value: delay when enter alarm status

## 268 *AL7.S.P.* Alarm 7 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 7 setpoint.

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

*LOCK* Protected

*Hide* Protected and not visualized

## 269 *AL7.Lb.* Alarm 7 Label

Select the message displayed in case of alarm 7 intervention.

*disAb.* Disabled. (**Default**)

*Lb. 01* Message 1 (see table paragraph 15.1)

...

*Lb. 20* Message 20 (see table paragraph 15.1)

*uSER.L.* Custom message (modifiable by the user through the App or via modbus)

## 270÷274 Reserved Parameters - Group D7

Reserved parameters - Group D7.



## GROUP E1 - d.i. 1 - Digital input 1

### 275 d.i.1.F. Digital Input 1 Function

Digital input 1 functioning.

d.i.5Rb. Disabled (**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

5EE. 1 Controller regulates on **SET1**

5EE. 2 Controller regulates on **SET2**

5EE. 3 Controller regulates on **SET3**

5EE. 4 Controller regulates on **SET4**

5EAPL Start (impulsive)

5EoP Stop (impulsive)

5E. /5E. Start / Stop (impulsive)

RuN Run (controller in START with D.I. active, controller in STOP with D.I. disabled)

xE.RL. External alarm. The controller goes on STOP and the alarms will be disabled. The controller does not return to START automatically; for this operation, the user's intervention is required.

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

tUNE Performing manual tune

Ru.MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)

Ru.MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 53 or 76)

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

PRGM Programmer. 1 cycle Programmer, with D.I. active (if enabled on parameter 312 *PRGM*), otherwise simple controller.

R. kWh Reset kWh. Resets the energy consumed by the system

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

M. RES. Manual reset. 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. 5EtR. 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. 5EtR. 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.

doMn. K. Simulates the functioning of down key.

Fnc. K. Simulates the functioning of **FNC** key.

5EE. K. Simulates the functioning of **SET** key.

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 62 *rEP.5*.)

### 276 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

**277** *d.i.1.P.* **Digital Input 1 Process** (only on ATR444-2xABC-X)

Select the size related to the digital input 1 if parameter 275 *d.i.1.F.* = R.i. 0.

*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.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  $(AI1+AI2)$ .

*R.i.N.1.2* The value read on AI1 and AI2

**278** *d.i.1.r.* **Digital Input 1 Reference Command** (only on ATR444-2xABC-X)

Defines the reference command for the digital input 1 functions.

*cMd. 1* Command 1 (Default)

*cMd. 2* Command 2

*cMd.1.2* Command 1 and 2

**279÷283** **Reserved Parameters - Group E1**

Reserved parameters - Group E1.

**GROUP E2 - *d.i.2* - Digital input 2****284** *d.i.2.F.* **Digital Input 2 Function**

Digital input 2 functioning.

*d.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

*5EE.1* Controller regulates on **SET1**

*5EE.2* Controller regulates on **SET2**

*5EE.3* Controller regulates on **SET3**

*5EE.4* Controller regulates on **SET4**

*5EAPb* Start (impulsive)

*5EaP* Stop (impulsive)

*5E./5E.* Start / Stop (impulsive)

*RuH* Run (controller in START with D.I. active, controller in STOP with D.I. disabled)

*E.E.AL.* External alarm. The controller goes on STOP and the alarms will be disabled. The controller does not return to START automatically: for this operation, the user's intervention is required.

*HoLd* Lock conversion (stop all conversions and display values)

*tUNE* Performing manual tune

*Ru.MR.i.* Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)

*Ru.MR.c.* Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 53 or 76)

*RcE.tS.* Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating regulation.

*PRGM* Programmer. 1 cycle Programmer, with D.I. active (if enabled on parameter 312 *PRGM*), otherwise simple controller,

*R. kWh* Reset kWh. It resets the energy consumed by the system

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

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

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

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

*t.1.StE.* 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.RuH* Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.

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

*t.2.StE.* 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 <b>FNC</b> key.
SEt. K.	Simulates the functioning of <b>SEt</b> 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 62 rEP.5.)

### 285 d.i.2.c. Digital Input 2 Contact

Defines the resting contact of the digital input 2.

N.oPEN	Normally open ( <b>Default</b> )
N.cLoS.	Normally closed

### 286 d.i.2P. Digital Input 2 Process (only on ATR444-2xABC-X)

Select the size related to the digital input 2.

R.i.N.1	Value read on input AI1. ( <b>Default</b> )
R.i.N.2	Value read on input AI2.
MERit	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 $(AI1-AI2)$ .
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 $(AI1+AI2)$ .
R.i.N.i.2	The value read on AI1 and AI2

### 287 d.i.2.c. Digital Input 2 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)

Defines the reference command for the digital input 2 functions.

cMd. 1	Command 1 ( <b>Default</b> )
cMd. 2	Command 2
cMd.i.2	Command 1 and 2

### 288÷292 Reserved Parameters - Group E2

Reserved parameters - Group E2.

## GROUP E3 - d.i.3 - Digital input 3 (not available on ATR244-14ABC-T)

### 293 d.i.3.F. Digital Input 3 Function

Digital input 3 functioning.

d.SAb.	Disabled ( <b>Default</b> )
2Et. 5M.	2 Setpoints Switch
2Et.5M.i.	2 Setpoints Switch Impulsive
3Et.5M.i.	3 Setpoints Switch Impulsive
4Et.5M.i.	4 Setpoints Switch Impulsive
SEt.1	Controller regulates on <b>SEt1</b>
SEt.2	Controller regulates on <b>SEt2</b>
SEt.3	Controller regulates on <b>SEt3</b>
SEt.4	Controller regulates on <b>SEt4</b>
SEtRPt	Start (impulsive)
SEtOP	Stop (impulsive)
SEt./5Et.	Start / Stop (impulsive)
RuN	Run (controller in START with D.I. active, controller in STOP with D.I. disabled)
Ext.AL.	External alarm.The controller goes on STOP and the alarms will be disabled. The controller does not return to START automatically: for this operation, the user's intervention is required.
HoLd	Lock conversion (stop all conversions and display values)
tUNE	Performing manual tune
Ru.MA.i.	Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)
Ru.MA.c.	Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 53 or 76)
Rct. tY.	Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating regulation.

<i>PRGM</i>	Programmer. 1 cycle Programmer, with D.I. active (if enabled on parameter 312 <i>PrGM</i> ), otherwise simple controller
<i>R. kWh</i>	Reset kWh. It resets the energy consumed by the system.
<i>R.i. 0</i>	Analogue Input 0. Set AI to zero
<i>M. RES.</i>	Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
<i>E.1. RUN</i>	Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.
<i>E.1. S.E.</i>	Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1 (impulsive)
<i>E.1. SEr.</i>	Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1 (impulsive)
<i>E.1. ENd</i>	Timer 1 End. D.I. stops the timer 1 (impulsive)
<i>E.2. RUN</i>	Timer 2 run. The timer 2 count with activated D.I.
<i>E.2. S.E.</i>	Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2 (impulsive)
<i>E.2. SEr.</i>	Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2 (impulsive)
<i>E.2. ENd</i>	Timer 2 End. D.I. stops the timer 2 (impulsive)
<i>Lo. cFG.</i>	Lock configuration and setpoints.
<i>uP. KEY</i>	Simulates the functioning of up key.
<i>dowN. K.</i>	Simulates the functioning of down key.
<i>Fnc. K.</i>	Simulates the functioning of <b>FNC</b> key.
<i>SEt. K.</i>	Simulates the functioning of <b>SET</b> key.
<i>REM.S.E.</i>	Remote setpoint enabling. Enables Remote setpoint with activated D.I. Local setpoint with deactivated D.I. (remote setpoint must be enabled on parameter 62 <i>rEn.S.</i> )

### 294 *d.i.3.c.* Digital Input 3 Contact

Defines the resting contact of the digital input 3.

<i>N. oPEN</i>	Normally open ( <b>Default</b> )
<i>N. cLoS.</i>	Normally closed

### 295 *d.i.3.P.* Digital Input 3 Process *(only on ATR444-2xABC-X)*

Select the size related to the digital input 3.

<i>R. iN. 1</i>	Value read on input AI1. ( <b>Default</b> )
<i>R. iN. 2</i>	Value read on input AI2.
<i>MERh</i>	Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2 $[(AI1-AI2)/2]$ .
<i>d.i.FF.</i>	Difference of the values read on inputs AI1 and AI2 $(AI1-AI2)$ .
<i>Ab. d.i.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>R. iN. 1. 2</i>	The value read on AI1 and AI2

### 296 *d.i.3.r.* Digital Input 3 Reference Command *(only on ATR444-2xABC-X)*

Defines the reference command for the digital input 3 functions.

<i>cMd. 1</i>	Command 1 ( <b>Default</b> )
<i>cMd. 2</i>	Command 2
<i>cMd. 1. 2</i>	Command 1 and 2

### 297÷301 Reserved Parameters - Group E3

Reserved parameters - Group E3.

## GROUP E4 - d. i. 4 - Digital input 4 (not available on ATR244-14ABC-T)

### 302 d. i. 4.F. Digital Input 4 Function

Digital input 4 functioning.

d.5Rb. Disabled (**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

5EE. 1 Controller regulates on **SET1**

5EE. 2 Controller regulates on **SET2**

5EE. 3 Controller regulates on **SET3**

5EE. 4 Controller regulates on **SET4**

5EAPL Start (impulsive)

5EoP Stop (impulsive)

5E. /5E. Start / Stop (impulsive)

RuN Run (controller in START with D.I. active, controller in STOP with D.I. disabled)

xE. RL. External alarm. The controller goes on STOP and the alarms will be disabled. The controller does not return to START automatically; for this operation, the user's intervention is required.

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

tUNE Performing manual tune

Ru. MR. i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)

Ru. MR. c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 53 or 76)

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

PRGM Programmer. 1 cycle Programmer, with D.I. active (if enabled on parameter 312 P-rGn), otherwise simple controller.

R. kWh Reset kWh. Resets the energy consumed by the system

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. 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 **FNC** key.

SEt. K. Simulates the functioning of **SET** key.

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 62 r-EП.5.)

### 303 d. i. 4.c. Digital Input 4 Contact

Defines the resting contact of the digital input 4.

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

N. cLoS. Normally closed

### 304 *d.I.P.* Digital Input 4 Process

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.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  $(AI1+AI2)$ .

*R.I.N.1.2* The value read on AI1 and AI2

### 305 *d.R.* 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

### 306÷310 Reserved Parameters - Group E4

Reserved parameters - Group E4

## GROUP F1 - *SFt.S* - Soft-start and mini cycle

### 311 *dEt.* Delayed Start

To set the initial waiting time for the delayed start of the setting or cycle, even in case of a blackout. The elapsed time is saved every 10 minutes.

Initial waiting time disabled: the controller starts immediately (**Default**)

*00:01-24:00 HH.MM* Initial waiting time enabled.

### 312 *PrGN* Programmer

Enables the programmer functioning (1 cycle, 12 steps).

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

*EMRb.* Enabled (all remote setpoint functions are inhibited)

### 313 *SS.tY.* Soft-Start Type

Enables and selects the soft-start type

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

*GPRd.* Gradient

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

### 314 *SS.r.c.* Soft-Start Reference Command (*only on ATR444-2xABC-X*)

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

### 315 *SS.Gr.* Soft-Start Gradient

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

0..20000 Digit/ora (degrees.tenth / hour if temperature). (**Default**: 100.0)

### 316 *SS.PE.* Soft-Start Percentage

Output percentage during soft-start function.

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

### 317 *SS.tH.* Soft-Start Threshold

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

-9999..30000 [digit<sup>1/p.99</sup>] (degrees.tenths for temperature sensors) (**Default**: 1000)

**318 55.Ḕ. Soft-Start Time**

Max. Softstart duration: if the process will not reach the threshold selected on par. 55.ḔH. within the selected time, the controller starts to regulate on setpoint.

00:00 Disabled

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

**319 U.Ḕ.Ḕ. Waiting Time Step End**

Selects time for step end waiting in hh:mm

00:00 Step end waiting excluded

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

**320 ḠḔ.Ḕ. Max. Gap Step End**

Selects max. gap for step end waiting activation. When the difference between setpoint- process is lower than this parameter, controller switches to the next step also without waiting time programmed into parameter 319 U.Ḕ.Ḕ.

0..10000 [digit<sup>10.94</sup>] (degrees.tenth for temperature sensors) (Default: 5.0°C)

**321 Ḕ.Ḕ.Ḕ. Recovery Interrupted Cycle**

Enables interrupted cycle recovery function

d.5Rb. Cycle recovery disabled

ḠḔḔḔ. Cycle recovery enabled with automatic gradient (Default)

2...20000 Digit/hour (degrees.tenth / hour if temperature). Select recovery gradient (rising).

**322÷325 Reserved Parameters - Group F1**

Reserved parameters - Group F1

**GROUP G1 - d.5P. - Display and interface****326 Ḕ.FḔ. Visualization Filter**

d.5Rb. Disabled

PḔḔH Pitchfork filter (Default)

F.ḔRd. First Order

F.ḔR.P. First Order with Pitchfork

2.5R.M. 2 Samples Mean

... ...n Samples Mean

10.5R.M. 10 Samples Mean

**327 Ḕ.Ḕ.2 Visualization Display 2**

Select visualization on display 2 (second line).

ḠḠḔ.d.1 (Process Display 1) Visualises which process the display 1 is visualising (Es. R.ḔH.1)

Ḕ.Ḕ.M. (Unit Of Measure) Unit of measure set on the parameter 329 Ḕ.Ḕ.Ḡ.

c.1.SPḠ Command 1 setpoint (Default)

Ḕ.Ḕ.PE.1 Percentage of command output 1

ḠḠP.1 Ampere from 1 current transformer

d.5.P.c.1 Command process setpoint deviation 1

VḠL.c.1 Valve position for command 1

ḠḠ Power on loads (command 1 + command 2 if present)

ḠḠH kWh cmd 1. Energy transferred to loads (command 1 + command 2 if present)

R.ḠH.1 Value read on input AI1.

R.ḠH.2 Value read on input AI2.

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

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

Ḡb.d.ḠF. Module of the difference of the values read on inputs AI1 and AI2 (|AI1-AI2|).

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

H.ḠH Greater value between AI1 and AI2

LḔWER Lower value between AI1 and AI2

c.2.SPḠ Command 2 setpoint

- ou.PE.2 Percentage of command output 2
- RMP. 2 Ampere from current transformer 2
- d.S.P.c.2 Command process setpoint deviation 2
- VRL.c.2 Valve position for command 2
- WM.c.1 Power on control load 1
- WH.c.1 kWh cmd 1. Energy transferred to command load 1
- WM.c.2 Power on control load 2
- WH.c.2 kWh cmd 2. Energy transferred to command load 2

### 328 u.d.3 Visualization Display 3

Select visualization on display 3.

- StAE Status controller. RUN, STOP, **MANUAL**, **REMOTE**, STEP1... STEP8 (**Default**)
- PRo.d.1 (Process Display 1) Visualizza quale processo sta visualizzando il display 1 (Es. R.in.)
- u.o.M. (Unit Of Measure) Unit of measure set on the parameter 329 u.o.M.
- c.1.SP1 Command 1 setpoint
- ou.PE.1 Percentage of command output 1
- RMP. 1 Ampere from 1 current transformer
- d.S.P.c.1 Command process setpoint deviation 1
- VRL.c.1 Valve position for command 1
- WM Power on loads (command 1 + command 2 if present)
- WH kWh cmd 1. Energy transferred to loads (command 1 + command 2 if present)
- R.in.1 Value read on input A11.
- R.in.2 Value read on input A12.
- MERN Arithmetic average of the value read on inputs A11 and A12  $[(A11+A12)/2]$ .
- d.FF. Difference of the values read on inputs A11 and A12  $(A11-A12)$ .
- Ab.d.F. Module of the difference of the values read on inputs A11 and A12  $(|A11-A12|)$ .
- Sum Sum of values read on inputs A11 and A12  $(A11+A12)$ .
- HiGH Greater value between A11 and A12
- LoWER Lower value between A11 and A12
- c.2.SP2 Command 2 setpoint
- ou.PE.2 Percentage of command output 2
- RMP. 2 Ampere from current transformer 2
- d.S.P.c.2 Command process setpoint deviation 2
- VRL.c.2 Valve position for command 2
- WM.c.1 Power on command load 1
- WH.c.1 kWh cmd 1. Energy transferred to command load 1
- WM.c.2 Power on command load 2
- WH.c.2 kWh cmd 2. Energy transferred to command load 2

### 329 u.o.M Unit Of Measure

Select the unit of measurement to show on the displays 2/3 if enabled in parameters 327 and 328.

°C	Default	KPA	IN	M/H	KGP
°F		KPA	N	L/S	KIP
K		MPA	KN	L/M	LB/F
V		REM	G	L/H	oZF
MV		MHz	KG	RPM	PCS
R		MMHG	Q	PH	PER5.
MR		MM	t	PH	(by App)
bRR		CM	oZ	L	
MbRR		DM	Lb	MM	
PSI		M	M/S	KNM	
PR		MM	M/M	KGF	



**330** **uSRb. User Menu**  
 Enables to modify parameter 315 SS.Gr. "Soft-Start Gradient" from the user menu. To modify the gradient, press **SET**.  
 dSRb. Disabled (**Default**)  
 eSRb. Enabled (the gradient can be changed from the user menu)

**331** **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  
 M.N.Sc. Manual scroll

**332** **bRr.G. Bar Graph**  
 Set the value indicated by the Bar Graph  
 dSRb Bar graph off  
 c.1.SPv Command 1 setpoint  
 ou.PE.1 Command output percentage 1 (Par. LLb.G. and ULb.G. are ignored) (**Default**)  
 AMP. 1 Ampere from current transformer 1  
 d.S.P.c.1 Command process setpoint deviation 1  
 VR.P.c.1 Valve position for command 1 (Par. LLb.G. and ULb.G. are ignored)  
 kW Power on loads (command 1 + command 2 if present)  
 R.N.1 Value read on AI1 input.  
 R.N.2 Value read on AI2 input.  
 MERN Arithmetic average of the values read on inputs AI1 e AI2  $[(AI1+AI2)/2]$ .  
 d.FF. Difference of the values read on the inputs AI1 and AI2  $(AI1-AI2)$ .  
 Ab.d.F. Module of the difference in the values read on the inputs AI1 and AI2  $(|AI1-AI2|)$ .  
 Sum Sum of the values read on the inputs AI1 and AI2  $(AI1+AI2)$ .  
 Hi.Gh. Greater value between AI1 and AI2  
 Lo.WEP Lower value between AI1 and AI2  
 ReduM. The value read on AI1 or value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)  
 c.2.SPv Command 2 setpoint  
 ou.PE.2 Percentage of command output 2 (Par. LLb.G. and ULb.G. are ignored)  
 AMP. 2 Ampere from current transformer 2  
 d.S.P.c.2 Command process setpoint deviation 2  
 VR.P.c.2 Valve position for command 2 (Par. LLb.G. and ULb.G. are ignored)

**333** **LLb.G. Lower Limit Bar Graph**  
 Bar Graph lower limit  
 -9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default 0.**

**334** **ULb.G. Upper Limit Bar Graph**  
 Bar Graph upper limit  
 -9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors). **Default 1000.**

**335** **v.out Voltage Output**  
 Select the voltage on the sensors power terminals and of the digital outputs (SSR).  
 12 V 12 volt (**Default**)  
 24 V 24 volt

<b>336</b>	<i>nFCL</i> . <b>NFC Lock</b>
<i>d1SRb.</i>	NFC lock disabled: NFC accessible.
<i>ENRb.</i>	NFC lock enabled: NFC not accessible.

**337÷341 Reserved Parameters - Group G1**  
Reserved parameters - Group G1

**GROUP H1 - FFEY. - Function Keys**

<b>342</b>	<i>F1F.</i> <b>F1 Key</b>
	F1 key operation mode.
<i>d1SRb.</i>	Disabled ( <b>Default</b> )
<i>2E.SM.i.</i>	2 Setpoints Switch Impulsive
<i>3E.SM.i.</i>	3 Setpoints Switch Impulsive
<i>4E.SM.i.</i>	4 Setpoints Switch Impulsive
<i>SEE.1</i>	Controller regulates on <b>SET1</b>
<i>SEE.2</i>	Controller regulates on <b>SET2</b>
<i>SEE.3</i>	Controller regulates on <b>SET3</b>
<i>SEE.4</i>	Controller regulates on <b>SET4</b>
<i>SEARP</i>	Start (impulsive)
<i>SEoP</i>	Stop (impulsive)
<i>SE./SE.</i>	Start / Stop (impulsive)
<i>EoNE</i>	Performing manual tune
<i>AutoM.R.i.</i>	Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)
<i>R. kWh</i>	Reset kWh. Reset the value of energy consumed by the system.
<i>R.i. 0</i>	Analogue Input 0. Set AI to zero
<i>M. RES.</i>	Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
<i>E.1. SE.</i>	Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
<i>E.1. SE.R.</i>	Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)
<i>E.1. ENd</i>	Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)
<i>E.2. SE.</i>	Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)
<i>E.2. SE.R.</i>	Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)
<i>E.2. ENd</i>	Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)
<i>REM.S.E.</i>	Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 <i>rEN.5</i> )

<b>343</b>	<i>F1c.</i> <b>F1 Contact</b>
	Defines the type of contact to be performed on F1 to activate the related function
<i>FSE.PR.</i>	(Fast Press) Fast pressure ( <b>Default</b> )
<i>PR.HLd.</i>	(Press & hold) Long pressure (1s).

<b>344</b>	<i>F1P.</i> <b>F1 Process</b> (only on ATR444-2xABC-X)
	Selects the value to be brought to 0 when function <i>R.i. 0</i> is selected for F1
<i>R.in.1</i>	Value read on input AI1. ( <b>Default</b> )
<i>R.in.2</i>	Value read on input AI2
<i>MERN</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>Rb.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>R.in.1.2</i>	The value read on AI1 and AI2

<b>345</b>	<i>F1c.c.</i> <b>F1 Reference Command</b>
	Defines the reference command for F1 functions
<i>cMd. 1</i>	Command 1 ( <b>Default</b> )
<i>cMd. 2</i>	Command 2
<i>cMd.1.2</i>	Command 1 and 2

**346 rES. Reserved**

Reserved parameter

**347 rES. Reserved**

Reserved parameter

**348 F2 F. F2 Key**

F2 key operation mode.

d15Rb. Disabled (**Default**)

2E.5M.1. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E.5M.1. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E.5M.1. 4 Setpoints Switch Impulsive

5EE.1 Controller regulates on **SET1**5EE.2 Controller regulates on **SET2**5EE.3 Controller regulates on **SET3**5EE.4 Controller regulates on **SET4**

5EAP. Start (impulsive)

5EoP. Stop (impulsive)

5E./5E. Start / Stop (impulsive)

EoME. Performing manual tune

R.o.MR.1. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)

R. kWh. Reset kWh. Reset the value of energy consumed by the system.

R.1. 0. Analogue Input 0. Set AI to zero

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

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. 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)

REM.5.E. Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 rE7.5)

**349 F2 c. F2 Contact**

Defines the type of contact to be performed on F2 to activate the related function

F5E.PP. (Fast Press) Fast pressure (**Default**)

PP.HLd. (Press &amp; hold) Long pressure (1s).

**350 F2 P. F2 Process (only on ATR444-2xABC-X)**

Selects the value to be brought to 0 when function R.1. 0. is selected for F2

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

R.1N.2 Value read on input AI2

MEAN 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  $(AI1-AI2)$ Ab.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  $(AI1+AI2)$ 

R.1N.1.2 The value read on AI1 and AI2

**351 F2 r.c. F2 Reference Command**

Defines the reference command for F2 functions.

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

cMd. 2 Command 2

cMd.1.2 Command 1 and 2

**352 rES. Reserved**

Reserved parameter

**353 rES. Reserved**

Reserved parameter

**354 F3 F. F3 Key**

F3 key operation mode.

*d.5Rb.* Disabled (**Default**)*2E.5M.1.* 2 Setpoints Switch Impulsive*3E.5M.1.* 3 Setpoints Switch Impulsive*4E.5M.1.* 4 Setpoints Switch Impulsive*5EE.1* Controller regulates on **SET1***5EE.2* Controller regulates on **SET2***5EE.3* Controller regulates on **SET3***5EE.4* Controller regulates on **SET4***5EAPL* Start (impulsive)*5EoP* Stop (impulsive)*5E./5E.* Start / Stop (impulsive)*EoME* Performing manual tune*Auto.MA.1.* Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)*R. kWh* Reset kWh. Reset the value of energy consumed by the system.*R.1. 0* Analogue Input 0. Set AI to zero*M. RES.* Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.*E.1. 5.E.* Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)*E.1.5EP.* Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)*E.1.EMd* Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)*E.2. 5.E.* Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)*E.2.5EP.* Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)*E.2.EMd* Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)*REM.5.E.* Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 *rEP.5*)**355 F3 c. F3 Contact**

Defines the type of contact to be performed on F3 to activate the related function.

*F5E.PR.* (Fast Press) Fast pressure (**Default**)*PR.HLd.* (Press & hold) Long pressure (1s).**356 F3 P. F3 Process (only on ATR444-2xABC-X)**Selects the value to be brought to 0 when function *R.1. 0* is selected for F3.*R.1.N.1* Value read on input AI1. (**Default**)*R.1.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  $(AI1+AI2)$ *R.1.N.1.2* The value read on AI1 and AI2**357 F3 r.c. F3 Reference Command**

Defines the reference command for F3 functions.

*cMd. 1* Command 1 (**Default**)*cMd. 2* Command 2*cMd.1.2* Command 1 and 2**358 rES. Reserved**

Reserved parameter

**359 rES. Reserved**

Reserved parameter

### 360 F4 F. F4 Key

F4 key operation mode.

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

*2E.5M.1.* 2 Setpoints Switch Impulsive

*3E.5M.1.* 3 Setpoints Switch Impulsive

*4E.5M.1.* 4 Setpoints Switch Impulsive

*5EE.1* Controller regulates on **SET1**

*5EE.2* Controller regulates on **SET2**

*5EE.3* Controller regulates on **SET3**

*5EE.4* Controller regulates on **SET4**

*5EAPL* Start (impulsive)

*5EoP* Stop (impulsive)

*5E./5E.* Start / Stop (impulsive)

*EUNE* Performing manual tune

*Auto.MA.1.* Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)

*R. kWh* Reset kWh. Reset the value of energy consumed by the system.

*R.1. 0* Analogue Input 0. Set AI to zero

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

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

*E.1.5EA.* Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)

*E.1.EMd* Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)

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

*E.2.5EA.* Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

*E.2.EMd* Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)

*REM.5.E.* Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 *rEN.5*)

### 361 F4 c. F4 Contact

Defines the type of contact to be performed on F4 to activate the related function.

*F5E.PR.* (Fast Press) Fast Pressure (**Default**)

*PP.HLd.* (Press & hold) Long pressure (1s).

### 362 F4 P. F4 Process (only on ATR444-2xABC-X)

Selects the value to be brought to 0 when function *R.1. 0* is selected for F4

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

*R.1N.2* Value read on input AI2

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

*d.1FF.* Difference of the values read on inputs AI1 and AI2  $(AI1-AI2)$

*Ab.d.1F.* 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  $(AI1+AI2)$

*R.1N.1.2* The value read on AI1 and AI2

### 363 F4 r.c. F4 Reference Command

Defines the reference command for F4 functions.

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

*cMd. 2* Command 2

*cMd.1.2* Command 1 and 2

### 364 rES. Reserved

Reserved parameter

### 365 rES. Reserved

Reserved parameter

## GROUP I1 - $c_t 1$ - Current Transformer 1

### 366 $c_t.1.F.$ Current Transformer 1 Function

Enables the CT1 input and select the net frequency

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

$50 HZ$  50 Hz

$60 HZ$  60 Hz

$R..N.2$  Electricity is the value converted by analogue input 2

### 367 $c_t.1.v.$ Current Transformer 1 Value

Select the current transformer 1 full-scale

$1..300$  Ampere (**Default: 50**)

### 368 $H.b.1.r.$ Heater Break Alarm 1 Reference Command

Defines the heater break Alarm reference command and the CT1 overcurrent.

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

$cMd. 2$  Command 2

### 369 $H.b.1.t.$ Heater Break Alarm 1 Threshold

CT1 Heater Break Alarm 1 intervention threshold

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

$0.1-200.0$  Ampere.

### 370 $oc.1.t.$ Overcurrent 1 Alarm Threshold

CT1 Overcurrent Alarm 1 threshold

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

$0.1-300.0$  Ampere

### 371 $H.b.1.d.$ Heater Break Alarm 1 Delay

CT1 Heater Break Alarm and overcurrent alarm activation delay.

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

## 372÷376 Reserved Parameters - Group I1

Reserved parameters - Group I1

## GROUP I2 - $c_t 2$ - Current Transformer 2

### 377 $c_t.2.F.$ Current Transformer 2 Function

Enables the CT2 input and select the net frequency

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

$50 HZ$  50 Hz

$60 HZ$  60 Hz

$R..N.2$  Electricity is the value converted by analog input 2

### 378 $c_t.2.v.$ Current Transformer 2 Value

Select the current transformer 2 full-scale

$1..300$  Ampere (**Default: 50**)

### 379 $H.b.2.r.$ Heater Break Alarm 2 Reference Command

Defines the heater break Alarm reference command and the CT2 overcurrent.

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

$cMd. 2$  Command 2

### 380 $H.b.2.t.$ Heater Break Alarm 2 Threshold

CT2 Overcurrent Alarm 1 threshold

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

$0.1-300.0$  Ampere

**381** *oc2t.* **Overcurrent 2 Alarm Threshold**

CT2 Overcurrent Alarm 1 threshold

0 Alarm disabled. (**Default**)

0.1-300.0 Ampere

**382** *H.b.2.d.* **Heater Break Alarm 2 Delay**

CT2 Heater Break Alarm and overcurrent alarm activation delay.

00:00-60:00 mm:ss (**Default:** 01:00)**383÷387** **Reserved Parameters - Group I2**

Reserved parameters - Group I2

**GROUP J1 - R.O. 1 - Retransmission 1****388** *rt1.* **Retransmission 1**

Retransmission for AO1. Parameters 390 and 391 define lower and upper limit of the operating scale.

*d.5Rb.* Disabled (**Default**)*c.1.5P1* Command 1 setpoint*ou.PE.1* Percentage of command output 1*d.5.P.c.1* Command process setpoint deviation 1*RMP. 1* Ampere from current transformer 1*RL. 1* Alarm 1 setpoint*RL. 2* Alarm 2 setpoint*rd.bu5* Retransmits the value written on word 1241*R.in.1* Value read on input AI1*R.in.2* Value read on input AI2*MERN* Arithmetic average of the value read on inputs AI1 and AI2  $((AI1+AI2)/2)$ *d.1.FF.* Difference of the values read on inputs AI1 and AI2  $(AI1-AI2)$ *Rb.d.1.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  $(AI1+AI2)$ *HiGH.* Greater value between AI1 and AI2*LoWER* Lower value between AI1 and AI2*REduN.* Value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)*c.2.5P2* Command 2 setpoint*ou.PE.2* Percentage of command output 2*d.5.P.c.2* Command process setpoint deviation 2*RMP. 2* Ampere from current transformer 2**389** *r.1.t.y.* **Retransmission 1 Type**

Select the retransmission type for AO1

0.10 V Output 0...10 V.

4.20mA Output 4...20 mA. **Default****390** *r.l.l.l.* **Retransmission 1 Lower Limit**

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

-9999.+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors), **Default:** 0.**391** *r.l.u.l.* **Retransmission 1 Upper Limit**

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

-9999.+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors), **Default:** 1000.

### 392 r.15.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

### 393 r.155. Retransmission 1 State Stop

Determines retransmission 1 value with controller in STOP.

If the alarm output is 0-10V:

Active. Alarm active

0 V **Default**

10 V

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

Active. Alarm active

0 mA **Default**

4 mA

20 mA

21.5 mA

### 394÷398 Reserved Parameters - Group J1

Reserved parameters - Group J1

## GROUP J2 - A.D. 2 - Retransmission 2 (only on ATR444-24ABC-T)

### 399 r.172 Retransmission 2

Retransmission for AO1. Par. 401 and 402 define lower and upper limit of the operating scale.

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

c.1.SP1 Command 1 setpoint

ou.PE.1 Percentage of command output 1

d.5.P.c.1 Command process setpoint deviation 1

RMP. 1 Ampere from current transformer 1

RL. 1 Alarm 1 setpoint

RL. 2 Alarm 2 setpoint

Id.bs5 Retransmits the value written on word 1241

R.N.1 Value read on input AI1

R.N.2 Value read on input AI2

MEAN 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  $(AI1+AI2)$

HiGH. Greater value between AI1 and AI2

LoWER. Lower value between AI1 and AI2

PEduM. Value read on AI2 if AI1 is in error (E-05)

c.2.SP1 Command 2 setpoint

ou.PE.2 Percentage of command output 2

d.5.P.c.2 Command process setpoint deviation 2

RMP. 2 Ampere from current transformer 2

### 400 r.24. Retransmission 2 Type

Select the retransmission type for AO2

0.10 V Output 0...10 V.

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



#### 401 *r2.LL* Retransmission 2 Lower Limit

Retransmission 2 lower limit range (value related to 0 V or 0/4 mA).  
-9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors), **Default: 0**.

#### 402 *r2.U.L* Retransmission 2 Upper Limit

Retransmission 2 upper limit range 2 (value related to 10 V or 20 mA).  
-9999..+30000 [digit<sup>1 p.94</sup>] (degrees for temperature sensors), **Default: 1000**.

#### 403 *r25.E* Retransmission 2 State Error

Determines retransmission 2 value in case of error or anomaly.  
If the retransmission output is 0-10V:

*0 V* 0 V. **Default**

*10 V* 10 V.

If the retransmission output 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.

#### 404 *r255* Retransmission 2 State Stop

Determines retransmission 2 value with controller in STOP.

If the alarm output is 0-10V:

*Alarm active* Alarm active

*0 V* 0 V. **Default**

*10 V* 10 V.

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

*Alarm active* Alarm active

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

*4 mA* 4 mA.

*20 mA* 20 mA.

*21.5 mA* 21.5 mA.

#### 405÷409 Reserved Parameters - Group J2

Reserved parameters - Group J2

### GROUP K1 - *5E7* - Serial (only on ATR444-14ABC-T and ATR444-24ABC-T)

#### 410 *SLAd* Slave Address

Select slave address for serial communication.

1..254. **Default: 247**.

#### 411 *bd.rB* Baud Rate

Select baudrate for serial communication

*1.2 k* 1200 bit/s

*28.8 k* 28800 bit/s

*2.4 k* 2400 bit/s

*38.4 k* 38400 bit/s

*4.8 k* 4800 bit/s

*57.6 k* 57600 bit/s

*9.6 k* 9600 bit/s

*115.2k* 115200 bit/s

*19.2 k* 19200 bit/s (**Default**)

#### 412 *5.P.P* Serial Port Parameters

Select the format for the modbus RTU serial communication.

*B-N-1* 8 bit, no parity, 1 stop bit (**Default**)

*B-E-1* 8 bit, even parity, 1 stop bit

*B-o-1* 8 bit, odd parity, 1 stop bit

*B-N-2* 8 bit, no parity, 2 stop bit

*B-E-2* 8 bit, even parity, 2 stop bit

*B-o-2* 8 bit, odd parity, 2 stop bit

**413** *SE.dE.* **Serial Delay**  
Select serial delay  
0..100 ms. **Default:** 5 ms.

**414** *oFF.L.* **Off Line**  
Select 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.

**415÷419** **Reserved Parameters - Group K1**  
Reserved parameters - Group K1

## **GROUP L1 - *εΠρ* - Timer**

**420** *εΠρ.1* **Timer 1**  
Enabling Timer 1  
*d.SRb.* Disabled (**Default**)  
*ENRb.* Enabled  
*EN.SεR.* Enabled and active at start

**421** *ε.b.ε.1* **Time Base Timer 1**  
Selects time base for timer 1  
*MM.SS* minutes.seconds (**Default**)  
*HH.MM* hours.minutes

**422** *A.εΠ.1* **Action Timer 1**  
Select the type of the action executed by the timer 1 to be related to an alarm..  
*SεRRε* Start. Active during timer counting (**Default**)  
*ENd* End. Active at timer expiry  
*WARRN.* Warning. Active 5" before the timer expiry

**423** *εΠρ.2* **Timer 2**  
Enabling Timer 2  
*d.SRb.* Disabled (**Default**)  
*ENRb.* Enabled  
*EN.SεR.* Enabled and active at start

**424** *ε.b.ε.2* **Time Base Timer 2**  
Selects time base for timer 2  
*MM.SS* minutes.seconds (**Default**)  
*HH.MM* hours.minutes

**425** *A.εΠ.2* **Action Timer 2**  
Select the type of the action executed by the timer 2 to be related to an alarm..  
*SεRRε* Start. Active during timer counting (**Default**)  
*ENd* End. Active at timer expiry.  
*WARRN.* Warning. Active 5" before the timer expiry.

**426** *εΠρ.S.* **Timers Sequence**  
Select the correlation between the two timers.  
*SINGL.* Singles. Timers work independently (**Default**)  
*SEQUE.* Sequential. When timer 1 ends, timer 2 starts.  
*LOOP* Loop. When a timer ends, another starts.

## 427 $PAR$ Maintenance Request

View a maintenance request after elapsing of time given on par. 428  $PLT$   $PL$ .

$dSRb$ . Disabled (**Default**)

$ENRb$ . Enabled

## 428 $PLT$ Maintenance Time

Select the time in hours for the maintenance request.

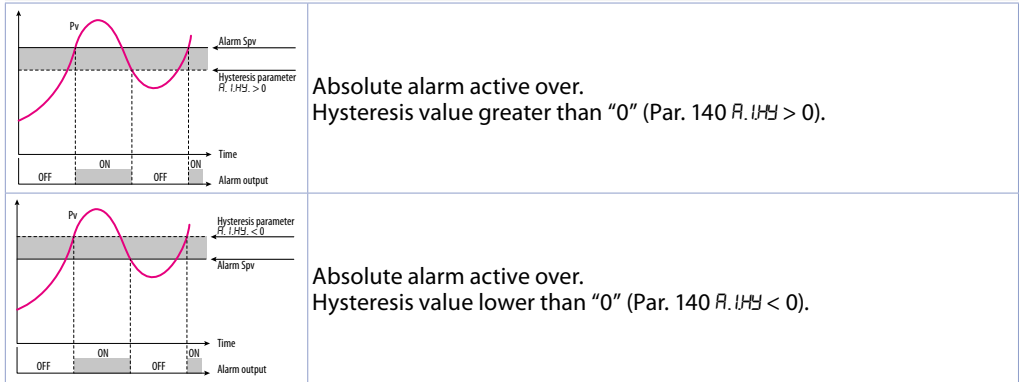
Range 1....30000 (**Default**: 1000).

## 429÷431 Reserved Parameters - Group L1

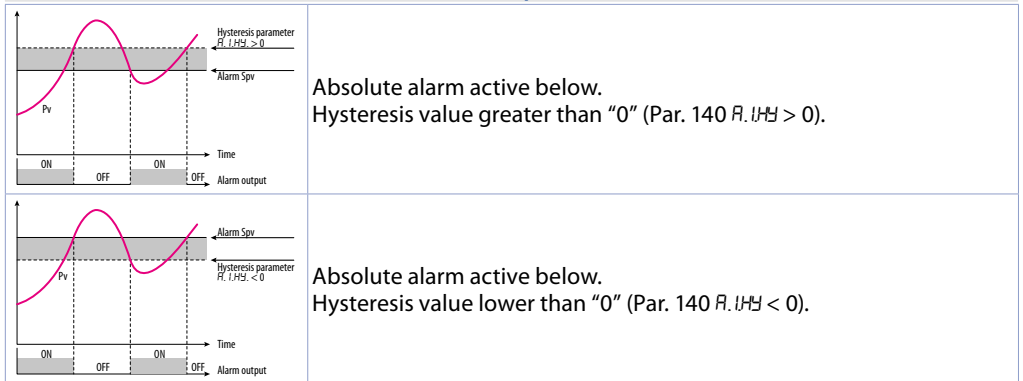
Reserved parameters - Group L1

# 15 Alarm intervention modes

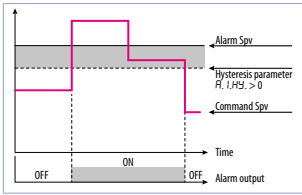
## 15.a Absolute or threshold alarm active over (par. 135 $RL$ . $IF$ = $Ab$ . $uPP$ )



## 15.b Absolute or threshold alarm active below (par. 135 $RL$ . $IF$ = $Ab$ . $uPP$ )

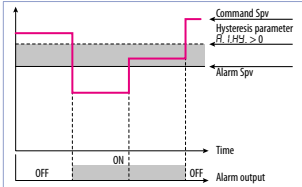


**15.c Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 135  $RL\_IF = Ab.c.u.R$ )**



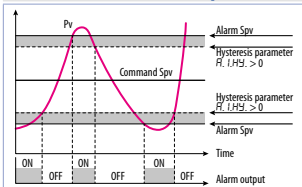
Absolute alarm referred to command setpoint active over.  
Hysteresis value greater than "0" (Par. 140  $R.I.H.Y > 0$ ).

**15.d Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active below (par. 135  $RL\_IF = Ab.c.l.R$ )**

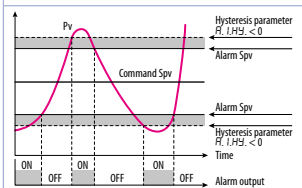


Absolute alarm referred to command setpoint active below.  
Hysteresis value greater than "0" (Par. 140  $R.I.H.Y > 0$ ).

**15.e Band alarm (par. 135  $RL\_IF = b.R.nd$ )**

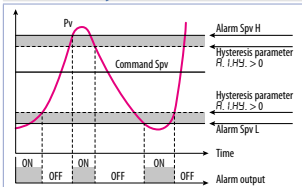


Band alarm hysteresis value greater than "0" (Par.  $R.I.H.Y > 0$ ).

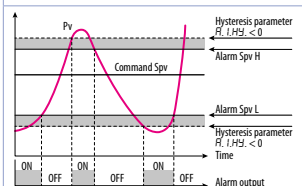


Band alarm hysteresis value lower than "0" (Par. 140  $R.I.H.Y < 0$ ).

**15.f Asymmetric band alarm (par. 135  $RL\_IF = A.b.R.nd$ )**

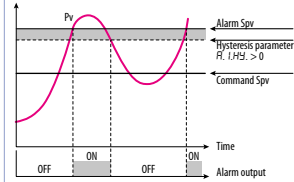


Asymmetric band alarm with hysteresis value greater than "0" (Par. 140  $R.I.H.Y > 0$ ).



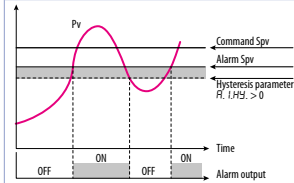
Asymmetric band alarm with hysteresis value lower than "0" (Par. 140  $R.I.H.Y < 0$ ).

## 15.g Upper deviation alarm (par. 135 R.L.I.F. = $uP.dE_u$ )



Upper deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par. 140 R.L.H.Y. > 0).

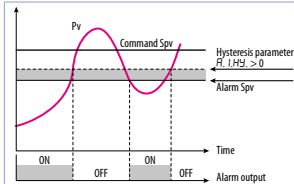
**NB:** with hysteresis value less than "0" ( $R.L.H.Y. < 0$ ) the dotted line moves under the alarm setpoint.



Upper deviation alarm value of alarm setpoint less than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par. 140 R.L.H.Y. > 0).

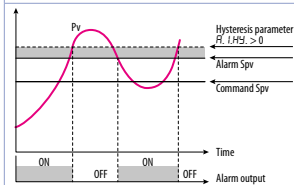
**NB:** with hysteresis value less than "0" ( $R.L.H.Y. < 0$ ) the dotted line moves under the alarm setpoint.

## 15.h Lower deviation alarm (par. 135 R.L.I.F. = $Lo.dE_u$ )



Lower deviation alarm value of alarm setpoint greater than "0" and hysteresis value greater than "0" (Par. 140 R.L.H.Y. > 0).

**NB:** with hysteresis value less than "0" ( $R.L.H.Y. < 0$ ) 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. 140 R.L.H.Y. > 0).

**NB:** with hysteresis value less than "0" ( $R.L.H.Y. < 0$ ) the dotted line moves under the alarm setpoint.

## 15.1 Alarms label

By setting a value from 1 to 21 on the parameters 149 R.1.Lb., 169 R.2.Lb., 189 R.3.Lb., 209 R.4.Lb., 229 R.5.Lb., 249 R.6.Lb. and 269 R.7.Lb., the display 3 will show one of the following messages in case of alarm:

Selection	Message displayed in the alarm event
1 ... 7	alarm 1 ... 7
8	open door
9	closed door
10	light on
11	light off
12	warning
13	waiting
14	high limit

Selection	Message displayed in the alarm event
15	low limit
16	external alarm
17	temperature alarm
18	pressure alarm
19	fan command
20	cooling
21	operating

By setting 0, no message will be displayed. While setting 22, the user will have up to 23 characters available to customize his message via the "MyPyxsys" App or via modbus.

## 16 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 An. In. 2 disabled	Analogue input 2 disabled but used during configuration.	Enable <i>An. 2</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.1* and *d.P.1* or *SEn.2* and *d.P.2*.
- 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.
- 3 Changing the control setpoint, the alarm will be disabled. It will stay disabled as long as the parameters that created it are active. It only works with deviation alarms, band alarms and absolute alarms (referring to the control setpoint).
- 4 The alarm remains active for the time set on the parameter *R.x.dE*, if different from 0.

# Table of configuration parameters

GROUP A1 - <i>R.in.1</i> - Analogue input 1			
1	<i>SEn.1</i>	Sensor AI1	37
2	<i>d.P.1</i>	Decimal Point 1	37
3	<i>dEGr.</i>	Degree	37
4	<i>LL.i.1</i>	Lower Linear Input AI1	37
5	<i>UL.i.1</i>	Upper Linear Input AI1	37
6	<i>P.wA.1</i>	Potentiometer Value AI1	38
7	<i>l.o.L.1</i>	Linear Input over Limits AI1	38
8	<i>L.c.E.1</i>	Lower Current Error 1	38
9	<i>o.cA.1</i>	Offset Calibration AI1	38
10	<i>G.cA.1</i>	Gain Calibration AI1	38
11	<i>Lt.c.1</i>	Latch-On AI1	38
12	<i>c.FL.1</i>	Conversion Filter AI1	38
13	<i>c.Fr.1</i>	Conversion Frequency AI1	38
14÷18		Reserved Parameters - Group A1	38
GROUP A2 - <i>R.in.2</i> - Analogue input 2 (only on ATR444-2xABC-X)			
19	<i>SEn.2</i>	Sensor AI2	39
20	<i>d.P.2</i>	Decimal Point 2	39
21	<i>rES.</i>	Reserved	39
22	<i>LL.i.2</i>	Lower Linear Input AI2	39
23	<i>UL.i.2</i>	Upper Linear Input AI2	39
24	<i>P.wA.2</i>	Potentiometer Value AI2	39
25	<i>l.o.L.2</i>	Linear Input over Limits AI2	40
26	<i>L.c.E.2</i>	Lower Current Error 2	40
27	<i>o.cA.2</i>	Offset Calibration AI2	40
28	<i>G.cA.2</i>	Gain Calibration AI2	40
29	<i>Lt.c.2</i>	Latch-On AI2	40
30	<i>c.FL.2</i>	Conversion Filter AI2	40
31	<i>c.Fr.2</i>	Conversion Frequency AI2	40
32÷36		Reserved Parameters - Group A2	40
GROUP B1 - <i>cPd.1</i> - Outputs and regulation Process 1			
37	<i>c.ov.1</i>	Command Output 1	41
38	<i>c.Pr.1</i>	Command Process 1 (only on ATR444-2xABC-X)	42
39	<i>rES.</i>	Reserved	42
40	<i>Ac.t.1</i>	Action type 1	42
41	<i>c.HY.1</i>	Command Hysteresis 1	42
42	<i>LL.S.1</i>	Lower Limit Setpoint 1	42
43	<i>UL.S.1</i>	Upper Limit Setpoint 1	42
44	<i>c.rE.1</i>	Command Reset 1	42
45	<i>c.S.E.1</i>	Command State Error 1	43
46	<i>c.S.S.1</i>	Command State Stop 1	43
47	<i>c.Ld.1</i>	Command Led 1	43
48	<i>c.dE.1</i>	Command Delay 1	43
49	<i>c.S.P.1</i>	Command Setpoint Protection 1	43
50	<i>vA.t.1</i>	Valve Time 1	44
51	<i>v.FE.P.</i>	Valve Feedback Potentiometer (only on ATR444-2xABC-X)	44
52	<i>S.v.S.1</i>	State Valve Saturation 1	44
53	<i>R.MA.1</i>	Automatic / Manual 1	44
54	<i>L.P.r.1</i>	Load Power Rating 1	44

55	<i>ini.5</i>	Initial State	44
56÷59		Reserved Parameters - Group B1	44
<b>GROUP B2 - <i>cPd.2</i> - Outputs and regul. Process 2 (only on ATR444-2xABC-X)</b>			
60	<i>c.ov.2</i>	Command Output 2	45
61	<i>c.Pr.2</i>	Command Process 2	45
62	<i>rEN.5</i>	Remote Setpoint	45
63	<i>Ac.t.2</i>	Action type 2	46
64	<i>c.HY.2</i>	Command Hysteresis 2	46
65	<i>LLS.2</i>	Lower Limit Setpoint 2	46
66	<i>uLS.2</i>	Upper Limit Setpoint 2	46
67	<i>c.rE.2</i>	Command Reset 2	46
68	<i>c.S.E.2</i>	Command State Error 2	46
69	<i>c.S.S.2</i>	Command State Stop 2	46
70	<i>c.Ld.2</i>	Command Led 2	47
71	<i>c.dE.2</i>	Command Delay 2	47
72	<i>c.S.P.2</i>	Command Setpoint Protection 2	47
73	<i>vA.t.2</i>	Valve Time 2	47
74	<i>rES.</i>	Reserved	47
75	<i>S.v.S.2</i>	State Valve Saturation 2	47
76	<i>A.MA.2</i>	Automatic / Manual 2	47
77	<i>L.P.r.2</i>	Load Power Rating 2	47
78÷82		Reserved Parameters - Group B2	47
<b>GROUP C1 - <i>rEG.1</i> - Autotuning and PID 1</b>			
83	<i>tun.1</i>	Tune 1	48
84	<i>S.d.t.1</i>	Setpoint Deviation Tune 1	48
85	<i>P.b. 1</i>	Proportional Band 1	48
86	<i>i.t. 1</i>	Integral Time 1	48
87	<i>d.t. 1</i>	Derivative Time 1	48
88	<i>d.b. 1</i>	Dead Band 1	48
89	<i>P.b.c.1</i>	Proportional Band Centered 1	48
90	<i>o.o.S.1</i>	Off Over Setpoint 1	48
91	<i>o.d.t.1</i>	Off Deviation Threshold 1	48
92	<i>c.t. 1</i>	Cycle Time 1	48
93	<i>co.F.1</i>	Cooling Fluid 1	49
94	<i>P.b.M.1</i>	Proportional Band Multiplier 1	49
95	<i>o.d.b.1</i>	Overlap / Dead Band 1	49
96	<i>c.c.t.1</i>	Cooling Cycle Time 1	49
97	<i>LL.P.1</i>	Lower Limit Output Percentage 1	49
98	<i>uL.P.1</i>	Upper Limit Output Percentage 1	49
99	<i>M.G.t.1</i>	Max Gap Tune 1	49
100	<i>Mn.P.1</i>	Minimum Proportional Band 1	49
101	<i>MA.P.1</i>	Maximum Proportional Band 1	49
102	<i>Mn.i.1</i>	Minimum Integral Time 1	49
103	<i>d.cA.1</i>	Derivative Calculation 1	50
104	<i>o.c.L.1</i>	Overshoot Control Level 1	50
105÷108		Reserved Parameters - Group C1	50
<b>GROUP C2 - <i>rEG.2</i> - Autotuning and PID 2 (only on ATR444-2xABC-X)</b>			
109	<i>tun.2</i>	Tune 2	50
110	<i>S.d.t.2</i>	Setpoint Deviation Tune 2	50
111	<i>P.b. 2</i>	Proportional Band 2	50



112	<i>i.t. 2</i>	Integral Time 2	50
113	<i>d.t. 2</i>	Derivative Time 2	50
114	<i>d.b. 2</i>	Dead Band 2	50
115	<i>P.b.c.2</i>	Proportional Band Centered 2	51
116	<i>o.o.S.2</i>	Off Over Setpoint 2	51
117	<i>o.d.t.2</i>	Off Deviation Threshold 2	51
118	<i>c.t. 2</i>	Cycle Time 2	51
119	<i>co.f.2</i>	Cooling Fluid 2	51
120	<i>P.b.Π.2</i>	Proportional Band Multiplier 2	51
121	<i>o.d.b.2</i>	Overlap / Dead Band 2	51
122	<i>c.c.t.2</i>	Cooling Cycle Time 2	51
123	<i>L.L.P.2</i>	Lower Limit Output Percentage 2	51
124	<i>u.L.P.2</i>	Upper Limit Output Percentage 2	51
125	<i>Π.G.t.2</i>	Max Gap Tune 2	51
126	<i>Πn.P.2</i>	Minimum Proportional Band 2	52
127	<i>ΠΠ.P.2</i>	Maximum Proportional Band 2	52
128	<i>Πn.i.2</i>	Minimum Integral Time 2	52
129	<i>d.c.Π.2</i>	Derivative Calculation 2	52
130	<i>o.c.L.2</i>	Overshoot Control Level 2	52
131÷134		Reserved Parameters - Group C2	52

#### GROUP D1 - *AL. 1* - Alarm 1

135	<i>AL.1.F.</i>	Alarm 1 Function	53
136	<i>AL.1.P.r.</i>	Alarm 1 Process (only on ATR444-2xABC-X)	53
137	<i>AL.1.r.c.</i>	Alarm 1 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	53
138	<i>AL.1.S.o.</i>	Alarm 1 State Output	54
139	<i>rES.</i>	Reserved	54
140	<i>A.1.H.Y.</i>	Alarm 1 Hysteresis	54
141	<i>A.1.L.L.</i>	Alarm 1 Lower Limit	54
142	<i>A.1.u.L.</i>	Alarm 1 Upper Limit	54
143	<i>A.1.r.E.</i>	Alarm 1 Reset	54
144	<i>A.1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error	54
145	<i>A.1.S.S.</i>	Alarm 1 State Stop	54
146	<i>A.1.L.d.</i>	Alarm 1 Led	54
147	<i>A.1.d.E.</i>	Alarm 1 Delay	54
148	<i>A.1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection	55
149	<i>A.1.L.b.</i>	Alarm 1 Label	55
150÷154		Reserved Parameters - Group D1	55

#### GROUP D2 - *AL. 2* - Alarm 2

155	<i>AL.2.F.</i>	Alarm 2 Function	55
156	<i>A.2.P.r.</i>	Alarm 2 Process (only on ATR444-2xABC-X)	56
157	<i>A.2.r.c.</i>	Alarm 2 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	56
158	<i>A.2.S.o.</i>	Alarm 2 State Output	56
159	<i>rES.</i>	Reserved	56
160	<i>A.2.H.Y.</i>	Alarm 2 Hysteresis	56
161	<i>A.2.L.L.</i>	Alarm 2 Lower Limit	56
162	<i>A.2.u.L.</i>	Alarm 2 Upper Limit	56
163	<i>A.2.r.E.</i>	Alarm 2 Reset	56
164	<i>A.2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error	57
165	<i>A.2.S.S.</i>	Alarm 2 State Stop	57
166	<i>A.2.L.d.</i>	Alarm 2 Led	57
167	<i>A.2.d.E.</i>	Alarm 2 Delay	57

168	<i>R25.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection	57
169	<i>R2.Lb.</i>	Alarm 2 Label	57
170÷174		Reserved Parameters - Group D2	57
<b>GROUP D3 - <i>AL. 3</i> - Alarm 3</b>			
175	<i>AL3.F.</i>	Alarm 3 Function	58
176	<i>AL3.Pr.</i>	Alarm 3 Process (only on ATR444-2xABC-X)	58
177	<i>AL3.r.c.</i>	Alarm 3 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	58
178	<i>AL3.o.</i>	Alarm 3 State Output	59
179	<i>rES.</i>	Reserved	59
180	<i>AL3.HY.</i>	Alarm 3 Hysteresis	59
181	<i>AL3.LL</i>	Alarm 3 Lower Limit	59
182	<i>AL3.u.L.</i>	Alarm 3 Upper Limit	59
183	<i>AL3.rE.</i>	Alarm 3 Reset	59
184	<i>AL3.S.E.</i>	Alarm 3 State Error	59
185	<i>AL3.S.S.</i>	Alarm 3 State Stop	59
186	<i>AL3.Ld.</i>	Alarm 3 Led	60
187	<i>AL3.dE.</i>	Alarm 3 Delay	60
188	<i>AL3.S.P.</i>	Alarm 3 Setpoint Protection	60
189	<i>AL3.Lb.</i>	Alarm 3 Label	60
190÷194		Reserved Parameters - Group D3	60
<b>GROUP D4 - <i>AL. 4</i> - Alarm 4</b>			
195	<i>AL4.F.</i>	Alarm 4 Function	61
196	<i>AL4.Pr.</i>	Alarm 4 Process (only on ATR444-2xABC-X)	61
197	<i>AL4.r.c.</i>	Alarm 4 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	61
198	<i>AL4.o.</i>	Alarm 4 State Output	62
199	<i>AL4.o.t.</i>	Alarm 4 Output Type	62
200	<i>AL4.HY.</i>	Alarm 4 Hysteresis	62
201	<i>AL4.LL</i>	Alarm 4 Lower Limit	62
202	<i>AL4.u.L.</i>	Alarm 4 Upper Limit	62
203	<i>AL4.rE.</i>	Alarm 4 Reset	62
204	<i>AL4.S.E.</i>	Alarm 4 State Error	62
205	<i>AL4.S.S.</i>	Alarm 4 State Stop	63
206	<i>AL4.Ld.</i>	Alarm 4 Led	63
207	<i>AL4.dE.</i>	Alarm 4 Delay	63
208	<i>AL4.S.P.</i>	Alarm 4 Setpoint Protection	63
209	<i>AL4.Lb.</i>	Alarm 4 Label	63
210÷214		Reserved Parameters - Group D4	63
<b>GROUP D5 - <i>AL. 5</i> - Alarm 5 (not available on ATR444-22ABC)</b>			
215	<i>AL5.F.</i>	Alarm 5 Function	64
216	<i>AL5.Pr.</i>	Alarm 5 Process (only on ATR444-24ABC-T)	64
217	<i>AL5.r.c.</i>	Alarm 5 Reference Command (only on ATR444-24ABC-T)	64
218	<i>AL5.o.</i>	Alarm 5 State Output	65
219	<i>AL5.o.t.</i>	Alarm 5 Output Type	65
220	<i>AL5.HY.</i>	Alarm 5 Hysteresis	65
221	<i>AL5.LL</i>	Alarm 5 Lower Limit	65
222	<i>AL5.u.L.</i>	Alarm 5 Upper Limit	65
223	<i>AL5.rE.</i>	Alarm 5 Reset	65
224	<i>AL5.S.E.</i>	Alarm 5 State Error	65
225	<i>AL5.S.S.</i>	Alarm 5 State Stop	66
226	<i>AL5.Ld.</i>	Alarm 5 Led	66

227	<i>A5.dE.</i>	Alarm 5 Delay	66
228	<i>A5.S.P.</i>	Alarm 5 Setpoint Protection	66
229	<i>A5.Lb.</i>	Alarm 5 Label	66
230÷234		Reserved Parameters - Group D5	66

#### **GROUP D6 - *AL. 6* - Alarm 6 (only on ATR444-14ABC-T, ATR444-15ABC and ATR444-24ABC-T)**

235	<i>AL6.F.</i>	Alarm 6 Function	67
236	<i>AL6.Pr.</i>	Alarm 6 Process (only on ATR444-24ABC-T)	67
237	<i>AL6.r.c.</i>	Alarm 6 Reference Command (only on ATR444-24ABC-T)	67
238	<i>AL6.S.o.</i>	Alarm 6 State Output	68
239	<i>AL6.o.t.</i>	Alarm 6 Output Type	68
240	<i>AL6.HY.</i>	Alarm 6 Hysteresis	68
241	<i>AL6.L.L.</i>	Alarm 6 Lower Limit	68
242	<i>AL6.U.L.</i>	Alarm 6 Upper Limit	68
243	<i>AL6.rE.</i>	Alarm 6 Reset	68
244	<i>AL6.S.E.</i>	Alarm 6 State Error	68
245	<i>AL6.S.S.</i>	Alarm 6 State Stop	69
246	<i>AL6.Ld.</i>	Alarm 6 Led	69
247	<i>AL6.dE.</i>	Alarm 6 Delay	69
248	<i>AL6.S.P.</i>	Alarm 6 Setpoint Protection	69
249	<i>AL6.Lb.</i>	Alarm 6 Label	69
250÷254		Reserved Parameters - Group D6	69

#### **GROUP D7 - *AL. 7* - Alarm 7 (only on ATR444-24ABC-T)**

255	<i>AL7.F.</i>	Alarm 7 Function	70
256	<i>AL7.Pr.</i>	Alarm 7 Process	70
257	<i>AL7.r.c.</i>	Alarm 7 Reference Command	70
258	<i>AL7.S.o.</i>	Alarm 7 State Output	71
259	<i>AL7.o.t.</i>	Alarm 7 Output Type	71
260	<i>AL7.HY.</i>	Alarm 7 Hysteresis	71
261	<i>AL7.L.L.</i>	Alarm 7 Lower Limit	71
262	<i>AL7.U.L.</i>	Alarm 7 Upper Limit	71
263	<i>AL7.rE.</i>	Alarm 7 Reset	71
264	<i>AL7.S.E.</i>	Alarm 7 State Error	71
265	<i>AL7.S.S.</i>	Alarm 7 State Stop	72
266	<i>rES.</i>	Reserved	72
267	<i>AL7.dE.</i>	Alarm 7 Delay	72
268	<i>AL7.S.P.</i>	Alarm 7 Setpoint Protection	72
269	<i>AL7.Lb.</i>	Alarm 7 Label	72
270÷274		Reserved Parameters - Group D7	72

#### **GROUP E1 - *d.i. 1* - Digital input 1**

275	<i>d.i.1.F.</i>	Digital Input 1 Function	73
276	<i>d.i.1.c.</i>	Digital Input 1 Contact	73
277	<i>d.i.1.P.</i>	Digital Input 1 Process (only on ATR444-2xABC-X)	74
278	<i>d.i.1.r.</i>	Digital Input 1 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	74
279÷283		Reserved Parameters - Group E1	74

#### **GROUP E2 - *d.i. 2* - Digital input 2**

284	<i>d.i.2.F.</i>	Digital Input 2 Function	74
285	<i>d.i.2.c.</i>	Digital Input 2 Contact	75
286	<i>d.i.2.P.</i>	Digital Input 2 Process (only on ATR444-2xABC-X)	75
287	<i>d.i.2.r.</i>	Digital Input 2 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	75
288÷292		Reserved Parameters - Group E2	75

**GROUP E3 - *d.i.3* - Digital input 3 (not available on ATR244-14ABC-T)**

293 <i>d.i.3.F.</i>	Digital Input 3 Function	75
294 <i>d.i.3.c.</i>	Digital Input 3 Contact	76
295 <i>d.i.3.P.</i>	Digital Input 3 Process (only on ATR444-2xABC-X)	76
296 <i>d.i.3.r.</i>	Digital Input 3 Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	76
297÷301	Reserved Parameters - Group E3	76

**GROUP E4 - *d.i.4* - Digital input 4 (not available on ATR244-14ABC-T)**

302 <i>d.i.4.F.</i>	Digital Input 4 Function	77
303 <i>d.i.4.c.</i>	Digital Input 4 Contact	77
304 <i>d.i.4.P.</i>	Digital Input 4 Process	78
305 <i>d.i.4.r.</i>	Digital Input 4 Reference Command	78
306÷310	Reserved Parameters - Group E4	78

**GROUP F1 - *SS.E* - Soft-start and mini cycle**

311 <i>dE.St.</i>	Delayed Start	78
312 <i>P.GN</i>	Programmer	78
313 <i>SS.Ey.</i>	Soft-Start Type	78
314 <i>SS.r.c.</i>	Soft-Start Reference Command (only on ATR444-2xABC-X)	78
315 <i>SS.Gr.</i>	Soft-Start Gradient	78
316 <i>SS.PE.</i>	Soft-Start Percentage	78
317 <i>SS.Th.</i>	Soft-Start Threshold	78
318 <i>SS.t.r.</i>	Soft-Start Time	79
319 <i>U.t.S.E.</i>	Waiting Time Step End	79
320 <i>n.G.S.E.</i>	Max. Gap Step End	79
321 <i>r.i.c.y.</i>	Recovery Interrupted Cycle	79
322÷325	Reserved Parameters - Group F1	79

**GROUP G1 - *d.SP.* - Display and interface**

326 <i>v.Fl.t.</i>	Visualization Filter	79
327 <i>v.i.d.2</i>	Visualization Display 2	79
328 <i>v.i.d.3</i>	Visualization Display 3	80
329 <i>u.o.m.</i>	Unit Of Measure	80
330 <i>u.S.r.m.</i>	User Menu	81
331 <i>Sc.L.t.</i>	Scrolling Time	81
332 <i>b.A.r.G.</i>	Bar Graph	81
333 <i>L.L.b.G.</i>	Lower Limit Bar Graph	81
334 <i>U.L.b.G.</i>	Upper Limit Bar Graph	81
335 <i>v.out</i>	Voltage Output	81
336 <i>n.F.c.L.</i>	NFC Lock	82
337÷341	Reserved Parameters - Group G1	82

**GROUP H1 - *F.F.Ey.* - Function Keys**

342 <i>F1.F.</i>	F1 Key	82
343 <i>F1.c.</i>	F1 Contact	82
344 <i>F1.P.</i>	F1 Process (only on ATR444-2xABC-X)	82
345 <i>F1.r.c.</i>	F1 Reference Command	82
346 <i>r.E.S.</i>	Reserved	83
347 <i>r.E.S.</i>	Reserved	83
348 <i>F2.F.</i>	F2 Key	83
349 <i>F2.c.</i>	F2 Contact	83
350 <i>F2.P.</i>	F2 Process (only on ATR444-2xABC-X)	83
351 <i>F2.r.c.</i>	F2 Reference Command	83
352 <i>r.E.S.</i>	Reserved	83

353	<i>rES.</i>	Reserved	84
354	<i>F3 k.</i>	F3 Key	84
355	<i>F3 c.</i>	F3 Contact	84
356	<i>F3 P.</i>	F3 Process (only on ATR444-2xABC-X)	84
357	<i>F3 r.c.</i>	F3 Reference Command	84
358	<i>rES.</i>	Reserved	84
359	<i>rES.</i>	Reserved	84
360	<i>F4 k.</i>	F4 Key	85
361	<i>F4 c.</i>	F4 Contact	85
362	<i>F4 P.</i>	F4 Process (only on ATR444-2xABC-X)	85
363	<i>F4 r.c.</i>	F4 Reference Command	85
364	<i>rES.</i>	Reserved	85
365	<i>rES.</i>	Reserved	85

#### **GROUP I1 - *ct 1* - Current Transformer 1**

366	<i>ct.1F.</i>	Current Transformer 1 Function	86
367	<i>ct.1v.</i>	Current Transformer 1 Value	86
368	<i>H.b.1r.</i>	Heater Break Alarm 1 Reference Command	86
369	<i>H.b.1t.</i>	Heater Break Alarm 1 Threshold	86
370	<i>oc.1t.</i>	Overcurrent 1 Alarm Threshold	86
371	<i>H.b.1d.</i>	Heater Break Alarm 1 Delay	86
372÷376		Reserved Parameters - Group I1	86

#### **GROUP I2 - *ct 2* - Current Transformer 2**

377	<i>ct.2F.</i>	Current Transformer 2 Function	86
378	<i>ct.2v.</i>	Current Transformer 2 Value	86
379	<i>H.b.2r.</i>	Heater Break Alarm 2 Reference Command	86
380	<i>H.b.2t.</i>	Heater Break Alarm 2 Threshold	86
381	<i>oc.2t.</i>	Overcurrent 2 Alarm Threshold	87
382	<i>H.b.2d.</i>	Heater Break Alarm 2 Delay	87
383÷387		Reserved Parameters - Group I2	87

#### **GROUP J1 - *R.o. 1* - Retransmission 1**

388	<i>rtR.1</i>	Retransmission 1	87
389	<i>r.1tY.</i>	Retransmission 1 Type	87
390	<i>r.1.L.L.</i>	Retransmission 1 Lower Limit	87
391	<i>r.1.U.L.</i>	Retransmission 1 Upper Limit	87
392	<i>r.1S.E.</i>	Retransmission 1 State Error	88
393	<i>r.1S.S.</i>	Retransmission 1 State Stop	88
394÷398		Reserved Parameters - Group J1	88

#### **GROUP J2 - *R.o. 2* - Retransmission 2 (only on ATR444-24ABC-T)**

399	<i>rtR.2</i>	Retransmission 2	88
400	<i>r.2tY.</i>	Retransmission 2 Type	88
401	<i>r.2.L.L.</i>	Retransmission 2 Lower Limit	89
402	<i>r.2.U.L.</i>	Retransmission 2 Upper Limit	89
403	<i>r.2S.E.</i>	Retransmission 2 State Error	89
404	<i>r.2S.S.</i>	Retransmission 2 State Stop	89
405÷409		Reserved Parameters - Group J2	89

#### **GROUP K1 - *5Er.* - Serial (only on ATR444-14ABC-T and ATR444-24ABC-T)**

410	<i>SLAd.</i>	Slave Address	89
411	<i>bd.rt.</i>	Baud Rate	89
412	<i>S.P.P.</i>	Serial Port Parameters	89

413	<i>SE.dE.</i>	Serial Delay	90
414	<i>oFF.L.</i>	Off Line	90
415÷419		Reserved Parameters - Group K1	90
<b>GROUP L1 - <i>tMr</i> - Timer</b>			
420	<i>tMr.1</i>	Timer 1	90
421	<i>t.b.t.1</i>	Time Base Timer 1	90
422	<i>A.tA.1</i>	Action Timer 1	90
423	<i>tMr.2</i>	Timer 2	90
424	<i>t.b.t.2</i>	Time Base Timer 2	90
425	<i>A.tA.2</i>	Action Timer 2	90
426	<i>tMr.S.</i>	Timers Sequence	90
427	<i>M.R.</i>	Maintenance Request	91
428	<i>M.t.M.</i>	Maintenance Time	91
429÷431		Reserved Parameters - Group L1	91

# Introduzione

Il regolatore ATR444 in formato 48x96mm (1/8DIN) prevede più versioni con numero variabile di ingressi e uscite analogico-digitali, che supportano una ampia gamma di funzionalità software descritte in dettaglio nei relativi paragrafi.

Le modalità di programmazione includono l'App MyPixsys , basata su comunicazione NFC senza ausilio di adattatori e senza necessità di cablaggi/alimentazione, oppure in alternativa il software Labsoftview tramite porta Micro-USB. Disponibile anche la funzione programmatore di ciclo.

## 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 su connessioni elettriche o settaggi hardware al fine di prevenire il rischio di scosse elettriche, incendio o malfunzionamenti.

Non installare e non mettere in funzione lo strumento in ambienti con sostanze infiammabili, gas o esplosivi. Questo strumento è stato progettato e realizzato per l'utilizzo convenzionale in ambienti industriali e per applicazioni che prevedano condizioni di sicurezza in accordo con la normativa nazionale e internazionale sulla tutela della delle persone e la sicurezza dei luoghi di lavoro. Deve essere evitata qualsiasi applicazione che comporti gravi rischi per l'incolumità delle persone o sia correlata a dispositivi medici salvavita. Lo strumento non è progettato e realizzato per installazione in centrali nucleari, armamenti, sistemi di controllo del traffico aereo o della sicurezza in volo, sistemi di trasporto di massa.

L'utilizzo/manutenzione è riservato a personale qualificato ed è da intendersi unicamente nel rispetto delle specifiche tecniche dichiarate in questo manuale.

Non smontare, modificare o riparare il prodotto né toccare nessuna delle parti interne.

Lo strumento va installato e utilizzato esclusivamente nei limiti delle condizioni ambientali dichiarate.

Un eventuale surriscaldamento può comportare rischi di incendio e abbreviare il ciclo di vita dei componenti elettronici.

### 1.1 Organizzazione delle note di sicurezza

Le note sulla sicurezza in questo manuale sono organizzate come segue:

Note di sicurezza	Descrizione
<b>Danger!</b>	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può essere potenzialmente mortale.
<b>Warning!</b>	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può comportare lesioni gravi o danni sostanziali alla proprietà.
<b>Information!</b>	Tali informazioni sono importanti per prevenire errori.

### 1.2 Note di sicurezza

Questo prodotto è classificato come apparecchiatura di controllo del processo di tipo a fronte quadro.	<b>Danger!</b>
Se i relè di uscita vengono utilizzati oltre la loro aspettativa di vita, possono verificarsi occasionalmente fusioni o bruciature dei contatti.	
Considerare sempre le condizioni di applicazione e utilizzare i relè di uscita entro il loro carico nominale e l'aspettativa di vita elettrica. L'aspettativa di vita dei relè di uscita varia notevolmente con il carico in uscita e le condizioni di commutazione.	<b>Danger!</b>
Per i morsetti a vite dei relè e dell'alimentazione stringere le viti ad una coppia di serraggio pari a 0,51 Nm. Per gli altri morsetti la coppia è di 0,19 Nm.	<b>Warning!</b>
Un malfunzionamento nel controllore digitale può occasionalmente rendere impossibili le operazioni di controllo o bloccare le uscite di allarme, con conseguenti danni materiali. Per mantenere la sicurezza, in caso di malfunzionamento, adottare misure di sicurezza appropriate; ad esempio con l'installazione di un dispositivo di monitoraggio indipendente e su una linea separata.	<b>Warning!</b>

## 1.3 Precauzioni per l'uso sicuro

Assicurarsi di osservare le seguenti precauzioni per evitare errori, malfunzionamenti o effetti negativi sulle prestazioni e le funzioni del prodotto. In caso contrario, occasionalmente potrebbero verificarsi eventi imprevedibili. Non utilizzare il controller digitale oltre i valori nominali.

- Il prodotto è progettato solo per uso interno. Non utilizzare o conservare il prodotto all'aperto o in nessuno dei seguenti posti:
  - Luoghi direttamente soggetti a calore irradiato da apparecchiature di riscaldamento.
  - Luoghi soggetti a spruzzi di liquido o atmosfera di petrolio.
  - Luoghi soggetti alla luce solare diretta.
  - Luoghi soggetti a polvere o gas corrosivi (in particolare gas di solfuro e gas di ammoniaca).
  - Luoghi soggetti a forti sbalzi di temperatura.
  - Luoghi soggetti a formazione di ghiaccio e condensa.
  - Luoghi soggetti a vibrazioni e forti urti.
- L'utilizzo di due o più controller affiancati o uno sopra l'altro possono causare un incremento di calore interno che ne riduce il ciclo di vita. In questo caso si raccomanda l'uso di ventole per il raffreddamento forzato o altri dispositivi di condizionamento della temperatura interno quadro.
- Controllare sempre i nomi dei terminali e la polarità e assicurarsi di effettuare una cablatrice corretta. Non collegare i terminali non utilizzati.
- Per evitare disturbi induttivi, mantenere il cablaggio dello strumento lontano da cavi di potenza con tensioni o correnti elevate. Inoltre, non collegare linee di potenza insieme o in parallelo al cablaggio del controller digitale. Si consiglia l'uso di cavi schermati e condotti separati. Collegare un limitatore di sovratensione o un filtro antirumore ai dispositivi che generano rumore (in particolare motori, trasformatori, solenoidi, bobine o altre apparecchiature con componenti induttivi). Quando si utilizzano filtri antidisturbo sull'alimentazione, controllare tensione e corrente e collegare il filtro il più vicino possibile allo strumento. Lasciare più spazio possibile tra il controller e dispositivi di potenza che generano alte frequenze (saldatrici ad alta frequenza, macchine per cucire ad alta frequenza, ecc.) o sovratensioni.
- Un interruttore o un sezionatore deve essere posizionato vicino al regolatore. L'interruttore o il sezionatore deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore e deve essere contrassegnato come mezzo di disconnessione per il controller.
- Lo strumento deve essere protetto con un fusibile da 1A (cl. 9.6.2).
- Rimuovere lo sporco dallo strumento con un panno morbido e asciutto. Non usare mai diluenti, benzina, alcool o detersivi che contengano questi o altri solventi organici. Possono verificarsi deformazioni o scolorimento.
- Il numero di operazioni di scrittura della memoria non volatile è limitato. Tenere conto di questo quando si utilizza la modalità di scrittura in EEPROM ad esempio nella variazione dei dati durante le comunicazioni seriali.
- Non utilizzare prodotti chimici/solventi, detersivi e altri liquidi.
- Il mancato rispetto di queste istruzioni può ridurre le prestazioni e la sicurezza dei dispositivi e causare pericolo per persone e cose.

Per ingressi CT (Current Transformer):

- **Warning:** Per ridurre il rischio di scosse elettriche, scollegare sempre il circuito dal sistema di distribuzione dell'energia dell'edificio prima di installare/riparare i trasformatori di corrente.
- Per il monitoraggio dell'energia utilizzare trasformatori di corrente certificati.
- I trasformatori di corrente non possono essere installati in apparecchiature dove superano il 75% dello spazio di cablaggio in qualsiasi area della sezione trasversale all'interno dell'apparecchiatura.
- Evitare l'installazione del trasformatore di corrente in un'area in cui possa bloccare le aperture di ventilazione.
- Evitare l'installazione del trasformatore di corrente in un'area di sfogo dell'arco di rottura.
- Non adatto a metodi di cablaggio di classe 2.
- Non destinato al collegamento con apparecchiature di classe 2.
- Fissare il trasformatore di corrente e indirizzare i conduttori in modo che questi non entrino in contatto con terminali sotto tensione o bus.



## 1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE

Nºn smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche tra i rifiuti domestici. Secondo la Direttiva Europea 2012/19/EU le apparecchiature esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiegate o riciclate in modo eco-compatibile.

## 2 Identificazione di modello

Alimentazione 24..230 VAC/VDC  $\pm 15\%$  50/60 Hz – 6 Watt/VA

ATR444-13ABC	1 A.I. + 3 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 A.O. V/mA + 1 CT
ATR444-14ABC-T	1 A.I. + 4 relays 5 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 A.O. V/mA + 1 CT + RS485
ATR444-15ABC	1 A.I. + 5 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 CT
ATR444-22ABC	2 A.I. + 2 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 A.O. V/mA + 2 CT
ATR444-24ABC-T	2 A.I. + 4 relays 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 2 A.O. V/mA + 1 CT + RS485

## 3 Dati tecnici

### 3.1 Caratteristiche generali

Visualizzatori	4 digits 0,63 pollici + 5 digits 0,39 pollici + 5 digits 0,33 pollici + bar graph
Condizioni operative	Temperatura: 0-45 °C -Umidità 35..95 uR%
Protezione	Montaggio a pannello frontale: NEMA tipo 1 IP65 su frontale (con guarnizione) - IP20 contenitore e morsettiere (no testato da UL)
Materiali	Contenitore e frontale PC UL94V2
Peso	Circa 245 g

### 3.2 Caratteristiche Hardware

Ingressi analogici	<p><b>AI1 – AI2:</b> Configurabile via software.</p> <p><b>Ingresso:</b> Termocoppie tipo K, S, R, J,T,E,N,B. C compensazione automatica del giunto freddo da -25..85 °C.</p> <p><b>Termoresistenze:</b> PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (<math>\beta</math> 3435K)</p> <p><b>Ingresso V/mA:</b> 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV.</p> <p><b>Ingresso Pot:</b> 1..150 K<math>\Omega</math>.</p> <p><b>CT (trasformatore amperometrico):</b> 50 mA.</p>	<p>Tolleranza (@25 °C) +/-0.2% <math>\pm 1</math> digit (su F.s.) per termocoppia, termoresistenza e V / mA. Precisione giunto freddo 0.1 °C/°C.</p> <p><b>Impedenza:</b> <b>0-10 V:</b> Ri&gt;110 K<math>\Omega</math> <b>0-20 mA:</b> Ri&lt;5 <math>\Omega</math> <b>0-40 mV:</b> Ri&gt;1 M<math>\Omega</math></p>
Uscite relè	Config.come uscita comando e allarme	Contatti: 5A - 250 VAC per carichi resistivi
Uscite SSR	Config.come uscita comando e allarme	12/24 V, 25 mA
Uscite analogiche	Configurabili come uscita comando, allarme o ritrasmissione dei processi o setpoint	Configurabile: <b>0-10 V</b> con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico $\geq 1$ K $\Omega$ <b>4-20 mA</b> con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico $\leq 250\Omega$
Alimentazione	Alimentazione a range esteso 24..230 VAC/ VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz	Consumi: 13ABC 8W 14ABC-T 10W 15ABC 12W 22ABC 10W 24ABC-T 12W

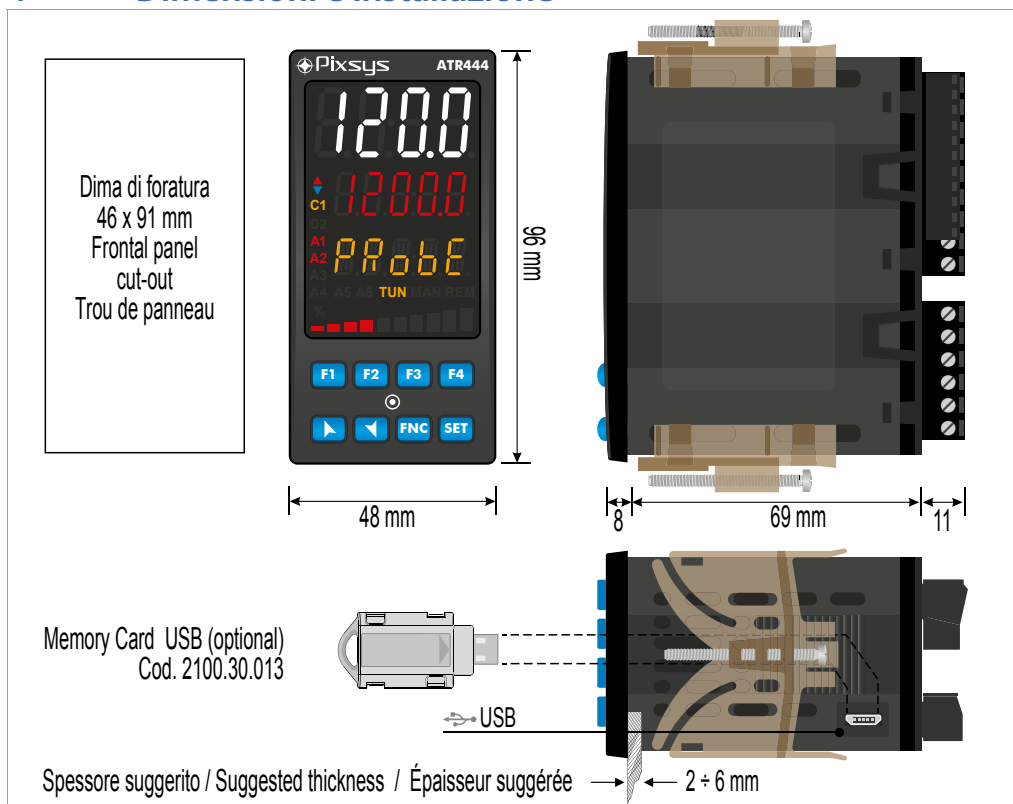
### 3.3 Caratteristiche software

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.

### 3.4 Modalità di programmazione

da tastiera	..vedi paragrafo 13
software LabSoftview	..vedi la sezione "Download" del sito <a href="http://www.pixsys.net">www.pixsys.net</a>
App MyPixsys	..attraverso il download dell'app "MyPixsys" dal Google Play Store®, vedi paragrafo 11 Quando è interrogato da un lettore che supporta il protocollo NFC-V, il dispositivo è da considerarsi come un VICC (Vicinity Inductively Coupled Card) secondo la norma ISO/IEC 15693 ed opera alla frequenza di 13,56 MHz. <b>Il dispositivo non emette intenzionalmente onde radio.</b>

## 4 Dimensioni e installazione

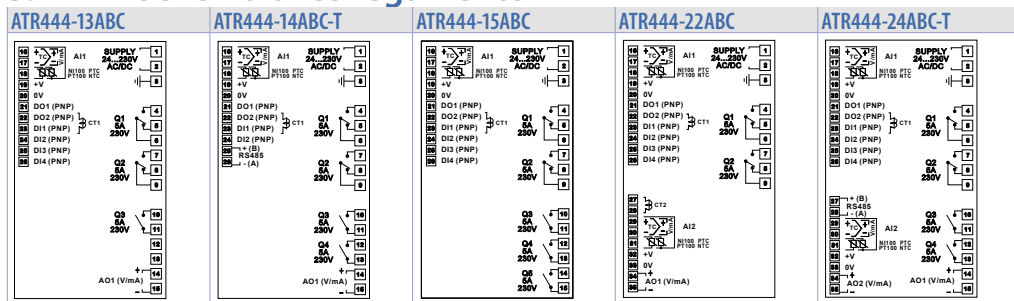


## 5 Collegamenti elettrici

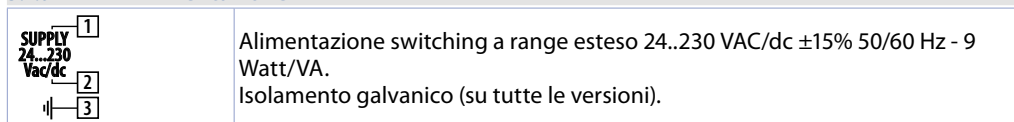
Questo regolatore è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) e Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC) per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- 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.
- Per cablare i morsetti 1...15, utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido di sezione compresa tra 0.2 e 2.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG12; Temperatura minima nominale del cavo da collegare ai terminali del cablaggio di campo, 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm. Stringere le viti ad una coppia di serraggio pari a 0,19 Nm.
  - Per cablare i morsetti 16...35, utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido di sezione compresa tra 0.2 e 1.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG14; Temperatura minima nominale del cavo da collegare ai terminali del cablaggio di campo, 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 6 e 7 mm. Stringere le viti ad una coppia di serraggio pari a 0,51 Nm.
  - Utilizzare solo conduttori in rame o alluminio rivestito di rame o AL-CU o CU-AL.

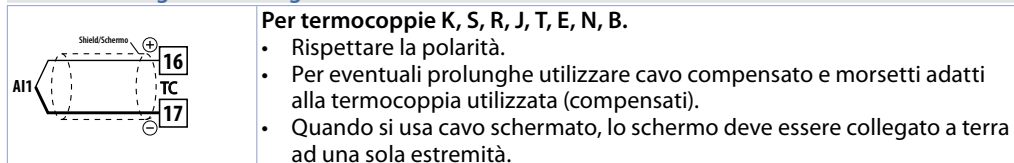
### 5.1 Schema di collegamento



#### 5.1.a Alimentazione



#### 5.1.b Ingresso analogico AI1



	<p><b>Per termoresistenze PT100, NI100.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.</li> <li>• Per il collegamento a <b>due fili</b> cortocircuitare i morsetti 16 e 18.</li> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> </ul>
	<p><b>Per termoresistenze NTC, PTC, PT500, PT1000 e potenziometri lineari.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> </ul>
	<p><b>Per segnali normalizzati in corrente e tensione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità.</li> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> <li>• è possibile selezionare +V a 12Vdc o 24Vdc, configurando il parametro 334 u.o.v.t (GRUPPO G1 - d I5P - Display e interfaccia).</li> </ul>

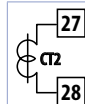
### 5.1.c Ingresso analogico AI2 (solo ATR444-2xABC-x)

	<p><b>Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità.</li> <li>• Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati).</li> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> </ul>
	<p><b>Per termoresistenze PT100, NI100.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.</li> <li>• Per il collegamento a <b>due fili</b> cortocircuitare i morsetti 29 e 31.</li> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> </ul>
	<p><b>Per termoresistenze NTC, PTC, PT500, PT1000 e potenziometri lineari.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> </ul>
	<p><b>Per segnali normalizzati in corrente e tensione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare la polarità.</li> <li>• Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.</li> <li>• Per alimentare il sensore collegato ad AI2 attraverso +V (morsetto 32), cortocircuitare 0 V (morsetto 33) con la massa dell'ingresso AI2 (morsetto 30). Si perde l'isolamento galvanico tra i due ingressi.</li> <li>• è possibile selezionare +V a 12Vdc o 24Vdc, configurando il parametro 334 u.o.v.t (GRUPPO G1 - d I5P - Display e interfaccia).</li> </ul>

### 5.1.d Ingresso CT1

	<p><b>Per abilitare l'ingresso CT1 modificare il parametro 366 c.t. I.F.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresso per trasformatore amperometrico da 50 mA.</li> <li>• Tempo di campionamento 100 ms.</li> <li>• Configurabile da parametri.</li> </ul>
--	--

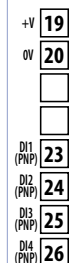
## 5.1.e Ingresso CT2 (solo ATR444-22ABC)



Per abilitare l'ingresso CT2 modificare il parametro 377 *ct.2F*.

- Ingresso per trasformatore amperometrico da 50 mA.
- Tempo di campionamento 100 ms.
- Configurabile da parametri.

## 5.1.f Ingressi digitali



Ingressi digitali abilitabili da parametri.

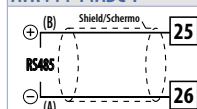
Chiudere il morsetto "Dlx" sul morsetto "+V" per attivare l'ingresso digitale.

È possibile mettere in parallelo ingressi digitali di strumenti diversi unendo tra loro i morsetti 0V (20).

Nella versione ATR444-14ABC-T sono disponibili solo DI1 e DI2.

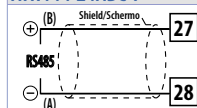
## 5.1.g Ingresso seriale (solo ATR444-xxxxx-T)

### ATR444-14ABC-T



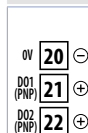
Comunicazione RS485 Modbus  
RTU Slave con isolamento galvanico.

### ATR444-24ABC-T



Si raccomanda l'utilizzo di un cavo twistato e schermato per comunicazioni.

## 5.1.h Uscite digitali

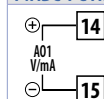


Uscita digitale PNP (inclusa la modalità SSR) per comando o allarme.  
Portata 12 VDC/25 mA o 24 VDC/15mA selezionabile da parametro 334 *u.out* (GRUPPO G1 - *d.SP.* - Display e interfaccia).

Collegare il comando positivo (+) del relè statico al morsetto DO(x).  
Collegare il comando negativo (-) del relè statico al morsetto 0V.

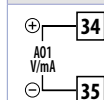
## 5.1.i Uscita analogica AO1

### ATR444-13ABC, ATR444-14ABC-T e ATR444-24ABC-T



Uscita continua in mA o V (isolata galvanicamente) configurabile come comando, allarme o ritrasmissione del processo-setpoint.

### ATR444-22ABC



La selezione mA o Volt per l'uscita continua dipende dalla configurazione dei parametri.

## 5.1.j Uscita analogica AO2 (solo ATR444-24ABC-T)

	<p>Uscita continua in <b>mA</b> o <b>V</b> (isolata galvanicamente) configurabile come comando, allarme o ritrasmissione del processo-setpoint.</p> <p>La selezione mA o Volt per l'uscita continua dipende dalla configurazione dei parametri.</p>
--	---

## 5.1.k Uscite relè Q1 e Q2

		<p>Portata contatti:          5 A, 250 Vac, carico resistivo <math>10^5</math> operazioni.          20/2 A, 250 Vac, <math>\cos\phi = 0.3</math>, <math>1.2 \times 10^5</math> operazioni.          Vedi grafico a lato</p>
		<p>L'uscita Q1 funziona attraverso 2 relè indipendenti e per la gestione delle valvole entrambi i contatti possono essere aperti (vedi disegno).</p>





## 5.1.l Uscite relè Q3, Q4 e Q5 (dove previsti)

		<p>Portata contatti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 A, 250 Vac, carico resistivo; min. <math>100 \times 10^3</math> operazioni.</li> <li>1/8 HP 277 Vac; min. <math>100 \times 10^3</math> operazioni.</li> </ul> <p>Vedi grafico a lato</p> <p><b>NB:</b> i relè 3, 4 e 5 non sono presenti in tutte le versioni di ATR444</p>
--	--	---



## 6 Funzione dei visualizzatori e tasti

	<p>Normalmente visualizza il processo.</p> <p>1200</p> <p>In fase di configurazione visualizza il gruppo di parametri o il nome del parametro in inserimento.</p> <p>1200.0</p> <p>Visualizza la grandezza selezionata sul parametro 327 u. d. 2. (impostazione di fabbrica: setpoint)</p> <p>1200.0</p> <p>In fase di configurazione visualizza il gruppo di parametri o il numero del parametro in inserimento.</p> <p>ProBE</p> <p>Visualizza la grandezza selezionata sul parametro 328 u. d. 3. (impostazione di fabbrica: stato)</p> <p>ProBE</p> <p>In fase di configurazione visualizza il valore del parametro in inserimento.</p>
--	---

## 6.1 Significato delle spie di stato (Led)

<b>C1</b>	Acceso quando l'uscita comando 1 è attiva. Nelle versioni con singolo ingresso analogico è acceso in fase di apertura della valvola. Nelle versioni con due ingressi analogici, nel caso di comando 1 su valvola motorizzata, è acceso fisso in fase di apertura valvola e lampeggia in fase di chiusura.
<b>C2</b>	Acceso quando l'uscita comando 2 è attiva. Nelle versioni con singolo ingresso analogico è acceso in fase di apertura della valvola. Nelle versioni con due ingressi analogici, nel caso di comando 2 su valvola motorizzata, è acceso fisso in fase di apertura valvola e lampeggia in fase di chiusura.
<b>A1</b>	Acceso quando l'allarme 1 è attivo.
<b>A2</b>	Acceso quando l'allarme 2 è attivo.
<b>A3</b>	Acceso quando l'allarme 3 è attivo.
<b>A4</b>	Acceso quando l'allarme 4 è attivo.
<b>A5</b>	Acceso quando l'allarme 5 è attivo.
<b>A6</b>	Acceso quando l'allarme 6 è attivo.
<b>TUN</b>	Acceso quando il regolatore sta eseguendo un ciclo di auto-tuning.
<b>MAN</b>	Acceso all'attivazione della funzione "Manuale".
<b>REM</b>	Acceso quando il regolatore comunica via seriale. Lampeggia quando il setpoint remoto è abilitato.
	Configurabile sul par. 331 <i>bar.g.</i> Normalmente indica la percentuale dell'uscita di comando 1
<b>%</b>	Acceso quando il bar graph indica la percentuale dell'uscita di comando 1 o 2.
	Acceso durante uno step di salita del ciclo
	Acceso durante uno step di discesa del ciclo
	Accesi entrambi in fase di modifica parametro, se quest'ultimo non è al valore di fabbrica.

## 6.2 Tasti

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementa il setpoint principale.</li> <li>In fase di configurazione consente di scorrere i gruppi di parametri e di scorrere/modificare i parametri.</li> <li>Incrementa i setpoint.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decrementa il setpoint principale.</li> <li>In fase di configurazione consente di scorrere i gruppi di parametri e di scorrere/modificare i parametri.</li> <li>Decrementa i setpoint.</li> </ul>
<b>FNC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permette di entrare nella funzione di lancio del Tuning, selezione automatico / manuale.</li> <li>In configurazione agisce da tasto di uscita (ESC).</li> </ul>
<b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permette di visualizzare i setpoint di comando e di allarme.</li> <li>In fase di configurazione permette l'accesso al gruppo e al parametro da cambiare e ne conferma la variazione.</li> </ul>
<b>F1</b>	• Configurabile sul parametro 342 - <i>F1</i> <i>t.</i>
<b>F2</b>	• Configurabile sul parametro 348 - <i>F2</i> <i>t.</i>
<b>F3</b>	• Configurabile sul parametro 354 - <i>F3</i> <i>t.</i>
<b>F4</b>	• Configurabile sul parametro 360 - <i>F4</i> <i>t.</i>

## 7 Modalità doppio ingresso

L'ATR444-2xABC-x 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. 19 *SEn.2* diverso da *d.5Ab.*) è possibile decidere la grandezza da correlare al comando, agli allarmi e anche alla ritrasmissione.

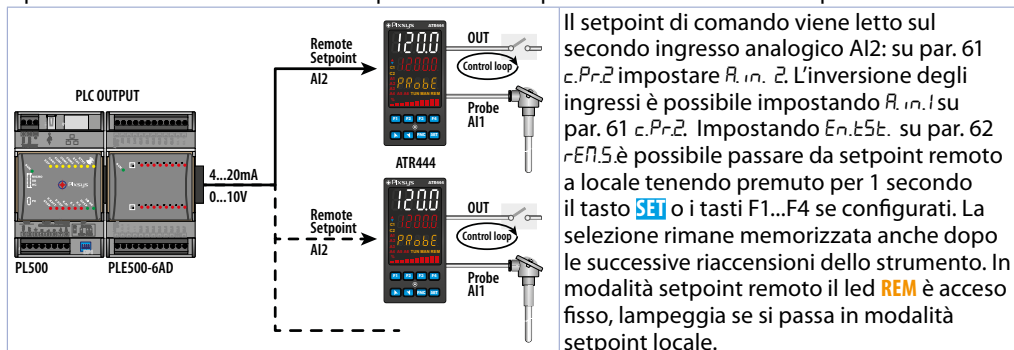
Le grandezze disponibili sono le seguenti:

- *R.in.1*: Valore letto dall'ingresso AI1;
- *R.in.2*: Valore letto dall'ingresso AI2;
- *MEAN*: Media degli ingressi AI1 e AI2;
- *d.FF*: Differenza degli ingressi: AI1-AI2;
- *Ab.d.F*: Differenza in valore assoluto degli ingressi: AI1-AI2;
- *SUM*: Somma degli ingressi: AI1+AI2.
- *MAX*: Il valore maggiore tra AI1 e AI2.
- *MIN*: Il valore minore tra AI1 e AI2.
- *REDUN*: Il valore letto su AI1. Se AI1 è in errore (*E-05*) passa automaticamente al valore letto su AI2.
- Il processo di comando 1 va impostato sul parametro 38 *c.Pr.1*
- Il processo di comando 2 va impostato sul parametro 61 *c.Pr.2*
- Il processo correlato agli allarmi va impostato su par. 136 *R.1.Pr.* per l'allarme 1, su par. 156 *R.2.Pr.* per l'allarme 2, su par. 176 *R.3.Pr.* per l'allarme 3, su par. 196 *R.4.Pr.* per l'allarme 4, su par. 216 *R.5.Pr.* per l'allarme 5, su par. 236 *R.6.Pr.* per l'allarme 6 e su par. 256 *R.7.Pr.* per l'allarme 7.
- Il valore da ritrasmettere va impostato su par. 299 *r.t.1* e/o su par. 308 *r.t.2*.

È possibile decidere cosa far visualizzare al display 2 impostando il parametro 327 *u.i.d.2* e al display 3 impostando il parametro 328 *u.i.d.3*.

## 7.2 Setpoint remoto da ingresso analogico

È possibile abilitare la funzione di setpoint remoto impostando *EnAb.* o *En.5E.* su par. 62 *rEn.5*.



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 *En.5Er.* o *En.5E.E.* su par. 62 *rEn.5*.

Il setpoint remoto deve essere scritto sulla word modbus 1259 per il comando 1 e 1260 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** o i tasti F1...F4 se configurati. 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	<b>SET</b>	Visualizza gli altri setpoint sul display 2. Il display 3 indica la tipologia del setpoint.	
3		La cifra sul display 2 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 83  $t_{un.1}$  (per il loop di regolazione 1), o sul parametro 109  $t_{un.2}$  (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  $M_{RM}$  sul parametro 83  $t_{un.1}$ , o sul parametro 109  $t_{un.2}$ , la procedura può essere attivata in quattro modi:

- **Lancio del Tuning da tastiera:**

Premere il tasto **ENC** finché il display 3 non visualizza la scritta  $t_{unE}$  con il display 2 su  $d_{5Ab}$ , e poi premere **SET**: il display 2 visualizza  $EnRb$ . Il led **TUN** si accende e la procedura ha inizio.

- **Lancio del Tuning da tasti F1... F4:**

Selezionare  $t_{unE}$  su par. 342  $F1$   $t$ , (o su par. 348  $F2$   $t$ , par. 354  $F3$   $t$ , par. 360  $F4$   $t$ ). La pressione del tasto attiva/disattiva il tuning. Il led **TUN** si accende con tuning attivo.

- **Lancio del Tuning da ingresso digitale:**

Selezionare  $t_{unE}$  su par. 275  $d_{1F}$  (o su par. 284  $d_{2F}$ , par. 293  $d_{3F}$ , par. 302  $d_{4F}$ ). 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 1224 (comando 1) o 1225 (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. 84  $S.d.t.1$  o par. 110  $S.d.t.2$ )

Es.: se il setpoint è  $100.0^{\circ}C$  e il Par.84  $S.d.t.1$  è  $20.0^{\circ}C$  la soglia per il calcolo dei parametri PID è  $(100.0 - 20.0) = 80.0^{\circ}C$ .

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  $oneE$  sul parametro 83  $t_{un.1}$ , o sul parametro 109  $t_{un.2}$ . La procedura di autotuning viene eseguita solo una volta alla successiva riaccensione dell'ATR444. 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 83 *TUN.1* o sul parametro 109 *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 1224 (per il loop di regolazione 1) o 1225 (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 1224) per un tempo sufficiente a creare un'inerzia sul sistema.



A questo punto si lancia l'autotuning (valore 3 sulla word 1224). 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 1224. Il master, che dovrà sempre leggere la word 1224, controllerà le varie zone e quando tutte avranno finito porterà a 0 il valore della word 1224: i vari strumenti regoleranno la temperatura in modo indipendente, con i nuovi valori calcolati.

N.B. Il master deve leggere la word 1224 almeno ogni 10 secondi in caso contrario il regolatore in automatico esce dalla procedura di autotuning.

## 8.6 Funzioni da Ingresso digitale

L'ATR444 integra alcune funzionalità relative agli ingressi digitali, che possono essere abilitati utilizzando i parametri 275 *d.i.F.*, 284 *d.i.ZF.*, 293 *d.i.ZF.* e 302 *d.i.F.*.

- *ZL.SM.1.*: cambio setpoint a due soglie: con ingresso digitale attivo il controller regola su **SET2**, altrimenti regola su **SET1**;
- *ZL.SM.2.*: cambio di 2 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *ZL.SM.3.*: cambio di 3 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *ZL.SM.4.*: cambio di 4 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *SEL.1.*: il controller regola su **SET1**;
- *SEL.2.*: il controller regola su **SET2**;
- *SEL.3.*: il controller regola su **SET3**;
- *SEL.4.*: il controller regola su **SET4**;
- *START*: Start del regolatore da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *STOP*: Stop del regolatore da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *START/STOP*: Start / Stop del regolatore da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *PM*: la regolazione è abilitata solamente con ingresso digitale attivo;
- *EXT.AL*: External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Per riportare in START il regolatore è richiesto l'intervento dell'utente.;
- *HOLD*: con ingresso digitale attivo la conversione viene bloccata e il processo rimane fermo all'ultimo valore misurato (lo strumento continua a regolare);
- *TUNE*: Abilita/disabilita il Tuning se par. 83 *TUN.1* o par. 109 *TUN.2* è impostato su *MAN.*;
- *RM.MAN.*: se par. 53 *MAN.1* o par. 76 *MAN.2* è impostato su *ENAB.* o *EN.SEL.*, con comando ad impulso sull'ingresso digitale, il controller commuta il loop di regolazione correlato, da automatico a manuale e viceversa;
- *RM.MAN.*: se par. 53 *MAN.1* o par. 76 *MAN.2* è impostato su *ENAB.* o *EN.SEL.* il controller porta in manuale il loop di regolazione correlato, con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo automatico;
- *RCL.CY.*: sul loop di regolazione selezionato per questa funzione (par. 278 *d.i.F.* o 287 *d.i.ZF.* o 296 *d.i.ZF.* o 305 *d.i.F.*), il regolatore esegue una regolazione di tipo freddo con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo caldo;



- **PRGM:** Programmi. Se par. 312 PrGM è impostato su ENRB., lo strumento funziona da programmatore 1 ciclo, se l'ingresso digitale è attivo, altrimenti è un regolatore semplice.
- **R.KWH:** Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema (impostare la potenza nominale del carico sul par. 54 L.Pr.1 o sul par.77 L.Pr.2).
- **R.r. 0:** funzione tara di zero: porta l'ingresso analogico correlato a 0. L'ingresso analogico viene selezionato sul par. 277 d. i.1.P. o 286 d. i.2.P. o 295 d. i.3.P. o 304 d. i.4.P.
- **M.RES.:** 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. 278 d. i.1.r. o 287 d. i.2.r. o 296 d. i.3.r. o 305 d. i.4.r.;
- **E.1.RUN:** se il timer 1 è abilitato (par. 420 EPr.1 diverso da d.5RB.), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- **E.1.S.E.:** se il timer 1 è abilitato (par. 420 EPr.1 diverso da d.5RB.), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- **E.1.5ER.:** se il timer 1 è abilitato (par. 420 EPr.1 diverso da d.5RB.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- **E.1.END.:** se il timer 1 è abilitato (par. 420 EPr.1 diverso da d.5RB.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- **E.2.RUN:** se il timer 2 è abilitato (par. 423 EPr.2 diverso da d.5RB.), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- **E.2.S.E.:** se il timer 2 è abilitato (par. 423 EPr.2 diverso da d.5RB.), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- **E.2.5ER.:** se il timer 2 è abilitato (par. 423 EPr.2 diverso da d.5RB.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- **E.2.END.:** se il timer 2 è abilitato (par. 423 EPr.2 diverso da d.5RB.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- **Lo.cFB.:** con ingresso digitale attivo, viene bloccato l'accesso alla configurazione ed alla modifica dei setpoint;
- **uP.HES:** l'ingresso digitale simula il funzionamento del tasto 
- **down.K.:** l'ingresso digitale simula il funzionamento del tasto 
- **Fnc. K.:** l'ingresso digitale simula il funzionamento del tasto **FNC**
- **SE. K.:** l'ingresso digitale simula il funzionamento del tasto **SET**
- **REM.S.E.:** se su par. 62 rEP.5. è impostato ENRB. o EN.SER.), con ingresso digitale attivo viene abilitato il setpoint remoto, altrimenti il setpoint è locale. Sul par. 278 d. i.1.r. o 287 d. i.2.r. o 296 d. i.3.r. o 305 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 53 RPr.1 (per il loop di regolazione 1) o il parametro 76 RPr.2 (per il loop di regolazione 2) è possibile selezionare due modalità.

**1 La prima selezione (ENRB.)** permette di abilitare con il tasto **FNC** la scritta P.-- sul display 2, mentre sul display 3 appare RUNMAN.

Premere il tasto **SET** per visualizzare MANu.; 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 3: subito si spegne il led **MAN** e il funzionamento torna in automatico.

**2 La seconda selezione (EN.SE.)** 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)

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 HZ o 60 HZ sul parametro 366 c.t.1F. e il valore del trasformatore collegato al regolatore, sul parametro 367 c.t.1U..

- Impostare sul parametro 368 H.b.1r. il loop di regolazione di riferimento per la misura della corrente e l'intervento ell'Heater Break Alarm.
- Impostare sul parametro 369 H.b.1t. la soglia di intervento in Ampere dell'Heater Break Alarm.
- Impostare sul parametro 370 a.c.1t. la soglia di intervento in Ampere per il controllo di sovracorrente.
- Impostare sul parametro 371 H.b.1d. il tempo di ritardo in secondi per l'intervento dell' Heater Break Alarm.
- è possibile associare un allarme, impostando H.b.R. sul parametro 135 AL.1F. o parametro 155 AL.2F. o parametro 175 AL.3F. o parametro 195 AL.4F. o parametro 215 AL.5F. o parametro 235 AL.6F. o parametro 255 AL.7F.

È possibile visualizzare sul display 2 o 3 la corrente media, impostando RMP.1 sul parametro 327 u.i.d.2. o sul parametro 328 u.i.d.3.

Impostando sul parametro 369 H.b.1t. il valore 0 è possibile visualizzare la corrente assorbita senza mai generare Heater Break Alarm.

Nella versione ATR444-22ABC sono disponibili 2 ingressi CT: per la configurazione del secondo CT fare riferimento al "Gruppo I2 - c.t.2 Current Transformer 2"

## 8.9 Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo)

L'ATR444 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. 40 R.c.t.1 o Par. 63 R.c.t.2 = HEERt e P.b. 1 o P.b. 2 maggiore di 0), e uno degli allarmi (AL.1F, AL.2F, AL.3F, AL.4F, AL.5F, AL.6F. oppure AL.7F) deve essere configurato come c.o.d.L. 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:

R.c.t.1 o R.c.t.2 = HEERt Tipo azione uscita di comando (Caldo);

P.b. 1 o P.b. 2: Banda proporzionale azione caldo;

i.t. 1 o i.t. 2: Tempo integrale azione caldo ed azione freddo;

d.t. 1 o d.t. 2: Tempo derivativo azione caldo ed azione freddo;

c.t. 1 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.1F. = c.o.d.L. Selezione allarme 1 (Cooling);

P.b.1.1: Moltiplicatore di banda proporzionale;

a.d.b.1: Sovrapposizione / Banda morta;

c.c.t.1: Tempo di ciclo azione freddo.

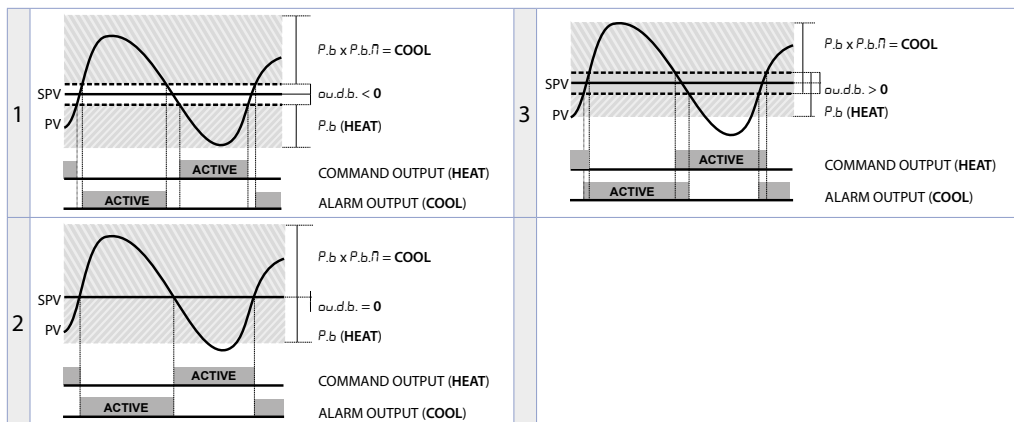
Il parametro P.b.1.1 (con valore da 1.00 a 5.00) determina la banda proporzionale dell'azione refrigerante secondo la formula:

**Banda proporzionale azione refrigerante** = P.b. 1 x P.b.1.1

Si avrà così una banda proporzionale per l'azione refrigerante che sarà uguale a quella dell'azione caldo se P.b.1.1 = 1.00, o 5 volte più grande se P.b.1.1 = 5.00.

**Tempo integrale e Tempo derivativo** sono gli stessi per entrambe le azioni.

Il parametro a.d.b.1 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.1 ≤ 0), viceversa si potrà configurare una sovrapposizione (a.d.b.1 > 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  $c.c.t.$ .

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	$P_b.\Pi.l$	$c.c.t.l$
$R_{12}$	Aria	1.00	10
$o.l$	Olio	1.25	4
$H_2O$	Acqua	2.50	2

Una volta selezionato il parametro  $c.o.f.l$ , i parametri  $P_b.\Pi.l$ ,  $a.u.d.b.l$  e  $c.c.t.l$  possono essere comunque modificati.

## 8.10 Funzione LATCH ON

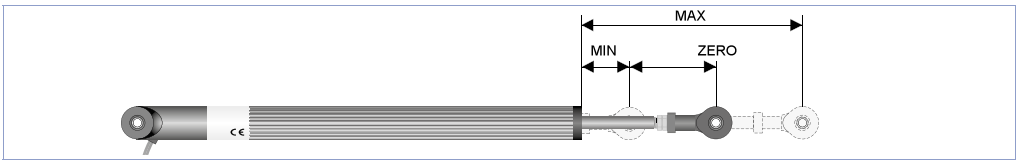
Per l'impiego con ingresso  $P_{a.t.}$  e con ingressi normalizzati (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) è possibile associare il valore di inizio scala (parametro 4  $L.L.i.l$  o parametro 22  $L.L.i.2$ ) alla posizione di minimo del sensore e quello di fine scala (parametro 5  $u.L.i.l$  o parametro 23  $u.L.i.2$ ) alla posizione di massimo del sensore (parametro 11  $L.t.c.l$  o parametro 29  $L.t.c.2$  configurato come  $5.t.H.d.R$ ).

E' inoltre possibile fissare il punto in cui lo strumento visualizzerà 0 (mantenendo comunque il campo scala compreso tra  $L.L.i.l / L.L.i.2$  e  $u.L.i.l / u.L.i.2$ ) tramite l'opzione di "zero virtuale" impostando  $u.d.5.t.o.$  oppure  $u.d.t.o.n.$  nel parametro 11  $L.t.c.l$  o 29  $L.t.c.2$ . Se si imposta  $u.d.t.o.n.$  lo zero virtuale andrà reimpostato dopo ogni accensione dello strumento; se si imposta  $u.d.5.t.o.$  lo zero virtuale resterà fisso una volta tarato. Per utilizzare la funzione LATCH ON configurare come desiderato il parametro  $L.t.c.l$  o  $L.t.c.2$ .

La procedura di taratura parte dopo aver variato il parametro, uscendo dalla configurazione.

Per la procedura di taratura fare riferimento alla seguente tabella:

	Tasto	Effetto	Eseguire
1	<b>FNC</b>	Esce dalla configurazione parametri. Il display 3 visualizza la scritta $L.R.t.c.H$ .	Posizionare il sensore sul valore minimo di funzionamento (associato a $L.L.i.l / L.L.i.2$ ).
2	<b>▼</b>	Fissa il valore sul minimo. Il display visualizza $L.o.M$ .	Posizionare il sensore sul valore massimo di funzionamento (associato a $u.L.i.l / u.L.i.2$ ).
3	<b>▲</b>	Fissa il valore sul massimo. Il display visualizza $H.i.G.H$ .	Per uscire dalla procedura premere <b>SET</b> . Nel caso di impostazione con "zero virtuale" posizionare il sensore nel punto di zero.
4	<b>FNC</b>	Fissa il valore di zero virtuale. Il display visualizza $Z.E.R.o.$ . Nel caso di "0 virtuale" allo start, il punto 4 va eseguito ad ogni riaccensione.	Per uscire dalla procedura premere <b>SET</b> .



## 8.11 Funzione Soft-Start

L'ATR444 implementa due tipologie di softstart selezionabili sul parametro 313 55.55 ("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 315 55.55 ("Softstart Gradient") in Unità/ora (es. °C/h). Se il parametro 318 55.55 ("Softstart Time") è diverso da 0, dopo l'accensione e trascorso il tempo impostato sul parametro 55.55, 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 317 55.55 si imposta la soglia sotto la quale, all'accensione, parte il softstart ("Softstart Threshold"). Nel parametro 316 55.55 ("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 55.55 o finché non scadrà il tempo impostato in minuti nel parametro 318 55.55 ("Softstart Time").

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 388 r.5r.1 ("Retransmission 1") o sul parametro 399 r.5r.2 ("Retransmission 2") la grandezza che si vuole ritrasmettere e sul parametro 389 r.1.5r. ("Retransmission 1 Type") o sul parametro 400 r.2.5r. ("Retransmission 2 Type") il tipo di uscita. È possibile inoltre impostare sui parametri 390 r.1.5r. e 391 r.1.5r. o 401 r.2.5r. e 402 r.2.5r. i limiti di rescalatura del valore in ingresso.

## 8.13 Funzioni timer

L'ATR444 implementa due timer che possono essere indipendenti, sequenziali o in loop tra loro.

Il timer 1 viene abilitato sul parametro 420 5r.5r.1; il timer 2 sul parametro 423 5r.5r.2:

ENRb. il timer parte da tastiera o da ingresso digitale (è necessario l'intervento dell'utente)

EN.5r.A. il timer inizia il conteggio appena il regolatore sarà in RUN.

La base tempi dei timer si imposta in  $HH.MM$  oppure  $HH.MM$  modificando i parametri 421 5r.5r.1 per il timer 1 e 424 5r.5r.2 per il timer 2.

Nel parametro 426 5r.5r.5. è possibile definire se i timer devono essere indipendenti o correlati tra loro.

5r.5r.5r. I timer lavorano in maniera indipendente tra loro.

5r.5r.5r.E. Allo scadere del timer 1 parte il timer 2. La sequenza avviene solo facendo partire il timer 1. Allo scadere del timer 2 la sequenza si interrompe.

LooP Allo scadere di un timer, parte l'altro di seguito: la sequenza si ripete ciclicamente.

Per variare la durata del tempo di conteggio seguire i punti elencati nella seguente tabella:

	Tasto	Effetto	Eseguire
1	<b>SET</b>	Premere fino alla visualizzazione di 5r.5r.E 1 o 5r.5r.E 2 sul display 3.	
2	<b>▲ ▼</b>	La cifra sul display 2 varia	Incrementare o diminuire il tempo del timer selezionato

Per far partire il conteggio da tastiera seguire i punti elencati nella seguente tabella:

	Tasto	Effetto	Eeguire
1	<b>FNC</b>	Premere fino alla visualizzazione di $E_{ME} 1$ o $E_{ME} 2$ sul display 3. Il display 2 visualizza $5L0P$ se il timer è fermo, altrimenti mostra il tempo rimanente.	
2	<b>SET</b>	Il timer si ferma se attivo o inizia il conteggio se in $5L0P$ .	

è possibile attivare/disattivare i timer anche da ingresso digitale (vedi parametri  $d. 1.1F. \dots d. 1.4F.$ ) o dai tasti funzione (vedi parametri  $F1 F. \dots F4 F.$ ).

Le uscite di allarme possono essere associati ai timer (parametri  $AL. 1F. \dots AL. 7F.$ ) e sui parametri 422  $ALN. 1$  e 425  $ALN. 2$  è possibile selezionare la modalità di attivazione. Le soluzioni proposte sono le seguenti:

- $5L0P$  Allarme attivo durante il conteggio del timer
- $EMd$  Allarme attivo allo scadere del timer
- $WRRM$  Allarme attivo 5" prima dello scadere del timer

## 9 Programmatore (1 ciclo, 12 spezzate)

L'ATR444 integra la modalità programmatore, che permette al processo 1 di seguire un ciclo impostabile dall'utente e formato da un massimo di 12 spezzate. Per abilitare questa funzione selezionare  $ENRB$ . sul parametro 312  $PRGN$  ("Programmer").



In questo caso i tasti F1, F2, F3 e F4 non sono programmabili, ma eseguono le seguenti funzioni:

- F1: permette di entrare nella gestione di modifica ciclo. Con strumento in START, il ciclo può essere solo visualizzato.
- F2: permette di visualizzare in modo ciclico il setpoint, lo step in esecuzione e altri dati del ciclo.
- F3: azzerà il valore dell'energia consumata dal comando 1, se abilitata sul parametro 54  $LPR. 1$  ("Load Power Rating 1").
- F4: gestisce lo START/STOP della regolazione o del ciclo.

Selezionando  $PRGM$  sul parametro 275  $d. 1.1F.$  (o sul 284  $d. 1.2F.$ , o sul 293  $d. 1.3F.$  o sul 302  $d. 1.4F.$ ) è possibile cambiare la modalità da regolatore a programmatore, agendo sugli ingressi digitali.

### 9.1 Programmazione (o modifica) dati del ciclo

Eeguire i punti elencati nella seguente tabella:

	Tasto	Effetto	Eeguire
1	F1	Il display 1 visualizza $01-t$ . Il display 2 visualizza il tempo dello step.	Premere F1 per salvare ed uscire dalla programmazione del ciclo.
2	 o 	Scorre le varie spezzate. Il dato sul display 1 rende disponibile due informazioni: Il numero dello step (prime due cifre) il tipo di dato (tempo, temperatura o stato dell'uscita ausiliaria).	Es: 01-t tempo della spezzata 1 01-S setpoint della spezzata 1 01-A ausiliario della spezzata 1. <b>NB:</b> l'impostazione dell'ausiliario è presente solo se abilitata su almeno un parametro di allarme (selezione $5LEP. A.$ ).
3	<b>SET</b> per conferma	Permette la modifica del valore. Il display 2 lampeggia. Questo punto non è permesso con ciclo in START.	

	Tasto	Effetto	Eeguire
4	▲ o ▼	Si incrementa o decrementa il valore visualizzato	<p>Inserire il nuovo dato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante l'inserimento del tempo (hh:mm) impostare --.-- per tempo infinito o End per fine ciclo (nel caso non si utilizzino tutti gli step disponibili)</li> <li>• Durante l'inserimento del setpoint impostare la temperatura di arrivo a fine step.</li> <li>• Durante l'inserimento dell'ausiliario selezionare <math>\alpha^{\#}</math> per ausiliario attivo durante lo step, altrimenti impostare <math>\alpha^{FF}</math>.</li> </ul>
5	SET per conferma	Conferma il nuovo valore.	
6	F1	Salva ed esce dalla programmazione del ciclo.	

## 9.2 Partenza del ciclo

La partenza del ciclo (START) è possibile in diversi modi:

- Da tasto F4: premere il tasto per almeno 1 secondo per mandare in START/STOP il regolatore.
- Da ingresso digitale se configurato.
- Da porta seriale ove presente.

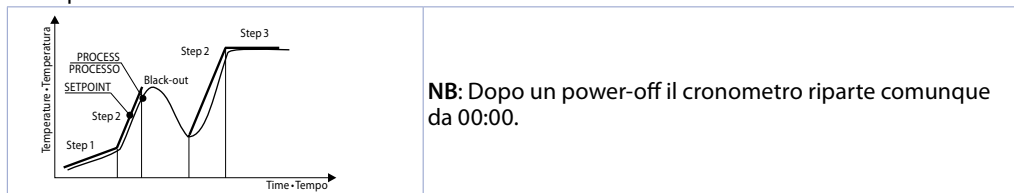
## 9.3 Recupero ciclo interrotto

La funzione recupero è particolarmente adatta nella regolazione di temperatura di forni. In caso di mancanza rete l'ATR444, alla riaccensione, è in grado di continuare l'eventuale ciclo interrotto facendolo ripartire in modo ottimale. Le due modalità di recupero ciclo sono descritte di seguito.

### 9.3.1 Recupero con gradiente automatico

Per abilitare il recupero ciclo con gradiente automatico, impostare 1 sul parametro 321  $\alpha_{1,1,1}$ . Questa modalità non funziona per regolazioni di tipo freddo. Alla riaccensione, dopo un'interruzione di rete, il regolatore si comporterà come segue:

1. Nel caso di power-off durante una salita il gradiente sarà quello dello step in esecuzione con la temperatura di setpoint uguale a quella della sonda.
2. Nel caso di power-off durante un mantenimento ci sono due possibilità: se la temperatura si è discostata di poco (non oltre la banda fissata dal parametro 320  $\alpha_{1,1,2}$ ) il ciclo continua dal punto di interruzione; se la temperatura è scesa ulteriormente, ma il regolatore non ha ancora eseguito uno step di discesa, il programma indietreggia fino al più vicino step di salita e viene ripetuta la procedura indicata al punto 1.
3. Nel caso di Power-off durante la discesa o durante un mantenimento, dopo che è già stata eseguita una discesa, il setpoint avanza e si riallinea alla temperatura della sonda, senza prevedere risalite (salvaguardia per i processi di lavorazione del vetro), garantendo se necessario anche il salto allo step successivo.

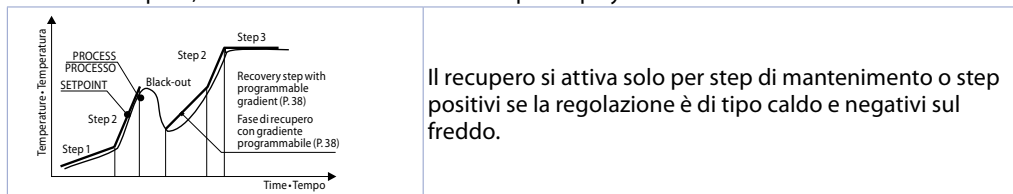




## 9.3.2 Recupero con gradiente di recupero

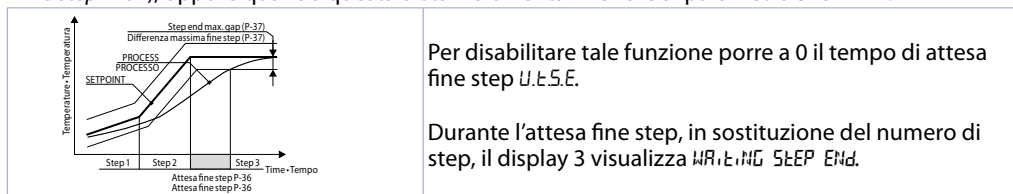
Per abilitare il recupero ciclo con gradiente di recupero, impostare sul parametro 321 *r.r.c.d.* un valore (gradi.decimo/ora se temperatura) maggiore di 1. Alla riaccensione se la temperatura del forno (processo) è inferiore al setpoint, l'ATR444 blocca il ciclo in esecuzione, eseguendo uno step con il gradiente di salita impostato sul parametro 321 *r.r.c.d.* per riportarsi al valore del setpoint generato prima del black-out e riattiva il ciclo da quel punto.

In fase di recupero, in sostituzione al numero di step il display 2 visualizza *RECOV'EPY StEP*.



## 9.4 Attesa fine step

Questa funzione risulta particolarmente adatta per il controllo di cicli di cottura su forni. Può succedere infatti che il forno non riesca a seguire i gradienti programmati dall'utente. Se alla fine di uno step il processo dista dal setpoint di un valore superiore al parametro 320 *M.G.S.E.* ("Max Gap Step End"), parte con lo step successivo solo dopo aver atteso il tempo programmato nel parametro 319 *U.t.t.S.E.* ("Waiting Time Step End"), oppure quando questa distanza diventa inferiore al parametro 320 *M.G.S.E.*



## 10 Comunicazione Seriale

L'ATR444-x4ABC-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 410 *Sl.Ad.* ("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 411 *bd.r.t.* ("Baud Rate"). Il formato seriale viene impostato sul parametro 412 *S.P.P.* (Serial Port Parameters).

L'ATR444 può introdurre un ritardo (in millisecondi) della risposta alla richiesta del Master. Tale ritardo deve essere impostato sul parametro 413 *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 411 <i>bd.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 412 <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	55x
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 ATR444 (scrivere 9999)	RW	0
502	Tempo ritardo salvataggio setpoint	RW	10
503	Tempo ritardo salvataggio parametri	RW	1
601	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 1	RW	"u"
...			
623	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 1	RW	0
651	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 2	RW	"u"
...			
673	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 2	RW	0
701	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 3	RW	"u"
...			
723	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 3	RW	0
751	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 4	RW	"u"
...			
773	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 4	RW	0
801	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 5	RW	"u"
...			
823	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 5	RW	0
851	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 6	RW	"u"
...			
873	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 6	RW	0
901	Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 7	RW	0
...			
923	Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 7	RW	"u"
1000	Valore AI1 (gradi con decimo)	RO	-

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
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	Valore maggiore tra AI1 e AI2 (gradi con decimo)	RO	0
1007	Valore minore tra AI1 e AI2 (gradi con decimo)	RO	0
1008	Valore AI1. Valore di AI2 se AI1 è in errore (E-05) (gradi con decimo)	RO	0
1009	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 1	RO	0
1010	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 2	RO	0
1011	Stato allarmi (0=assente, 1=presente) Bit0 = Allarme 1    Bit4 = Allarme 5 Bit1 = Allarme 2    Bit5 = Allarme 6 Bit2 = Allarme 3    Bit6 = Allarme 7 Bit3 = Allarme 4	RO	0
1012	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	RO	0
1013	Flags errori 2 Bit0 = Errore tarature mancanti Bit1 = Banco parametri eeprom CPU corrotto Bit2 = Banco setpoint eeprom CPU corrotto Bit3 = Memoria RFid non formattata Bit4 = Errore AI2 disabilitato	RO	0
1014	Stato ingressi digitali (0=non attivo, 1=attivo) Bit0 = Ingresso dig. 1    Bit2 = Ingresso dig. 3 Bit1 = Ingresso dig. 2    Bit3 = Ingresso dig. 4	RO	0
1015	Stato uscite (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 (NO)    Bit 4 = Q4 Bit 1 = Q1 (NC)    Bit 5 = Q5 Bit 2 = Q2    Bit 6 = DO1 Bit 3 = Q3    Bit 7 = DO2	RO	0

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1016	Stato led (0=spento, 1=acceso) Bit 0 = Led freccia su      Bit 8 = Led A5 Bit 1 = Led C1      Bit 9 = Led A6 Bit 2 = Led <b>C2</b> Bit 10 = Led <b>TUN</b> Bit 3 = Led <b>A1</b> Bit 11 = Led <b>MAN</b> Bit 4 = Led <b>A2</b> Bit 12 = Led <b>REM</b> Bit 5 = Led <b>A3</b> Bit 13 = Led punto tempo 2 Bit 6 = Led A4      Bit 14 = Led punto tempo 3 Bit 7 = Led %      Bit 15 = Led freccia giù	RO	0
1017	Stato tasti (0=rilasciato, 1=premuta) Bit 0 = Tasto freccia su      Bit 4 = Tasto F4 Bit 1 = Tasto freccia giù      Bit 5 = Tasto F3 Bit 2 = Tasto <b>FNC</b> Bit 6 = Tasto F2 Bit 3 = Tasto <b>SET</b> Bit 7 = Tasto F1	RO	0
1018	Temperatura giunto freddo 1 (gradi con decimo)	RO	-
1019	Temperatura giunto freddo 2 (gradi con decimo)	RO	-
1020	Corrente CT1 istantanea (Ampere con decimo)	RO	0
1021	Corrente CT1 media (Ampere con decimo)	RO	0
1022	Corrente CT1 ON (Ampere con decimo)	RO	0
1023	Corrente CT1 OFF (Ampere con decimo)	RO	0
1024	Corrente CT2 istantanea (Ampere con decimo)	RO	-
1025	Corrente CT2 media (Ampere con decimo)	RO	-
1026	Corrente CT2 ON (Ampere con decimo)	RO	-
1027	Corrente CT2 OFF (Ampere con decimo)	RO	-
1028	Posizione valvola retroazionata (0-100)	RO	-
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
1106	Valore maggiore tra AI1 e AI2 con selezione del punto decimale	RO	-
1107	Valore minore tra AI1 e AI2 con selezione del punto decimale	RO	-
1108	Valore AI1. Valore di AI2 se AI1 è in errore (E-05) con selezione del punto decimale	RO	-
1109	Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 1 con selezione del punto decimale	RO	0
1110	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) Setpoint superiore Allarme 1 se Par. 135 $R.L. I.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1209	Setpoint inferiore Allarme 1 se Par. 135 $R.L. I.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1210	Setpoint Allarme 2 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 2 se Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1211	Setpoint inferiore Allarme 2 se Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1212	Setpoint Allarme 3 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 3 se Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1213	Setpoint inferiore Allarme 3 se Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1214	Setpoint Allarme 4 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 4 se Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1215	Setpoint inferiore Allarme 4 se Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1216	Setpoint Allarme 5 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 5 se Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1217	Setpoint inferiore Allarme 5 se Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1218	Setpoint Allarme 6 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 6 se Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1219	Setpoint inferiore Allarme 6 se Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1220	Setpoint Allarme 7 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 7 se Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1221	Setpoint inferiore Allarme 7 se Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$ (gradi con decimo)	R/W	EEPROM
1222	Start/Stop 0=regolatore in STOP 1=regolatore in START	R/W	0
1223	Hold conversion ON/OFF 0=Hold conversion OFF 1=Hold conversion ON	R/W	0
1224	Gestione Tune per loop di regolazione 1 Con Tune automatico (par. 83 $t_{un.1} = RuLo$ ): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso	RO	0
	Con Tune manuale (par. 83 $t_{un.1} = nRnu.o DncE$ ): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizzato (par. 83 $t_{un.1} = Synch$ ): 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
1225	Gestione Tune per loop di regolazione 2 Con Tune automatico (par. 109 $t_{un.2} = RuLo$ ): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso	RO	0
	Con Tune manuale (par. 109 $t_{un.2} = nRnu.o DncE$ ): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizzato (par. 109 $t_{un.2} = Synch$ ): 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
1226	Selezione automatico/manuale per loop di regolazione 1 0=automatico; 1=manuale	R/W	0

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1227	Selezione automatico/manuale per loop di regolazione 2 0=automatico; 1=manuale	R/W	0
1228	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-10000) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-10000)	R/W	0
1229	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-1000) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-1000)	R/W	0
1230	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-100) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-100)	R/W	0
1231	Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-10000)	RO	0
1232	Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-1000)	RO	0
1233	Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-100)	RO	0
1234	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 2 (0-10000) Percentuale uscita caldo con regolazione 2 in doppio loop (0-10000)	R/W	0
1235	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 2 (0-1000) Percentuale uscita caldo con regolazione 2 in doppio loop (0-1000)	R/W	0
1236	Percentuale uscita comando per loop di regolazione 2 (0-100) Percentuale uscita caldo con regolazione 2 in doppio loop (0-100)	R/W	0
1237	Percentuale uscita freddo con regolazione 2 in doppio loop (0-10000)	RO	0
1238	Percentuale uscita freddo con regolazione 2 in doppio loop (0-1000)	RO	0
1239	Percentuale uscita freddo con regolazione 2 in doppio loop (0-100)	RO	0
1240	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
1241	Riarmo manuale allarmi: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile Bit0 = Allarme 1    Bit4 = Allarme 5 Bit1 = Allarme 2    Bit5 = Allarme 6 Bit2 = Allarme 3    Bit6 = Allarme 7 Bit3 = Allarme 4	R/W	0
1242	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
1243	Stato allarme 1 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1244	Stato allarme 2 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1245	Stato allarme 3 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1246	Stato allarme 4 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1247	Stato allarme 5 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1248	Stato allarme 6 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1249	Stato allarme 7 remoto (0=assente, 1=presente)	R/W	0
1250	Valore AO1 da seriale (Par. 388 $r_{t1} = n_{d.bu5}$ )	R/W	0
1251	Valore AO2 da seriale (Par. 399 $r_{t2} = n_{d.bu5}$ )	R/W	0
1252	Tara di zero AI1 (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1253	Tara di zero AI2 (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1254	Tara di zero media tra AI1 e AI2 $[(AI1 + AI2) / 2]$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1255	Tara di zero differenza tra AI1 e AI2 $(AI1 - AI2)$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1256	Tara di zero modulo della differenza tra AI1 e AI2 $( AI1 - AI2 )$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1257	Tara di zero somma di AI1 e AI2 $(AI1 + AI2)$ (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0
1258	Tara di zero AI1 e AI2 contemporaneamente (1=tara; 2=reset tara)	R/W	0

Modbus address	Descrizione	Read Write	Reset value
1259	Valore setpoint remoto da seriale del comando 1	R/W	0
1260	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
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 Setpoint superiore Allarme 1 se Par. 135 $RL.1.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1309	Setpoint inferiore Allarme 1 se Par. 135 $RL.1.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1310	Setpoint Allarme 2, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 2 se Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1311	Setpoint inferiore Allarme 2 se Par. 155 $RL.2.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1312	Setpoint Allarme 3, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 3 se Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1313	Setpoint inferiore Allarme 3 se Par. 175 $RL.3.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1314	Setpoint Allarme 4, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 4 se Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1315	Setpoint inferiore Allarme 4 se Par. 195 $RL.4.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1316	Setpoint Allarme 5, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 5 se Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1317	Setpoint inferiore Allarme 5 se Par. 215 $RL.5.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1318	Setpoint Allarme 6, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 6 se Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1319	Setpoint inferiore Allarme 6 se Par. 235 $RL.6.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1320	Setpoint Allarme 7, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 7 se Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$	R/W	EEPROM
1321	Setpoint inferiore Allarme 7 se Par. 255 $RL.7.F. = R.bRNd$ , con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1400	Reset processo 1 remoto: scrivendo 1 il controller usa come processo il valore misurato su AI1 e non più quello scritto sulla word 1402	R/W	0
1401	Reset processo 2 remoto: scrivendo 1 il controller usa come processo il valore misurato su AI2 e non più quello scritto sulla word 1403	R/W	0
1402	Processo remoto 1. Il numero scritto in questa word diventa il processo 1 che lo strumento usa per la regolazione e gli allarmi (ADC1 disabilitato)	R/W	-
1403	Processo remoto 2. Il numero scritto in questa word diventa il processo 2 che lo strumento usa per la regolazione e gli allarmi (ADC2 disabilitato)	R/W	-
2001	Parametro 1	R/W	EEPROM
2002	Parametro 2	R/W	EEPROM
...	Parametro ...	R/W	EEPROM
2503	Parametro 503	R/W	EEPROM

## 10.1 Compatibilità seriale con ATR401-22ABC-T

Negli impianti esistenti dove è necessaria la sostituzione di un ATR401-22ABC-T, è possibile installare un nuovo ATR444-14ABC-T o ATR444-24ABC-T abilitando la compatibilità dei registri Modbus.

Per abilitare la compatibilità dei registri Modbus con l'ATR401 è sufficiente inserire la password 0401.

Per tornare nuovamente alla mappatura Modbus riferita all'ATR444, inserire la password 0444.

La nuova mappa dei registri è la seguente:

Modbus address	Descrizione registri compatibilità	R/W	Reset value
0	Tipo dispositivo	RO	EEPROM
1	Versione software	RO	EEPROM
5	Address slave	RO	EEPROM
6	Versione boot	RO	EEPROM
50	Indirizzamento automatico	WO	-
51	Confronto codice impianto	WO	-
500	Caricamento valori di default (scrivere 9999)	R/W	0
900	Valore AI1 (gradi con decimo)		
901	Valore AI2 (gradi con decimo)		
902	Media tra AI1 e AI2 [(AI1 + AI2) / 2] (gradi con decimo)		
903	Differenza tra AI1 e AI2 (AI1 - AI2) (gradi con decimo)		
904	Modulo della differenza tra AI1 e AI2 ( AI1 - AI2 ) (gradi con decimo)		
905	Somma di AI1 e AI2 (AI1 + AI2) (gradi con decimo)		
1000	Valore AI1 (gradi con decimo per sensori di temperatura; digit per sensori normalizzati)	RO	-
1001	Setpoint 1	R/W	EEPROM
1002	Setpoint 2	R/W	EEPROM
1003	Setpoint 3	R/W	EEPROM
1004	Setpoint 4	R/W	EEPROM
1005	Allarme 1	R/W	EEPROM
1006	Allarme 2	R/W	EEPROM
1007	Allarme 3	R/W	EEPROM
1008	Allarme 4	R/W	EEPROM
1009	Setpoint gradiente	RO	EEPROM
1010	Stato uscite (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 (NO)    Bit 4 = Q4 Bit 1 = Q1 (NC)    Bit 5 = Q5 Bit 2 = Q2            Bit 6 = DO1 Bit 3 = Q3            Bit 7 = DO2	RO	0
1011	Percentuale uscita caldo (0-10000)	R/W	0
1012	Percentuale uscita freddo (0-10000)	RO	0
1013	Stato allarmi (0=assente, 1=presente) Bit0 = Allarme 1    Bit4 = Allarme 5 Bit1 = Allarme 2    Bit5 = Allarme 6 Bit2 = Allarme 3    Bit6 = Allarme 7 Bit3 = Allarme 4	RO	0
1014	Riarmo manuale allarmi: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile Bit0 = Allarme 1    Bit4 = Allarme 5 Bit1 = Allarme 2    Bit5 = Allarme 6 Bit2 = Allarme 3    Bit6 = Allarme 7 Bit3 = Allarme 4	R/W	0



1015	Flags errori: Bit 0 = Errore scrittura eeprom Bit 1 = Errore lettura eeprom Bit 2 = Errore giunto freddo Bit 3 = Errore AI1 (sonda 1) Bit 4 = Errore AI2 (sonda 2) Bit 5 = Errore generico Bit 6 = Errore hardware Bit 7 = Errore taratura mancante Bit 8 = Errore parametri comando incongruenti	RO	0
1016	Temperatura giunto freddo (gradi. decimi)	RO	-
1017	Start / Stop 0 = regolatore in STOP      1 = regolatore in START	R/W	0
1018	Lock conversion ON / OFF 0 = Lock conversion OFF      1 = Lock conversion ON	R/W	0
1019	Gestione Tune per loop di regolazione 1		
	Con Tune automatico (par. 83 $L_{UN}.I = Auto$ ): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso	RO	0
	Con Tune manuale (par. 83 $L_{UN}.I = MANU. o ONCE$ ): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON	R/W	0
	Con Tune sincronizzato (par. 83 $L_{UN}.I = SYNCH$ ): 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
1020	Selezione automatico / manuale 0 = Automatico	R/W	0
1021	Tempo OFF LINE * (millisecondi)	R/W	0
1022	Stato ingressi digitali (0=non attivo, 1=attivo) Bit0 = Ingresso dig. 1      Bit2 = Ingresso dig. 3 Bit1 = Ingresso dig. 2      Bit3 = Ingresso dig. 4	RO	0
1023	Corrente CT istantanea (ampere con decimo)	RO	0
1024	Corrente CT ON (ampere con decimo)	RO	0
1025	Corrente CT OFF (ampere con decimo)	RO	0
1100	Processo con selezione del punto decimale	RO	0
1101	Setpoint 1 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1102	Setpoint 2 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1103	Setpoint 3 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1104	Setpoint 4 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1105	Allarme 1 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1106	Allarme 2 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1107	Allarme 3 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1108	Allarme 4 con selezione del punto decimale	R/W	EEPROM
1109	Setpoint gradiente con selezione del punto decimale	RO	EEPROM
1110	Percentuale uscita caldo (0-1000)	R/W	0
1111	Percentuale uscita caldo (0-100)	R/W	0
1112	Percentuale uscita freddo (0-1000)	RO	0
1113	Percentuale uscita freddo (0-100)	RO	0
5000	Start/Stop	WO	-
5001	Valore setpoint remoto da seriale del comando 1	R/W	0

\* Se vale 0 il controllo è disabilitato. Se diverso da 0, è "Il tempo massimo che può trascorrere tra due interrogazioni senza che il regolatore si porti in Off-Line". In Off-Line il regolatore va in stato di Stop, disabilita l'uscita di comando, ma mantiene gli allarmi attivi.

## 11 Lettura e configurazione via NFC



Programmabile  
via RFID /NFC.  
N°n richiede  
cablaggio!



Inquadra il Qr-Code  
per scaricare l'app  
su Google Play Store®

Il regolatore ATR444 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 ATR444 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. ATR444 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.

## 11.1 Configurazione tramite memory card

Lo strumento prevede la configurazione rapida tramite una memory card (2100.30.013). La memory card viene connessa al connettore micro-USB presente nella parte inferiore dello strumento.

## 11.2 Creazione / aggiornamento della memory card



Per salvare una configurazione dei parametri nella memory card, collegare la stessa al connettore micro-USB ed alimentare lo strumento. Se la memory card non è mai stata configurata, lo strumento parte normalmente, ma se i dati in essa contenuti sono considerati validi, sul display viene visualizzato *MEMO 511.P*. Premere **SET** per avviare il prodotto senza caricare alcun dato dalla memory card. Entrare in configurazione, impostare i parametri come necessario e uscire dalla configurazione. A questo punto, lo strumento salva la configurazione appena realizzata anche sulla memory card.

## 11.3 Caricamento configurazione da memory card



Per caricare una configurazione precedentemente realizzata e salvata su memory card, collegare la stessa al connettore micro-USB ed alimentare lo strumento. A questo punto, se la memory card viene rilevata e i dati in essa contenuti sono considerati validi, sul display viene visualizzato *MEMO 511.P*. Premendo il tasto **▲** viene visualizzato *MEMO LOAD* e con **SET** si conferma il caricamento dei parametri dalla memory card al regolatore. Se visualizzando *MEMO 511.P*, invece, si preme direttamente **SET** il prodotto si avvia senza caricare alcun dato dalla memory card.

## 12 Caricamento valori di default

Procedura che permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica dello strumento.

	Premere	Effetto	Eeguire
1	<b>FNC</b> per 3 secondi	Sul display 1 compare <i>PASS</i> , mentre sul display 2 compare <i>0000</i> con la prima cifra lampeggiante.	
2	<b>▲</b> o <b>▼</b>	Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto <b>SET</b> .	Inserire la password <i>9999</i> .
3	<b>FNC</b> per conferma	Lo strumento carica le impostazioni di fabbrica e si riavvia.	

## 13 Accesso alla configurazione

	Premere	Effetto	Eseguire
1	<b>FNC</b> per 3 secondi	Sul display 1 compare <i>PASS.</i> , mentre sul display 2 compare <i>0000</i> con la prima cifra lampeggiante.	
2	<b>▲</b> <b>▼</b>	Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto <b>SET</b> .	Inserire la password <i>1234</i> .
3	<b>FNC</b> per conferma	Su display 1 compare il nome del primo gruppo di parametri e sul terzo la descrizione.	
4	<b>▲</b> o <b>▼</b>	Scorre i gruppi di parametri.	
5	<b>SET</b> per conferma	Su display 1 compare il nome del primo parametro del gruppo, sul display 2 il numero del parametro e sul display 3 il suo valore.	Premere <b>FNC</b> per uscire dalla configurazione
6	<b>▲</b> o <b>▼</b>	Scorre i singoli parametri.	
7	<b>SET</b> per conferma	Permette la modifica del parametro (lampeggia display 3)	
8	<b>▲</b> o <b>▼</b>	Si incrementa o decrementa il valore visualizzato <b>▲▼</b>	Inserire il nuovo dato
9	<b>SET</b>	Conferma e salva il nuovo valore. Se il valore è diverso dai valori di fabbrica si accendono i due led freccia	
10	<b>FNC</b>	Si ritorna alla selezione dei gruppi di parametri (vedi riga 3).	Premere nuovamente <b>FNC</b> per uscire dalla configurazione

### 13.1 Funzionamento della lista parametri

Il regolatore ATR444 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).

Impostare i parametri del prodotto in modo che siano adatti al sistema da controllare. Se non sono adatti, operazioni inaspettate potrebbero occasionalmente causare danni materiali o incidenti.

## 14 Tabella parametri di configurazione

### GRUPPO A1 - *A<sub>1</sub> in. I* - Ingresso analogico 1

#### 1 *SEn. I* Sensor AI1

Configurazione ingresso analogico / selezione sensore AI1

*Ec. K* Tc-K -260° C..1360° C. (**Default**)

*Ec. S* Tc-S -40° C..1760° C

*Ec. R* Tc-R -40° C..1760° C

*Ec. J* Tc-J -200° C..1200° C

*Ec. T* Tc-T -260° C..400° C

*Ec. E* Tc-E -260° C..980° C

*Ec. N* Tc-N -260° C..1280° C

*Ec. B* Tc-B 100° C..1820° C

*Pt100* Pt100 -200° C..600° C

*Ni100* Ni100 -60° C..180° C

*Ni120* Ni120 -60° C..240° C

*Ntc 1* NTC 10K  $\beta$ 3435K -40° C..125° C

*Ntc 2* NTC 10K  $\beta$ 3694K -40° C..150° C

*Ntc 3* NTC 2252  $\beta$ 3976K -40° C..150° C

*Ptc* PTC 1K -50° C..150° C

*Pt500* Pt500 -200° C..600° C

*Pt1K* Pt1000 -200° C..600° C

*PSvd.1* Reserved

*PSvd.2* Reserved

*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.* Potenziometro (impostare il valore nel parametro 6)

#### 2 *dP. I* Decimal Point 1

Seleziona 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 *LL. I. I* 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<sup>1 p. 190</sup>] **Default: 0.**

#### 5 *UL. I. I* 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<sup>1 p. 190</sup>] **Default:1000**

## 6 *P.A.I* Potentiometer Value A1

Selezione il valore del potenziometro collegato su A1  
1..150 kohm. **Default:** 10kohm

## 7 *L.O.L* Linear Input over Limits A1

Se A1 è un ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (parametri 4 e 5).

*d.SRb.* Disabilitato (**Default**)  
*ENRb.* Abilitato

## 8 *L.C.E* Lower Current Error 1

Se A1 è un ingresso 4-20 mA, determina il valore di corrente sotto il quale viene segnalato l'errore sonda E-05.

2.0 mA	(Default)	2.6 mA	3.2 mA	3.8 mA
2.2 mA		2.8 mA	3.4 mA	
2.4 mA		3.0 mA	3.6 mA	

## 9 *O.C.R* Offset Calibration A1

Calibrazione offset A1. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).

-9999..+9999 [digit<sup>1 p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 10 *G.C.R* Gain Calibration A1

Calibrazione guadagno A1. 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.

## 11 *L.E.C* Latch-On A1

Impostazione automatica dei limiti per ingresso lineare A1

*d.SRb.* Disabilitato. (**Default**)  
*SEMRd* Standard  
*V.D.SCo.* Zero virtuale memorizzato  
*V.D.E.ON.* Zero virtuale allo start

## 12 *C.F.L* Conversion Filter A1

Filtro ADC: numero di letture del sensore collegato ad A1 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)

## 13 *C.Fr* Conversion Frequency A1

Frequenza di campionamento del convertitore analogico/digitale per A1.

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.KHz	4.17 Hz (Minima velocità di conversione)	33.2Hz	33.2 Hz
6.25Hz	6.25 Hz	39.0Hz	39.0 Hz
8.33Hz	8.33 Hz	50.0Hz	50.0 Hz
10.0Hz	10.0 Hz	62.0Hz	62.0 Hz
12.5Hz	12.5 Hz	123Hz	123 Hz
16.7Hz	16.7 Hz ( <b>Default</b> ) Ideale per filtraggio disturbi 50 / 60 Hz	242Hz	242 Hz
19.6Hz	19.6 Hz	470Hz	470 Hz (Massima velocità di conversione)

## 14÷18 Reserved Parameters - Group A1

Parametri riservati - Gruppo **A1**

## GRUPPO A2 - $\overline{A}12$ - Ingresso analogico 2 (solo su ATR444-2xABC-X)

### 19 $\overline{SE}A2$ Sensor AI2

Configurazione ingresso analogico/selezione sensore AI2

$d15Rb.$	Disabled	Disabilitato. (Default)
$\overline{tc}. K$	Tc-K	-260° C..1360° C
$\overline{tc}. S$	Tc-S	-40° C..1760° C
$\overline{tc}. R$	Tc-R	-40° C..1760° C
$\overline{tc}. J$	Tc-J	-200° C..1200° C
$\overline{tc}. t$	Tc-T	-260° C..400° C
$\overline{tc}. E$	Tc-E	-260° C..980° C
$\overline{tc}. N$	Tc-N	-260° C..1280° C
$\overline{tc}. b$	Tc-B	100° C..1820° C
$Pt100$	Pt100	-200° C..600° C
$Ni100$	Ni100	-60° C..180° C
$Ni120$	Ni120	-60° C..240° C
$Ntc 1$	NTC 10K $\beta$ 3435K	-40° C..125° C
$Ntc 2$	NTC 10K $\beta$ 3694K	-40° C..150° C
$Ntc 3$	NTC 2252 $\beta$ 3976K	-40° C..150° C
$Ptc$	PTC 1K	-50° C..150° C
$Pt500$	Pt500	-200° C..600° C
$Pt1k$	Pt1000	-200° C..600° C
$RSvd.1$	Reserved	
$RSvd.2$	Reserved	
$0-1$	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 24)	

### 20 $dP. 2$ 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

### 21 $rES.$ Reserved

Parametro riservato.

### 22 $LL. 12$ 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<sup>1 p. 190</sup>] **Default: 0.**

### 23 $UL. 12$ 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<sup>1 p. 190</sup>] **Default:1000**

### 24 $P_{u}A2$ Potentiometer Value AI2

Seleziona il valore del potenziometro collegato su AI2

**1..150 kohm. Default: 10kohm**

## 25 *i.o.L2* Linear Input over Limits AI2

Se AI2 è un ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (parametri 22 e 23).

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

*ENRb.* Abilitato

## 26 *L.c.E2* Lower Current Error 2

Se AI2 è un ingresso 4-20 mA, determina il valore di corrente sotto il quale viene segnalato l'errore sonda E-06.

*2.0 mA* (**Default**)      *2.6 mA*      *3.2 mA*      *3.8 mA*

*2.2 mA*      *2.8 mA*      *3.4 mA*

*2.4 mA*      *3.0 mA*      *3.6 mA*

## 27 *o.c.R2* 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<sup>1p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 28 *G.c.R2* 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.

## 29 *Lt.c.2* Latch-On AI2

Impostazione automatica dei limiti per ingresso lineare AI2

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

*5tMRd* Standard

*V.0.5t0.* Zero virtuale memorizzato

*V.0.5tM* Zero virtuale allo start

## 30 *c.F.L2* 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)

## 31 *c.F.r.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.kHz* 4.17 Hz (Minima velocità di      *33.2kHz* 33.2 Hz  
conversione)      *39.0kHz* 39.0 Hz

*6.25kHz* 6.25 Hz      *50.0kHz* 50.0 Hz

*8.33kHz* 8.33 Hz      *62.0kHz* 62.0 Hz

*10.0kHz* 10.0 Hz      *123kHz* 123 Hz

*12.5kHz* 12.5 Hz      *242kHz* 242 Hz

*16.7kHz* 16.7 Hz (**Default**) Ideale per      *470kHz* 470 Hz (Massima velocità di  
filtraggio disturbi 50 / 60 Hz      conversione)

*19.6kHz* 19.6 Hz

## 32÷36 Reserved Parameters - Group A2

Parametri riservati - Gruppo **A2**



## GRUPPO B1 - c7d.1 - Uscite e regolaz. Processo 1

### 37 c.ou.1 Command Output 1

Seleziona l'uscita di comando relativa al processo1 e le uscite correlate agli allarmi.

- c. o3 Comando su uscita relè Q3.
- c. o1 Comando su uscita relè Q1. **(Default)**
- c. 55P Comando su uscita digitale.
- c. VRL. Comando servo-valvola a loop aperto su relè Q1 (6-4 apri; 6-5 chiudi).
- c.0-10 Comando 0-10 V su uscita analogica AO1.
- c.4-20 Comando 4-20 mA su uscita analogica AO1.
- 0.10.5.P. Comando 0-10 V su uscita analogica AO1 con funzione di split range: l'uscita analogica regola il freddo da 0 a 5V e il caldo da 5 a 10V.
- 4.20.5.P. Comando 4-20 mA su uscita analogica AO1 con funzione di split range: l'uscita analogica regola il freddo da 4 a 12mA e il caldo da 12 a 20mA.

#### ATR444-13ABC

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5
c. o3	Q3	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
c. o1	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1
c. 55P	DO1	Q1	Q2	Q3	DO2	AO1
c. VRL.	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2	AO1
c.0-10 (0.10.5.P.)	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2
c.4-20 (4.20.5.P.)	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	DO1	DO2

#### ATR444-14ABC-T

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
c. o3	Q3	Q1	Q2	Q4	DO1	DO2	AO1
c. o1	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1
c. 55P	DO1	Q1	Q2	Q3	Q4	DO2	AO1
c. VRL.	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1
c.0-10 (0.10.5.P.)	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2
c.4-20 (4.20.5.P.)	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2

#### ATR444-15ABC

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6
c. o3	Q3	Q1	Q2	Q4	Q5	DO1	DO2
c. o1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	DO1	DO2
c. 55P	DO1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	DO2
c. VRL.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	DO1	DO2

#### ATR444-22ABC

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4
c. o1	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
c. 55P	DO1	Q1	Q2	DO2	AO1
c. VRL.	Q1	Q2	DO1	DO2	AO1
c.0-10 (0.10.5.P.)	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	DO1	DO2
c.4-20 (4.20.5.P.)	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	DO1	DO2

#### ATR444-24ABC-T

	Comando	AL. 1	AL. 2	AL. 3	AL. 4	AL. 5	AL. 6	AL. 7
c. o3	Q3	Q1	Q2	Q4	DO1	DO2	AO1	AO2
c. o1	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1	AO2
c. 55P	DO1	Q1	Q2	Q3	Q4	DO2	AO1	AO2
c. VRL.	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO1	AO2
c.0-10 (0.10.5.P.)	AO1 (0..10 V)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO2
c.4-20 (4.20.5.P.)	AO1 (4..20 mA)	Q1	Q2	Q3	Q4	DO1	DO2	AO2

**NB:** Se una uscita viene utilizzata per funzioni diverse dagli allarmi (ad esempio ritrasmissione o comando n.2), tale risorsa non sarà più disponibile come allarme e il relativo gruppo sarà nascosto dall'elenco parametri. La corrispondenza delle funzioni/uscite resta comunque quella indicata nelle tabelle qui sopra.

- 38** *cPr.1* **Command Process 1** (solo su ATR444-2xABC-X)  
Selezione la grandezza correlata al processo 1 e quindi all'uscita di comando 1.  
*R.IN.1* Valore letto sull'ingresso AI1. **(Default)**  
*R.IN.2* 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  $(AI1-AI2)$ .  
*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  $(AI1+AI2)$ .  
*HIGH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2  
*LOWEP* Il valore minore tra AI1 e AI2  
*REdUM.* Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)
- 39** *rES.* **Reserved**  
Parametro riservato.
- 40** *Ac.E.1* **Action type 1**  
Tipo di azione per il controllo del processo 1.  
*HErE* Caldo (N.A.) **(Default)**  
*COOL* Freddo (N.C.)
- 41** *cHY.1* **Command Hysteresis 1**  
Isteresi per il controllo del processo 1 in funzionamento ON/OFF.  
-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.2.
- 42** *LLS.1* **Lower Limit Setpoint 1**  
Limite inferiore impostabile per il setpoint di comando 1.  
-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 43** *uLS.1* **Upper Limit Setpoint 1**  
Limite superiore impostabile per il setpoint di comando 1.  
-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.
- 44** *c.r.E.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.S.* Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)  
*R.RES.E.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. Il comando resta attivo per il tempo impostato sul parametro 48 *c.dE.1.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di attivazione del comando

#### 45 *cSE.1* Command State Error 1

Stato dell'uscita di comando 1 in caso di errore.

**Se l'uscita di comando 1 (Par. 37 *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 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 4-20 mA:**

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

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

#### 46 *cSS.1* Command State Stop 1

Stato dell'uscita di comando 1 con regolatore in STOP.

**Se l'uscita di comando 1 (Par. 37 *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 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 4-20 mA:**

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

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

#### 47 *cLd.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**)

#### 48 *cDE.1* Command Delay 1

Ritardo comando 1 (solo in funzionamento ON / OFF).

-60:00..60:00 mm:ss. **Default:** 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di spegnimento dell'uscita.

Valore positivo: ritardo in fase di accensione dell'uscita.

#### 49 *cSP.1* Command Setpoint Protection 1

Consente o meno di variare il valore del setpoint di comando 1

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

*LOCK* Protetto

- 50** *uRL1* **Valve Time 1**  
 Tempo valvola correlata al comando 1 (dichiarato dal produt. della valvola)  
 1..300 secondi. **Default:** 60.
- 51** *uFEP* **Valve Feedback Potentiometer** *(solo su ATR444-2xABC-X)*  
 Abilita la lettura del potenziometro di retroazione per valvole motorizzate sull'ingresso AI2. Impostando *Pd.cRL.*, all'uscita dalla configurazione, la valvola viene aperta e successivamente chiusa completamente, per permettere al regolatore di memorizzare i limiti del potenziometro di retroazione.  
*dSRb.* Disabilitato (**Default**)  
*ENRb.* Abilitato  
*Pd.cRL.* (Potentiometer Calibration). Si riporta su *ENRb.* al termine della procedura.
- 52** *SuS1* **State Valve Saturation 1**  
 Seleziona lo stato della valvola 1 quando la percentuale di uscita è 100%  
*PERc.* Il relè apri valvola si attiva per un tempo pari al 5% rispetto al tempo valvola (**Default**)  
*FxEd* Il relè apri valvola è sempre attivo
- 53** *ANR1* **Automatic / Manual 1**  
 Abilita la selezione automatico/manuale per il comando 1  
*dSRb.* Disabilitato (**Default**)  
*ENRb.* Abilitato  
*ENSto.* Abilitato con memoria
- 54** *LP.r1* **Load Power Rating 1**  
 Definisce la potenza nominale del carico (in kW) collegato all'uscita di comando 1, per il calcolo dell'energia consumata dal sistema.  
 0.0..1000.0 kW. **Default:** 0.0 kW
- 55** *in1S* **Initial State**  
 Seleziona lo stato del regolatore all'accensione. Funziona solo nelle versioni con RS485 o abilitando lo Start/Stop da ingresso digitale o da tasti funzione.  
*StARt* Start (**Default**)  
*StoP* Stop  
*StoPE.* Stored. Stato di Start/Stop precedente allo spegnimento
- 56÷59** **Reserved Parameters - Group B1**  
 Parametri riservati - Gruppo B1

## GRUPPO B2 - c7d2 - Uscite e regolaz. Processo 2 (solo su ATR444-2xABC-X)

### 60 c.ou.2 Command Output 2

Seleziona l'uscita di comando relativa al processo 2.

**NB:** fare riferimento alla tabella funzioni/uscite del parametro 37 c.ou.1 per verificare quali risorse resteranno disponibili dopo la modifica di questo parametro (es: impostando c.ou.2 come c.55P, non sarà più possibile abilitare l'allarme associato all'uscita DO2).

- d.5Rb. Comando disabilitato. **(Default)**
- c. o4 Comando su uscita relè Q4
- c. o2 Comando su uscita relè Q2
- c. 55P Comando su uscita digitale DO2
- c. VRL. Comando servo-valvola a loop aperto
- c.0.-10 Comando 0-10 V su uscita analogica AO2
- c.4-20 Comando 4-20 mA su uscita analogica AO2
- 0.10.5.P. Comando 0-10 V su uscita analogica AO2 con funzione di split range: l'uscita analogica regola il freddo da 0 a 5V e il caldo da 5 a 10V.
- 4.20.5.P. Comando 4-20 mA su uscita analogica AO2 con funzione di split range: l'uscita analogica regola il freddo da 4 a 12mA e il caldo da 12 a 20mA.

#### ATR444-22ABC

	Comando
d.5Rb	-
-	-
c. o2	Q2
c. 55P	DO2
c. VRL.	DO1(apri)-DO2(chiudi)

#### ATR444-24ABC-T

	Comando
d.5Rb	-
c. o4	Q4
c. o2	Q2
c. 55P	DO2
c. VRL.	Q2(apri)-Q4(chiudi)
c.0.-10 (0.10.5.P.)	AO2 (0..10 V)
c.4-20 (4.20.5.P.)	AO2 (4..20 mA)

### 61 c.Pr.2 Command Process 2

Seleziona la grandezza correlata al processo 2 e quindi all'uscita di comando 2.

- R.in.1 Valore letto sull'ingresso AI1.
- R.in.2 Valore letto sull'ingresso AI2. **(Default)**
- 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  $(AI1+AI2)$ .
- HiGH. Il valore maggiore tra AI1 e AI2
- LoWER. Il valore minore tra AI1 e AI2
- REduM. Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 62 c.E7S. Remote Setpoint

Setpoint remoto attivo. Il setpoint di comando trasmesso da un'altro dispositivo viene acquisito tramite un secondo ingresso analogico (è necessario impostare sul par. c.PP.2 le selezioni R.1 o R.1.2) o tramite seriale.

- d.5Rb. Disabilitato. **(Default)**
- ENRb. Abilita il setpoint remoto da processo 2. La selezione remoto/locale è possibile da ingresso digitale.
- EN.ESL. Setpoint remoto da processo 2, con selezione remoto/locale solo da tastiera (non possibile da ingresso digitale).
- EN.5ER. Abilita il setpoint remoto da ingresso seriale. La selezione remoto/locale è possibile da ingresso digitale.
- EN.5EL. 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

### 63 *A.C.E.2* Action type 2

Tipo di azione per il controllo del processo 2.

*HErE* Caldo (N.A.) (**Default**)

*COOL* Freddo (N.C.)

### 64 *C.H.2* Command Hysteresis 2

Isteresi il controllo del processo 2 in funzionamento ON/OFF.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.2.

### 65 *L.L.2* Lower Limit Setpoint 2

Limite inferiore impostabile per il setpoint di comando 2.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

### 66 *U.L.2* Upper Limit Setpoint 2

Limite superiore impostabile per il setpoint di comando 2.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

### 67 *C.R.E.2* 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.5.* Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

*R.RES.E.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. Il comando resta attivo per il tempo impostato sul parametro 71 *C.DE.2.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di attivazione del comando

### 68 *C.S.E.2* Command State Error 2

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

**Se l'uscita di comando 2 (Par. 60 *C.OU.2*) è relè o valvola:**

*OPEN* Contatto o valvola aperta. **Default**

*CLOSE* Contatto o valvola chiusa

**Se l'uscita di comando 2 è digitale (SSR):**

*OFF* Uscita digitale spenta. **Default**

*ON* 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 4-20 mA:**

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

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5 mA* 21.5 mA

### 69 *C.S.S.2* Command State Stop 2

Stato del contatto per l'uscita di comando 2 con regolatore in STOP.

**Se l'uscita di comando 2 (Par. 60 *C.OU.2*) è relè o valvola:**

*OPEN* Contatto o valvola aperta. **Default**

*CLOSE* Contatto o valvola chiusa

**Se l'uscita di comando 2 è digitale (SSR):**

*OFF* Uscita digitale spenta. **Default**

*ON* 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 4-20 mA:**

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5 mA 21.5 mA

#### 70 c.Ld.2 **Command Led 2**

Definisce lo stato del led **C2** 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)**

#### 71 c.dE.2 **Command Delay 2**

Ritardo comando 2 (solo in funzionamento ON / OFF).

-60:00..60:00 mm:ss. **Default:** 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di spegnimento dell'uscita.

Valore positivo: ritardo in fase di accensione dell'uscita.

#### 72 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

#### 73 v.R.t.2 **Valve Time 2**

Tempo valvola correlata al comando 2 (dichiarato dal produttore della valvola)

1..300 secondi. **Default:** 60.

#### 74 r.E5. **Reserved**

Parametro riservato.

#### 75 S.v.S.2 **State Valve Saturation 2**

Seleziona lo stato della valvola 2 quando la percentuale di uscita è 100%

PERc. Il relè apri valvola si attiva per un tempo pari al 5% rispetto al tempo valvola

Fi:Ed Il relè apri valvola è sempre attivo

#### 76 A.M.R.2 **Automatic / Manual 2**

Abilita la selezione automatico/manuale per il comando 2

d.SRb. Disabilitato **(Default)**

EMRb. Abilitato

EM.Sto. Abilitato con memoria

#### 77 L.P.r.2 **Load Power Rating 2**

Definisce la potenza nominale del carico (in kW) collegato all'uscita di comando 2, per il calcolo dell'energia consumata dal sistema.

0.0..1000.0 kW. **Default:** 0.0 kW

#### 78÷82 **Reserved Parameters - Group B2**

Parametri riservati - Gruppo B2

## GRUPPO C1 - rEG.I - Autotuning e PID 1

### 83 *EUN.I* Tune 1

Selezione il tipo di autotuning per il comando 1

*d1SRb.* Disabilitato. Se i parametri banda proporzionale e tempo integrale sono a zero, la regolazione è di tipo ON/OFF. (**Default**)

*RUto* 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)

### 84 *S.d.t.I* 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<sup>1p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 30.0.

### 85 *P.b. I* 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<sup>1p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura).

### 86 *I.t. I* 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

### 87 *d.t. I* 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

### 88 *d.b. I* Dead Band 1

Banda morta relativa al PID del processo 1.

0..10000 [digit<sup>1p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)

### 89 *P.b.c.I* 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).

*d1SRb.* Disabilitata. Banda sotto (caldo) o sopra (freddo) (**Default**)

*ENRb.* Banda centrata

### 90 *o.o.S.I* Off Over Setpoint 1

In funzionamento PID abilita lo spegnimento dell'uscita di comando 1, quando si supera una determinata soglia (setpoint + Par.91 *o.d.t.I*)

*d1SRb.* Disabilitato (**Default**)

*ENRb.* Abilitato

### 91 *o.d.t.I* 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<sup>1p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default:** 0)

### 92 *c.t. I* 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 50 *uR.t.I*

1-300 secondi (**Default:**15 secondi)



- 93** *co.F.I* **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.  
*R.I.R* Aria (**Default**)  
*o.i.L* Olio  
*W.R.E.P* Acqua
- 94** *P.b.I.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
- 95** *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%
- 96** *c.c.t.1* **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)
- 97** *l.l.p.1* **Lower Limit Output Percentage 1**  
 Selezione il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.  
 0%..100%, **Default:** 0%.
- 98** *u.l.p.1* **Upper Limit Output Percentage 1**  
 Selezione il valore massimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.  
 0%..100%, **Default:** 100%.
- 99** *P.G.T.1* **Max Gap Tune 1**  
 Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID del processo 1.  
 8-10000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 2.0
- 100** *P.n.P.1* **Minimum Proportional Band 1**  
 Selezione il valore minimo di banda proporzionale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.  
 0-10000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 3.0
- 101** *P.R.P.1* **Maximum Proportional Band 1**  
 Selezione il valore massimo di banda proporzionale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.  
 0-10000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 100.0
- 102** *P.n.i.1* **Minimum Integral Time 1**  
 Selezione 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.

### 103 *d.c.R.1* Derivative Calculation 1

Determina se durante l'autotuning, il tempo derivativo deve essere calcolato o lasciato a zero.  
*RuLoM.* Il derivativo viene forzato a zero solo se il comando è di tipo valvola; in tutti gli altri casi viene calcolato dall'autotuning. **(Default)**  
*ZEPO* Il derivativo viene sempre forzato a zero.  
*eRLc.* Il derivativo viene sempre calcolato dall'autotuning.

### 104 *o.c.L.1* 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.

<i>d.SRb.</i>	LEV. 3	LEV. 6	LEV. 9
LEV. 1	LEV. 4	LEV. 7	LEV. 10
LEV. 2	LEV. 5 (Default)	LEV. 8	

### 105÷108 Reserved Parameters - Group C1

Parametri riservati - Gruppo C1.

## GRUPPO C2 - *rEE.2* - Autotuning e PID 2 (solo su ATR444-2xABC-X)

### 109 *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)**  
*RuLo* Automatico (PID con calcolo dei parametri automatico)  
*MANu.* Manuale (PID con calcolo parametri automatico lanciato da tastiera)  
*aMcE* Once (PID con calcolo dei parametri solo una volta alla riaccensione)  
*SYNcH.* Synchronized (Autotuning gestito da seriale)

### 110 *S.d.E.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<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 30.0.

### 111 *P.b. 2* Proportional Band 2

Banda proporzionale per la regolazione PID del processo 2 (inerzia del processo).

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

1..10000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura).

### 112 *i.E. 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

### 113 *d.E. 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

### 114 *d.b. 2* Dead Band 2

Banda morta relativa al PID del processo 2.

0..10000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura) **(Default: 0)**

- 115** *P.b.c.2* **Proportional Band Centered 2**  
 Definisce se la banda proporzionale 2 deve 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**)  
*ENRb.* Banda centrata
- 116** *o.o.5.2* **Off Over Setpoint 2**  
 In funzionamento PID abilita lo spegnimento dell'uscita di comando 2, quando si supera una determinata soglia (setpoint + Parametro 117 *o.d.t.2*)  
*d.SRb.* Disabilitato (**Default**)  
*ENRb.* Abilitato
- 117** *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<sup>1p.190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default**: 0)
- 118** *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 73 *VR.t.2*  
 1-300 secondi (**Default**:15 s)
- 119** *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  
*WRLEP* Acqua
- 120** *Pb.M.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 *Pb.2* moltiplicato per questo valore.  
 1.00..5.00. **Default**: 1.00
- 121** *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%
- 122** *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)
- 123** *LL.P.2* **Lower Limit Output Percentage 2**  
 Seleziona il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando 2.  
 0%..100%, **Default**: 0%.
- 124** *UL.P.2* **Upper Limit Output Percentage 2**  
 Seleziona il valore max. per la percentuale dell'uscita di comando 2.  
 0%..100%, **Default**: 100%.

**125** *Max Gap* **Max Gap Tune 2**

Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID del processo 2.

8-10000 [digit<sup>1/p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 2.0**

**126** *Min.P2* **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<sup>1/p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 3.0**

**127** *Max.P2* **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<sup>1/p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 100.0**

**128** *Min.I2* **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

**129** *d.c.R2* **Derivative Calculation 2**

Determina se durante l'autotuning, il tempo derivativo deve essere calcolato o lasciato a zero.

*AutoM.* Il derivativo viene forzato a zero solo se il comando è di tipo valvola; in tutti gli altri casi viene calcolato dall'autotuning. **(Default)**

*ZER0* Il derivativo viene sempre forzato a zero.

*cALC.* Il derivativo viene sempre calcolato dall'autotuning.

**130** *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.

<i>d.SAb.</i>	LEV: 3	LEV: 6	LEV: 9
LEV: 1	LEV: 4	LEV: 7	LEV: 10
LEV: 2	LEV: 5 [Default]	LEV: 8	

**131÷134** **Reserved Parameters - Group C2**

Parametri riservati - Gruppo **C2**.

## GRUPPO D1 - AL. 1 - Allarme 1

### 135 AL.F. Alarm 1 Function

Seleziona il tipo di allarme 1.

- 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
- bRNd* Allarme di banda (setpoint di comando  $\pm$  setpoint di allarme)
- R.bRNd* Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 1 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 1 L)
- 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)
- c. Ru<sup>x</sup>* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 147 *R.i.dE.*. Se *R.i.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.i.dE.* è diverso da 0.
- SEEP.R.* Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).
- PPb.EP.* Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.
- H.b.R.* Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm
- tMR.1* Correlato al timer 1
- tMR.2* Correlato al timer 2
- tMR.1.2* Correlato ad entrambi i timer
- F1* Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>
- F2* Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>
- F3* Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>
- F4* Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>
- 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
- REM.* Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1243

### 136 R.IP. Alarm 1 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

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.
- 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  $(AI1+AI2)$ .
- H.GH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2
- LoWER* Il valore minore tra AI1 e AI2
- REdWN.* Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 137 R.I.c.c. Alarm 1 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 1.

- cMd. 1* Allarme riferito al comando 1. (**Default**)
- cMd. 2* Allarme riferito al comando 2.

### 138 *R.I.S.o.* Alarm 1 State Output

Contatto uscita allarme 1 e tipo intervento.

*N.o.* *St.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

*N.c.* *St.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.o.* *EH.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.c.* *EH.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.o.* *EH.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

*N.c.* *EH.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

### 139 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

### 140 *R.I.H.Y.* Alarm 1 Hysteresis

Isteresi allarme 1.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

### 141 *R.L.L.* Alarm 1 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 1.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

### 142 *R.U.L.* Alarm 1 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 1.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

### 143 *R.I.rE.* Alarm 1 Reset

Tipi di reset del contatto dell'allarme 1 (sempre automatico se *R.L.I.F.* = *c.* *R.L.v.*).

*R.* *RES.* Riarmo automatico (**Default**)

*M.* *RES.* Reset manuale (riarmo/reset manuale con tasto **SET** o da ingresso digitale)

*M.RES.S.* Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

*R.RES.t.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 147 *R.i.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

### 144 *R.I.S.E.* Alarm 1 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 1 in caso di errore.

*oPEN* Contatto aperto. **Default**

*CLoSE*

Contatto chiuso.

### 145 *R.I.S.S.* Alarm 1 State Stop

Stato dell'uscita dell'allarme 1 con regolatore in STOP.

*R.c.t.V.R.* Allarme attivo. **Default**

*CLoSE*

Contatto chiuso.

*oPEN* Contatto aperto.

### 146 *R.L.d.* Alarm 1 Led

Definisce lo stato del led **A1** in corrispondenza della relativa uscita.

*o.c.* Accesso a contatto aperto o DO spento.

*c.c.* Accesso a contatto chiuso o DO acceso. (**Default**)

### 147 *R.l.dE.* Alarm 1 Delay

Ritardo allarme 1.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *R.L.I.F.* = *c.* *R.L.v.*). **Default:** 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme.

## 148 *AL.SP.* 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

## 149 *AL.Lb.* Alarm 1 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 1.

*d.SRb.* Disabilitato. (**Default**)

*Lb. 01* Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

...

*Lb. 20* Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

*USER.L.* Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

## 150÷154 *Reserved Parameters - Group D1*

Parametri riservati - Gruppo D1.

## GRUPPO D2 - *AL. 2* - Allarme 2

### 155 *AL.2.F.* Alarm 2 Function

Selezione allarme 2.

*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

*bRRnd* Allarme di banda (setpoint di comando  $\pm$  setpoint di allarme)

*R.bRRnd* Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 2 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 2 L)

*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)

*c. Ru\** Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 167 *R.2.dE.*. Se *R.2.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.2.dE.* è diverso da 0.

*STEP.R.* Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

*PRb.ER.* Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

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

*EMR.1* Correlato al timer 1

*EMR.2* Correlato al timer 2

*EMR.1..2* Correlato ad entrambi i timer

*F1* Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>

*F2* Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>

*F3* Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>

*F4* Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>

*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

*REM.* Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1244

### 156 *R2Pr.* Alarm 2 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 2.

*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  $[(AI1+AI2)/2]$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2

*LoMEP* Il valore minore tra AI1 e AI2

*PEdM.* Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 157 *R2r.c.* Alarm 2 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 2.

*cMd. 1* Allarme riferito al comando 1. (Default)

*cMd. 2* Allarme riferito al comando 2.

### 158 *R2S.o.* Alarm 2 State Output

Contatto uscita allarme 2 e tipo intervento.

*N.o. 5E.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (Default)

*N.c. 5E.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.o. 5H.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.c. 5H.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.o. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>2 p. 190</sup>

*N.c. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

### 159 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

### 160 *R2HY.* Alarm 2 Hysteresis

Isteresi allarme 2.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). Default 0.5.

### 161 *R2LL.* Alarm 2 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 2.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). Default 0.

### 162 *R2UL.* Alarm 2 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 2.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). Default 1750.

### 163 *R2rE.* Alarm 2 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 2 (sempre automatico se *RL.Z.F.* = *c.* *RuX*).

*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)

*R.RES.t.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 167 *R.z.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme



<b>164</b>	<b><i>A25.E.</i></b>	<b>Alarm 2 State Error</b>		
			Stato dell'uscita dell'allarme 2 in caso di errore.	
			<b>Se l'uscita dell'allarme è relè</b>	
	<i>aPEN</i>	Contatto o valvola aperta. <b>Default</b>	<i>cLo5E</i>	Contatto o valvola chiusa.
		<b>Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):</b>		
	<i>aFF</i>	Uscita digitale spenta. <b>Default</b>	<i>aN</i>	Uscita digitale accesa.
<b>165</b>	<b><i>A25.S.</i></b>	<b>Alarm 2 State Stop</b>		
			Stato dell'uscita dell'allarme 2 con regolatore in STOP.	
			<b>Se l'uscita dell'allarme è relè</b>	
	<i>RcL.V.R.</i>	Allarme attivo. <b>Default</b>	<i>cLo5E</i>	Contatto o valvola chiusa.
	<i>aPEN</i>	Contatto o valvola aperta.		
		<b>Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):</b>		
	<i>RcL.V.R.</i>	Allarme attivo. <b>Default</b>	<i>aN</i>	Uscita digitale accesa.
	<i>aFF</i>	Uscita digitale spenta.		
<b>166</b>	<b><i>A2L.d.</i></b>	<b>Alarm 2 Led</b>		
			Definisce lo stato del led <b>A2</b> in corrispondenza della relativa uscita.	
	<i>a.c.</i>	Accesso a contatto aperto o DO spento.		
	<i>c.c.</i>	Accesso a contatto chiuso o DO acceso. <b>(Default)</b>		
<b>167</b>	<b><i>A2.dE.</i></b>	<b>Alarm 2 Delay</b>		
			Ritardo allarme 2.	
			-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se <i>R.L.2.F. = c. Ru*</i> ). <b>Default:</b> 00:00	
			Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.	
			Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme	
<b>168</b>	<b><i>A25.P.</i></b>	<b>Alarm 2 Setpoint Protection</b>		
			Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 2.	
	<i>FPRE</i>	Modificabile dall'utente <b>(Default)</b>		
	<i>LoCK</i>	Protetto		
	<i>HiDE</i>	Protetto e non visualizzato		
<b>169</b>	<b><i>A2Lb.</i></b>	<b>Alarm 2 Label</b>		
			Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 2.	
	<i>d15Rb.</i>	Disabilitato. <b>(Default)</b>		
	<i>Lb. 01</i>	Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.1)		
	..			
	<i>Lb. 20</i>	Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.1)		
	<i>uSER.L.</i>	Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)		
<b>170÷174</b>	<b><i>Reserved Parameters - Group D2</i></b>	<b>Reserved Parameters - Group D2</b>		
			Parametri riservati - Gruppo D2.	

## GRUPPO D3 - AL. 3 - Allarme 3

### 175 AL.3.F. Alarm 3 Function

Selezione allarme 3.

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

bRNd Allarme di banda (setpoint di comando  $\pm$  setpoint di allarme)

R.bRNd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 3 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 3 L)

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)

c. Ru<sup>x</sup> Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 187 R.3.dE.. Se R.3.dE. = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se R.3.dE. è diverso da 0.

SEEP.R. Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

PPb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

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

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

F1 Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>

F2 Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>

F3 Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>

F4 Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>

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

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1245

### 176 R3P. Alarm 3 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona la grandezza correlata all'allarme 3.

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  $(AI1+AI2)$ .

H.i.GH. Il valore maggiore tra AI1 e AI2

LoWER Il valore minore tra AI1 e AI2

REduM. Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 177 R3r.c. Alarm 3 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 3.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

### 178 *A35.o.* Alarm 3 State Output

Contatto uscita allarme 3 e tipo intervento.

*N.o. 5E.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

*N.c. 5E.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.o. 5H.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.c. 5H.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.o. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

*N.c. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

### 179 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

### 180 *A3HY.* Alarm 3 Hysteresis

Isteresi allarme 3.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

### 181 *A3LL.* Alarm 3 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 3.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

### 182 *A3UL.* Alarm 3 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 3.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

### 183 *A3rE.* Alarm 3 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 3 (sempre automatico se *RL.E.F.* = *c.* *RU.x*).

*R. RES.* Riarmo automatico (**Default**)

*ri. 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)

*R.RES.t.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 187 *R.E.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

### 184 *A3SE.* 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**

*cLoSE* Contatto o valvola chiusa

**Se l'uscita dell'allarme è su digitale (SSR):**

*aFF* Uscita digitale spenta. **Default**

*aM* Uscita digitale accesa

### 185 *A3SS.* Alarm 3 State Stop

Stato dell'uscita dell'allarme 3 con regolatore in STOP.

**Se l'uscita dell'allarme è relè**

*RcE.V.R.* Allarme attivo. **Default**

*aPEN* Contatto o valvola aperta

*cLoSE* Contatto o valvola chiusa

**Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):**

*RcE.V.R.* Allarme attivo. **Default**

*aFF* Uscita digitale spenta

*aM* Uscita digitale accesa

### 186 *A3Ld.* 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)**

### 187 *A3dE.* Alarm 3 Delay

Ritardo allarme 3. -60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *R.L.3.F. = c. Ru\**). **Default:** 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme

### 188 *A3SP.* 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

### 189 *A3Lb.* Alarm 3 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento allarme 3.

*dsAb.* Disabilitato. **(Default)**

*Lb. 01* Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.7)

...

*Lb. 20* Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.7)

*uSER.L.* Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

### 190÷194 Reserved Parameters - Group D3

Parametri riservati - Gruppo D3

## GRUPPO D4 - AL 4 - Allarme 4

### 195 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)

R.bRNd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 4 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 4 L)

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)

c. RuX Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 207 R.4.dE.. Se R.4.dE. = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se R.4.dE. è diverso da 0.

SEEP.R. Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

PPb.EP. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

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

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

F1 Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>

F2 Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>

F3 Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>

F4 Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>

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

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1246

### 196 AL4.P. Alarm 4 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

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  $(AI1+AI2)$ .

H1GH. Il valore maggiore tra AI1 e AI2

LoWER Il valore minore tra AI1 e AI2

REduM. Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 197 AL4.C. Alarm 4 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 4.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

## 198 *AL5.O.* Alarm 4 State Output

Contatto uscita allarme 4 e tipo intervento.

*N.O. 5E.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

*N.C. 5E.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.O. 5H.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.C. 5H.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.O. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

*N.C. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

## 199 *AL.O.T.* Alarm 4 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 4 fosse di tipo analogico.

*0.10 V* Uscita 0..10 V. **Default**

*4.20mA* Uscita 4..20 mA.

*10.0 V* Uscita 10..0 V

*20.4mA* Uscita 20..4 mA

## 200 *AL.HY.* Alarm 4 Hysteresis

Isteresi allarme 4.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 201 *AL.LL* Alarm 4 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 4.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 202 *AL.U.L* Alarm 4 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 4.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 203 *AL.R.E.* Alarm 4 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 4 (sempre automatico se *AL.Y.F. = E. AL.Y.*).

*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)

*R.RES.E.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul par. 207 *AL.Y.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

## 204 *AL5.E.* Alarm 4 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 4 in caso di errore.

**Se l'uscita dell'allarme è relè**

*aPEN* Contatto o valvola aperta. **Default**

*cLo5E* Contatto o valvola chiusa

**Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):**

*aFF* Uscita digitale spenta. **Default**

*aM* 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**

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 205 *R455.* Alarm 4 State Stop

Stato dell'uscita dell'allarme 4 con regolatore in STOP.

Se l'uscita dell'allarme è relè

*RcLV.R.* Allarme attivo. **Default**

*oPEN* Contatto o valvola aperta

*cLoSE* Contatto o valvola chiusa

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

*RcLV.R.* Allarme attivo. **Default**

*oFF* Uscita digitale spenta

*oN* Uscita digitale accesa

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

*RcLV.R.* Allarme attivo. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

*RcLV.R.* Allarme attivo. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 206 *R4Ld.* Alarm 4 Led

Definisce lo stato del led A4 in corrispondenza della relativa uscita.

*o.c.* Acceso a contatto aperto, DO spento o AO disattivata.

*c.c.* Acceso a contatto chiuso, DO acceso o AO attiva. (**Default**)

## 207 *R4dE.* Alarm 4 Delay

Ritardo allarme 4.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *RL.C.F. = c. RLV*). **Default:** 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme.

## 208 *R45.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

## 209 *R4Lb.* Alarm 4 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 4.

*d5Rb.* Disabilitato. (**Default**)

*Lb. 01* Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

...

*Lb. 20* Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

*uSER.L.* Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

## 210÷214 Reserved Parameters - Group D4

Parametri riservati - Gruppo D4.

## GRUPPO D5 - AL. 5 - Allarme 5 (non disponibile su ATR444-22ABC)

### 215 *AL.S.F.* Alarm 5 Function

Selezione allarme 5.

*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

*bRNd* Allarme di banda (setpoint di comando  $\pm$  setpoint di allarme)

*R.b.RNd* Allarme di banda asimmetrico (setpoint di comando + setpoint di allarme 5 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 5 L)

*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)

*c. Ru\** Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 227 *R.5.dE.*. Se *R.5.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.5.dE.* è diverso da 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

*PPb.EP.* Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

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

*tMR.1* Correlato al timer 1

*tMR.2* Correlato al timer 2

*tMR.1.2* Correlato ad entrambi i timer

*F1* Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>

*F2* Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>

*F3* Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>

*F4* Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>

*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.

*REM.* Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1247

### 216 *RS.P.* Alarm 5 Process (solo su ATR444-24ABC-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.

*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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2

*LoWER* Il valore minore tra AI1 e AI2

*REduM.* Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 217 *RS.r.c.* Alarm 5 Reference Command (solo su ATR444-24ABC-T)

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 5.

*cMd. 1* Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

*cMd. 2* Allarme riferito al comando 2.



## 218 *RSS.o.* Alarm 5 State Output

Contatto uscita allarme 5 e tipo intervento.

*N.o. 5E.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

*N.c. 5E.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.o. 5H.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2p. 190</sup>

*N.c. 5H.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2p. 190</sup>

*N.o. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3p. 190</sup>

*N.c. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3p. 190</sup>

## 219 *RS.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

*10.0 V* Uscita 10..0 V

*20.4mA* Uscita 20..4 mA

## 220 *RS.HY.* Alarm 5 Hysteresis

Isteresi allarme 5.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 221 *RS.LL.* Alarm 5 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 222 *RS.U.L.* Alarm 5 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 223 *RS.rE.* Alarm 5 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 5 (sempre automatico se *RL.5.F. = c. Ru.x*).

*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)

*R.RES.E.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 227 *R.5.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme.

## 224 *RSS.E.* Alarm 5 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 5 in caso di errore.

**Se l'uscita dell'allarme è relé**

*aPEN* Contatto o valvola aperta. **Default**

*cLoSE* Contatto o valvola chiusa

**Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):**

*aFF* Uscita digitale spenta. **Default**

*aM* 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**

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 225 *ASS5*. Alarm 5 State Stop

Stato dell'uscita dell'allarme 5 con regolatore in STOP.

Se l'uscita dell'allarme è relè

*AL5V.R.* Allarme attivo. **Default**

*oPEN* Contatto o valvola aperta

*cLoSE* Contatto o valvola chiusa

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

*AL5V.R.* Allarme attivo. **Default**

*oFF* Uscita digitale spenta

*oN* Uscita digitale accesa

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

*AL5V.R.* Allarme attivo. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

*AL5V.R.* Allarme attivo. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 226 *ASLd*. Alarm 5 Led

Definisce lo stato del led A5 in corrispondenza della relativa uscita.

*o.c.* Acceso a contatto aperto, DO spento o AO disattivata.

*c.c.* Acceso a contatto chiuso, DO acceso o AO attiva. (**Default**)

## 227 *ASdE*. Alarm 5 Delay

Ritardo allarme 5.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *RL.5.F.* = *c.* *AL5*). **Default**: 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme

## 228 *ASSP*. 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

## 229 *ASLb*. Alarm 5 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 5.

*disAb.* Disabilitato. (**Default**)

*Lb. 01* Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

...

*Lb. 20* Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

*USER.L.* Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

## 230÷234 Reserved Parameters - Group D5

Parametri riservati - Gruppo D5.

## GRUPPO D6 - AL. 5 - Allarme 6 (solo su ATR444-14ABC-T, ATR444-15ABC e ATR444-24ABC-T)

### 235 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

bRNd Allarme di banda (setpoint di comando  $\pm$  setpoint di allarme)

R.bRNd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 6 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 6 L)

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)

c. Ru<sup>x</sup> Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 247 R.5.dE.. Se R.5.dE. = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se R.5.dE. è diverso da 0.

SEEP.R. Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

PPb.EP. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

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

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

F1 Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>

F2 Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>

F3 Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>

F4 Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>

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

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1248

### 236 RB.P. Alarm 6 Process (solo su ATR444-24ABC-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.

MERIN 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  $(AI1+AI2)$ .

H.GH. Il valore maggiore tra AI1 e AI2

LoMER Il valore minore tra AI1 e AI2

REduM. Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 237 RB.r.c. Alarm 5 Reference Command (solo su ATR444-24ABC-T)

Seleziona il comando di riferimento per l'allarme 6.

cMd. 1 Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

cMd. 2 Allarme riferito al comando 2.

### 238 *R65.o.* Alarm 6 State Output

Contatto uscita allarme 6 e tipo intervento.

*N.o. 5E.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

*N.c. 5E.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.o. 5H.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.c. 5H.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2 p. 190</sup>

*N.o. 5H.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

*N.c. 5H.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3 p. 190</sup>

### 239 *R6.o.t.* Alarm 6 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 6 fosse di tipo analogico.

*0.10 V* Uscita 0..10 V. **Default**

*4.20mA* Uscita 4..20 mA

*10.0 V* Uscita 10..0 V

*20.4mA* Uscita 20..4 mA

### 240 *R6.HY.* Alarm 6 Hysteresis

Isteresi allarme 6.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

### 241 *R6.LL.* Alarm 6 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 6.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

### 242 *R6.U.L.* Alarm 6 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 6.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

### 243 *R6.rE.* Alarm 6 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 6 (sempre automatico se *R.L.B.F. = c. R.u.x*).

*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)

*R.RES.t.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 247 *R.6.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

### 244 *R65.E.* Alarm 6 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**

*oM* 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**

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

#### 245 *AL55*. Alarm 6 State Stop

Stato dell'uscita dell'allarme 6 con regolatore in STOP.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

*ACTV.R.* Allarme attivo. **Default**

*OFF* Uscita digitale spenta

*ON* Uscita digitale accesa

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

*ACTV.R.* Allarme attivo. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

*ACTV.R.* Allarme attivo. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5 mA* 21.5 mA

#### 246 *AL6L*. Alarm 6 Led

Definisce lo stato del led A6 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**)

#### 247 *AL6dE*. Alarm 6 Delay

Ritardo allarme 6.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *RL.B.F. = c. RU\**). **Default**: 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme

#### 248 *AL6SP*. 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

#### 249 *AL6Lb*. Alarm 6 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 6

*DISAB.* Disabilitato. (**Default**)

*Lb. 01* Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

..

*Lb. 20* Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

*USER.L.* Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

#### 250÷254 Reserved Parameters - Group D6

Parametri riservati - Gruppo D6.

## GRUPPO D7 - AL. 7 - Allarme 7 (solo su ATR444-24ABC-T)

### 255 AL.7.F. Alarm 7 Function

Selezione allarme 7.

*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

*bRNd* Allarme di banda (setpoint di comando  $\pm$  setpoint di allarme)

*R.bRNd* Allarme di banda asimmetrico (setpoint di comando + setpoint di allarme 7 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 7 L)

*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)

*c. Ru<sup>x</sup>* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 267 *R.7.dE.*. Se *R.7.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. N°n funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.7.dE.* è diverso da 0.

*SEEP.R.* Step Auxiliary. Uscita ausiliaria correlate allo step (ON o Off su ogni step).

*PPb.EP.* Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

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

*tMR.1* Correlato al timer 1

*tMR.2* Correlato al timer 2

*tMR.1.2* Correlato ad entrambi i timer

*F1* Tasto F1. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F1 <sup>4 p. 190</sup>

*F2* Tasto F2. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F2 <sup>4 p. 190</sup>

*F3* Tasto F3. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F3 <sup>4 p. 190</sup>

*F4* Tasto F4. L'allarme si attiva/disattiva alla pressione del tasto F4 <sup>4 p. 190</sup>

*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.

*REM.* Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1249

### 256 AL.7.F. Alarm 7 Process

Selezione la grandezza correlata all'allarme 7.

*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.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  $(AI1+AI2)$ .

*H.GH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2

*LoWER* Il valore minore tra AI1 e AI2

*REduM.* Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

### 257 AL.7.F. Alarm 7 Reference Command

Selezione il comando di riferimento per l'allarme 7.

*cMd. 1* Allarme riferito al comando 1. (**Default**)

*cMd. 2* Allarme riferito al comando 2

## 258 *R7.5.0.* Alarm 7 State Output

Contatto uscita allarme 7 e tipo intervento.

*N.0. 5E.* (N.O. Start) N°rm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

*N.c. 5E.* (N.C. Start) N°rm. chiuso, operativo dallo start

*N.0. EH.* (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2p. 190</sup>

*N.c. EH.* (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme<sup>2p. 190</sup>

*N.0. EH.V.* (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3p. 190</sup>

*N.c. EH.V.* (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando<sup>3p. 190</sup>

## 259 *R7.0.E.* Alarm 7 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 7 fosse di tipo analogico.

*0.10 V* Uscita 0..10 V. **Default**

*4.20mA* Uscita 4..20 mA

*10.0 V* Uscita 10..0 V

*20.4mA* Uscita 20..4 mA

## 260 *R7.H3.* Alarm 7 Hysteresis

Isteresi allarme 7.

-9999..+9999 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 261 *R7.LL.* Alarm 7 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 7.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 262 *R7.U.L.* Alarm 7 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 7.

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 263 *R7.r.E.* Alarm 7 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 7 (sempre automatico se *R.L.T.F. = c. R.u.*).

*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)

*R.RES.E.* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 267 *R.T.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme.

## 264 *R7.S.E.* Alarm 7 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 7 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**

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

## 265 *AL7.S.* Alarm 7 State Stop

Stato dell'uscita dell'allarme 7 con regolatore in STOP.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

*AL7.V.* Allarme attivo. **Default**

*0 V* 0 V

*10 V* 10 V

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

*AL7.M.* Allarme attivo. **Default**

*0 mA* 0 mA

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5 mA* 21.5 mA

## 266 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

## 267 *AL7.dE.* Alarm 7 Delay

Ritardo allarme 7.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *RL7.F.* = c. *AL7*). **Default:** 00:00.

Valore negativo: ritardo in fase di uscita dallo stato di allarme.

Valore positivo: ritardo in fase di entrata nello stato di allarme

## 268 *AL7.S.P.* Alarm 7 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell'allarme 7.

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

*LOCK* Protetto

*HIDE* Protetto e non visualizzato

## 269 *AL7.Lb.* Alarm 7 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 7.

*AL7.S.P.* Disabilitato. (**Default**)

*Lb. 01* Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

..

*Lb. 20* Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 15.1)

*USER.L.* Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

## 270÷274 Reserved Parameters - Group D7

Parametri riservati - Gruppo D7.



## GRUPPO E1 - d.i. 1 - Ingresso digitale 1

### 275 d.i.1.F. Digital Input 1 Function

Funzionamento ingresso digitale 1.

d.SRb. Disabilitato (**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

5EE.1 Il controllore regola su **SET1**

5EE.2 Il controllore regola su **SET2**

5EE.3 Il controllore regola su **SET3**

5EE.4 Il controllore regola su **SET4**

5EAPL Start (impulso)

5EoP Stop (impulso)

5E./5E. Start / Stop (impulso)

RuM Run (regolatore in START con D.I. attivo; regolatore in STOP con D.I. disattivo)

Ext.AL. External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Per riportare in START il regolatore è richiesto l'intervento dell'utente.

HoLd Lock conversion (blocca la conversione mantenendo il valore del processo)

LuNE Tune manuale

Ru.MR.i. Automatic / Manual Impulse (se abilitato sul parametro 53 o 76)

Ru.MR.c. Automatic / Manual Contact (se abilitato sul parametro 53 o 76)

RcE.tY. Action Type. Regolazione di tipo freddo se D.I. è attivo, altrimenti regolazione caldo

PRGM Programmer. Programmatore 1 ciclo, con D.I. attivo (se abilitato sul parametro 312 PRGM), altrimenti regolatore semplice.

R. kWh Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.

R.i. 0 Analogue Input 0. Imposta AI a zero

M. RES. Manual reset. Riarma le uscite se impostate in riarmo manuale

t.1.RUN. Timer 1 run. Il timer 1 conta con D.I. attivato

t.1. S.E. Timer 1 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 1 (impulsivo)

t.1. S.E.R. Timer 1 Start. D.I. avvia il timer 1 (impulsivo)

t.1. ENd. Timer 1 End. D.I. arresta il timer 1 (impulsivo)

t.2.RUN. Timer 2 run. Il timer 2 conta con D.I. attivato

t.2. S.E. Timer 2 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 2 (impulsivo)

t.2. S.E.R. Timer 2 Start. D.I. avvia il timer 2 (impulsivo)

t.2. ENd. Timer 2 End. D.I. arresta il timer 2 (impulsivo)

Lo.cFG. Blocca accesso alla configurazione e alla modifica dei setpoint

uP.tEY. Simula il funzionamento del tasto up.

doMn.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. Con ingresso digitale attivo viene abilitato il setpoint remoto, altrimenti il setpoint è locale. (Il setpoint remoto deve essere abilitato sul parametro 62 rem.s.).

### 276 d.i.1.C. Digital Input 1 Contact

Definisce il contatto a riposo dell'ingresso digitale 1.

N.oPEN. Normalmente aperto (**Default**)

N.cLoS. Normalmente chiuso

**277 d.i.IP. Digital Input 1 Process (solo su ATR444-2xABC-X)**

- Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 1 se parametro 275 d.i.I.F. = R.i.i.
- 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  $[(AI1+AI2)/2]$ .
- 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  $(AI1+AI2)$ .
- R.i.N.1.2 Il valore letto su AI1 e AI2

**278 d.i.I.R. Digital Input 1 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)**

- 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

**279÷283 Reserved Parameters - Group E1**

Parametri riservati - Gruppo E1.

**GRUPPO E2 - d.i.2 - Ingresso digitale 2****284 d.i.2.F. Digital Input 2 Function**

- Funzionamento ingresso digitale 2.
- d.SRb. Disabilitato (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
- SEE.1 Il controllore regola su SET1
- SEE.2 Il controllore regola su SET2
- SEE.3 Il controllore regola su SET3
- SEE.4 Il controllore regola su SET4
- SEARR Start (impulso)
- SEOP Stop (impulso)
- SE./SE. Start / Stop (impulso)
- RUN Run (regolatore in START con D.I. attivo; regolatore in STOP con D.I. disattivo)
- EXT.AL. External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Per riportare in START il regolatore è richiesto l'intervento dell'utente.
- Hold Lock conversion (blocca la conversione mantenendo il valore del processo)
- TUNE Tune manuale
- Auto.MR.i. Automatic / Manual Impulse (se abilitato sul parametro 53 o 76)
- Auto.MR.c. Automatic / Manual Contact (se abilitato sul parametro 53 o 76)
- Act.Type. Action Type. Regolazione di tipo freddo se D.I. è attivo, altrimenti regolazione caldo
- PRGM Programmer. Programmatore 1 ciclo, con D.I. attivo (se abilitato sul parametro 312 PRGM), altrimenti regolatore semplice.
- R.kWH Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.
- R.i.i.  Analogue Input 0. Imposta AI a zero
- M. RES. Manual reset. Riarma le uscite se impostate in riarmo manuale
- T.1.RUN Timer 1 run. Il timer 1 conta con D.I. attivato
- T.1.S.E. Timer 1 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 1 (impulsivo)
- T.1.S.R. Timer 1 Start. D.I. avvia il timer 1 (impulsivo)
- T.1.E.N.d. Timer 1 End. D.I. arresta il timer 1 (impulsivo)
- T.2.RUN Timer 2 run. Il timer 2 conta con D.I. attivato
- T.2.S.E. Timer 2 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 2 (impulsivo)
- T.2.S.R. Timer 2 Start. D.I. avvia il timer 2 (impulsivo)
- T.2.E.N.d. Timer 2 End. D.I. arresta il timer 2 (impulsivo)
- Lo.cFG. Blocca accesso alla configurazione e alla modifica dei setpoint

UPKEY	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. Con ingresso digitale attivo viene abilitato il setpoint remoto, altrimenti il setpoint è locale. (Il setpoint remoto deve essere abilitato sul parametro 62 rem.s.).

### 285 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

### 286 d.i.2.P. Digital Input 2 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 2.

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  $(AI1-AI2)$ .

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  $(AI1+AI2)$ .

R.i.N.1.2 Il valore letto su AI1 e AI2

### 287 d.i.2.r. Digital Input 2 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

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

### 288÷292 Reserved Parameters - Group E2

Parametri riservati - Gruppo E2.

## GRUPPO E3 - d.i. 3 - Ingresso digitale 3 (non disponibile su ATR244-14ABC-T)

### 293 d.i.3.F. Digital Input 3 Function

Funzionamento ingresso digitale 3.

d.SRb. Disabilitato (**Default**)

2E. SM. 2 Setpoints Switch

2E.SM.i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E.SM.i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E.SM.i. 4 Setpoints Switch Impulsive

SEt.1 Il controllore regola su [SET1](#)

SEt.2 Il controllore regola su [SET2](#)

SEt.3 Il controllore regola su [SET3](#)

SEt.4 Il controllore regola su [SET4](#)

SEtRPt Start (impulso)

SEtSP Stop (impulso)

SEt.SEt Start / Stop (impulso)

RuN Run (regolatore in START con D.I. attivo; regolatore in STOP con D.I. disattivo)

Ext.AL External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Per riportare in START il regolatore è richiesto l'intervento dell'utente.

HoLd Lock conversion (blocca la conversione mantenendo il valore del processo)

tuNE Tune manuale

Au.MR.i. Automatic / Manual Impulse (se abilitato sul parametro 53 o 76)

Au.MR.c. Automatic / Manual Contact (se abilitato sul parametro 53 o 76)

Act.ty Action Type. Regolazione di tipo freddo se D.I. è attivo, altrimenti regolazione caldo

PRGM Programmer. Programmatore 1 ciclo, con D.I. attivo (se abilitato sul parametro 312 PRGM), altrimenti regolatore semplice.

R. kWh	Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.
R.i. 0	Analogue Input 0. Imposta AI a zero
M. RES.	Manual reset. Riarma le uscite se impostate in riarmo manuale
E.1.RUN	Timer 1 run. Il timer 1 conta con D.I. attivato
E.1.5.E.	Timer 1 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 1 (impulsivo)
E.1.5.E.R.	Timer 1 Start. D.I. avvia il timer 1 (impulsivo)
E.1.END	Timer 1 End. D.I. arresta il timer 1 (impulsivo)
E.2.RUN	Timer 2 run. Il timer 2 conta con D.I. attivato
E.2.5.E.	Timer 2 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 2 (impulsivo)
E.2.5.E.R.	Timer 2 Start. D.I. avvia il timer 2 (impulsivo)
E.2.END	Timer 2 End. D.I. arresta il timer 2 (impulsivo)
Lp.cFG.	Blocca accesso alla configurazione e alla modifica dei setpoint
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. Con ingresso digitale attivo viene abilitato il setpoint remoto, altrimenti il setpoint è locale. (Il setpoint remoto deve essere abilitato sul parametro 62 rem.s.).

### 294 d.i.3.c. Digital Input 3 Contact

Definisce il contatto a riposo dell'ingresso digitale 3.

N.opEN N°ormalmente aperto (**Default**)

N.cLoS. N°ormalmente chiuso

### 295 d.i.3.P. Digital Input 3 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 3.

R.i.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)

R.i.N.2 Valore letto sull'ingresso AI2.

MERMedia 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  $(AI1+AI2)$ .

R.i.N.1.2 Il valore letto su AI1 e AI2

### 296 d.i.3.r. Digital Input 3 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

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

### 297÷301 Reserved Parameters - Group E3

Parametri riservati - Gruppo E3.

## GRUPPO E4 - d. i. 4 - Ingresso digitale 4 (non disponibile su ATR244-14ABC-T)

### 302 d. i. 4.F. Digital Input 4 Function

Funzionamento ingresso digitale 4.

d.5Rb. 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

5EE. 1 Il controllore regola su **SET1**

5EE. 2 Il controllore regola su **SET2**

5EE. 3 Il controllore regola su **SET3**

5EE. 4 Il controllore regola su **SET4**

5EAPL Start (impulso)

5EoP Stop (impulso)

5E. /5E. Start / Stop (impulso)

RuM Run (regolatore in START con D.I. attivo; regolatore in STOP con D.I. disattivo)

E. E. RL. External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Per riportare in START il regolatore è richiesto l'intervento dell'utente.

HoLd Lock conversion (blocca la conversione mantenendo il valore del processo)

LuNE Tune manuale

Ru.MR. i. Automatic / Manual Impulse (se abilitato sul parametro 53 o 76)

Ru.MR. c. Automatic / Manual Contact (se abilitato sul parametro 53 o 76)

RcE. tY. Action Type. Regolazione di tipo freddo se D.I. è attivo, altrimenti regolazione caldo

PRGM Programmer. Programmazione 1 ciclo, con D.I. attivo (se abilitato sul parametro 312 PRGM), altrimenti regolatore semplice.

R. kWh Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.

R. i. 0 Analogue Input 0. Imposta AI a zero

M. RES Manual reset. Riarma le uscite se impostate in riarmo manuale

t. 1. RuM Timer 1 run. Il timer 1 conta con D.I. attivato

t. 1. 5.E. Timer 1 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 1 (impulsivo)

t. 1. 5ER. Timer 1 Start. D.I. avvia il timer 1 (impulsivo)

t. 1. ENd Timer 1 End. D.I. arresta il timer 1 (impulsivo)

t. 2. RuM Timer 2 run. Il timer 2 conta con D.I. attivato

t. 2. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. avvia e arresta il timer 2 (impulsivo)

t. 2. 5ER. Timer 2 Start. D.I. avvia il timer 2 (impulsivo)

t. 2. ENd Timer 2 End. D.I. arresta il timer 2 (impulsivo)

Lo. cFG. Blocca accesso alla configurazione e alla modifica dei setpoint

uP. KEY Simula il funzionamento del tasto up.

doMn. K. Simula il funzionamento del tasto down.

Fnc. K. Simula il funzionamento del tasto fnc.

5EE. K. Simula il funzionamento del tasto set.

REM.S.E. Remote setpoint enabling. Con ingresso digitale attivo viene abilitato il setpoint remoto, altrimenti il setpoint è locale. (Il setpoint remoto deve essere abilitato sul parametro 62 rem.s.).

### 303 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

### 304 *d.I.P.* Digital Input 4 Process

Seleziona la grandezza correlata all'ingresso digitale 4.

*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  $[(AI1+AI2)/2]$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*R.N.1.2* Il valore letto su AI1 e AI2

### 305 *d.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

### 306÷310 Reserved Parameters - Group E4

Parametri riservati - Gruppo E4

## GRUPPO F1 - 5F1.5 - Soft-start e mini ciclo

### 311 *dE.St.* Delayed Start

Imposta l'attesa iniziale per la partenza ritardata della regolazione o del ciclo, anche in caso di blackout. Il tempo trascorso viene memorizzato ogni 10 minuti.

00:00 Attesa iniziale disabilitata: il regolatore va subito in start (Default)

00:01-24:00 hh:mm Attesa iniziale abilitata

### 312 *PRG* Programmer

Abilita il funzionamento programmatore (1 ciclo, 12 spezzate).

*d.SRb.* Disabilitato (Default)

*ENRb.* Abilitato (vengono inibite tutte le funzioni di setpoint remoto)

### 313 *SS.t.* Soft-Start Type

Abilita e seleziona il tipo di soft-start

*d.SRb.* Disabilitato (Default)

*GRd.* Gradiente

*PERc.* Percentuale (solo con ciclo pre-programmato disabilitato)

### 314 *SS.r.c.* Soft-Start Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)

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

### 315 *SS.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)

### 316 *SS.PE.* Soft-Start Percentage

Percentuale dell'uscita durante la funzione di soft-start

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

### 317 *SS.tH.* Soft-Start Threshold

Soglia sotto la quale si attiva la funzione di soft-start percentuale, in accensione.

-9999..30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimo per sensori di temperatura) (Default: 1000)

**318** *55.ŁŁ.* **Soft-Start Time**  
 Durata massima del soft-start: se il processo non raggiunge la soglia inserita nel par. *55.ŁŁ.* entro il tempo impostato, il regolatore comincia a regolare sul setpoint.  
*00:00* Disabilitato  
*00:01-24:00* hh:mm (Default: 00:15)

**319** *Ů.Ł.Š.Ě.* **Waiting Time Step End**  
 Imposta il tempo di attesa fine step in hh:mm  
*00:00* Attesa fine step esclusa  
*00:01-24:00* hh:mm (Default: 01:00)

**320** *Ů.G.Š.Ě.* **Max. Gap Step End**  
 Imposta lo scarto massimo per l'attivazione dell'attesa fine step. Quando la differenza setpoint-processo diventa inferiore a questo parametro, il regolatore passa allo step successivo anche senza aver atteso il tempo programmato nel parametro 319 *Ů.Ł.Š.Ě.*  
 0..10000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi.decimo per sensori di temperatura) (Default: 5.0°C)

**321** *Ů.Ů.Ĉ.* **Recovery Interrupted Cycle**  
 Abilita la funzione di recupero ciclo interrotto.  
*d.Š.R.b.* Recupero ciclo disabilitato  
*Ů.Ł.Ł.M.* Recupero ciclo abilitato con gradiente automatico (Default)  
*2...200000* Digit/ora (gradi.decimo/ora se temperatura). Imposta il gradiente (salita) di recupero.

**322÷325** **Reserved Parameters - Group F1**  
 Parametri riservati - Gruppo F1

## GRUPPO G1 - *d.Š.P.* - Display e interfaccia

**326** *Ů.F.Ł.* **Visualization Filter**  
*d.Š.R.b.* Disabilitato  
*P.Ł.Ĉ.F.* Pitchfork filter (Default)  
*F.Ů.R.d.* First Order  
*F.Ů.R.P.* First Order with Pitchfork  
*2.Š.R.M.* 2 Samples Mean  
 ...  
*10.Š.R.M.* 10 Samples Mean

**327** *Ů.Ů.d.2* **Visualization Display 2**  
 Imposta la visualizzazione sul display 2 (seconda riga).  
*P.P.d.Ů.* (Process Display 1) Visualizza quale processo sta visualizzando il display 1 (Es. *R.Ů.Ů.*)  
*Ů.Ů.M.* (Unit Of Measure) Unità di misura impostata nel parametro 329 *Ů.Ů.Ů.*  
*Ĉ.Ů.Š.P.V.* Command 1 setpoint (Default)  
*Ů.Ů.P.E.Ů.* Percentuale dell'uscita di comando 1  
*Ů.M.P.Ů.* Ampere from current transformer 1  
*d.Š.P.Ĉ.Ů.* Deviazione setpoint processo comando 1  
*V.R.Ĉ.Ů.* Posizione valvola per il comando 1  
*Ů.W* Potenza sui carichi (comando 1 + comando 2 se presenti)  
*Ů.W.H* kWh cmd 1. Energia trasferita ai carichi (comando 1 + comando 2 se presenti)  
*R.Ů.Ů.Ů.* Valore letto sull'ingresso AI1.  
*R.Ů.Ů.2* Valore letto sull'ingresso AI2.  
*M.E.R.N* Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 [(AI1+AI2)/2].  
*d.Š.F.F.* Differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 (AI1-AI2).  
*Ů.b.d.Š.F.* Modulo della differenza dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 (|AI1-AI2|).  
*Š.Ů.M* Somma dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2 (AI1+AI2).  
*H.Ł.H.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2  
*Ł.Ů.W.E.R.P* Il valore minore tra AI1 e AI2  
*Ĉ.2.Š.P.V.* Command 2 setpoint

ou.PE.2	Percentuale dell'uscita di comando 2
RMP. 2	Ampere from current transformer 2
d.S.P.c.2	Deviazione setpoint processo comando 2
VAL.c.2	Posizione valvola per il comando 2
kW.c.1	Potenza sul carico del comando 1
kWh.c.1	kWh cmd 1. Energia trasferita al carico del comando 1
kW.c.2	Potenza sul carico del comando 2
kWh.c.2	kWh cmd 2. Energia trasferita al carico del comando 2

### 328 u.d.3 Visualization Display 3

Imposta la visualizzazione sul display 3.

STATE	Stato del regolatore. RUN, STOP, <b>MANUAL</b> , <b>REMOTE</b> , STEP1... STEP8 (Default)
PRo.d.1	(Process Display 1) Visualizza quale processo sta visualizzando il display 1 (Es. R.in.)
u.o.M.	(Unit Of Measure) Unità di misura impostata nel parametro 329 u.o.π.
c.1.SPv	Command 1 setpoint
ou.PE.1	Percentuale dell'uscita di comando 1
RMP. 1	Ampere from current transformer 1
d.S.P.c.1	Deviazione setpoint processo comando 1
VAL.c.1	Posizione valvola per il comando 1
kW	Potenza sui carichi (comando 1 + comando 2 se presenti)
kWh	kWh cmd 1. Energia trasferita ai carichi (comando 1 + comando 2 se presenti)
R.in.1	Valore letto sull'ingresso AI1.
R.in.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 $(AI1+AI2)$ .
HiGH.	Il valore maggiore tra AI1 e AI2
LoWER	Il valore minore tra AI1 e AI2
c.2.SPv	Command 2 setpoint
ou.PE.2	Percentuale dell'uscita di comando 2
RMP. 2	Ampere from current transformer 2
d.S.P.c.2	Deviazione setpoint processo comando 2
VAL.c.2	Posizione valvola per il comando 2
kW.c.1	Potenza sul carico del comando 1
kWh.c.1	kWh cmd 1. Energia trasferita al carico del comando 1
kW.c.2	Potenza sul carico del comando 2
kWh.c.2	kWh cmd 2. Energia trasferita al carico del comando 2

### 329 u.o.π Unit Of Measure

Seleziona l'unità di misura da mostrare sui display 2 /3 se abilitata nei parametri 327 e 328.

°C	Default	KPA	IN	M/H	KGP
°F		KPP	N	L/S	KIP
K		MPP	KN	L/M	LbF
V		RtM	G	L/H	oZF
MV		MH2o	KG	RPM	PcS
R		MMHG	Q	PH	PER5.
MR		MM	t	PH	(da App)
bRR		cm	oZ	L	
MbRR		dm	Lb	MM	
PSi		M	M/S	KNM	
PR		MM	M/M	KGF	



### 330 *uSr.P.* **User Menu**

Permette di modificare il parametro 315 *SSGr*: "Soft-Start Gradient" dal menù utente. Per accedere alla modifica del gradiente, premere il tasto **SET**.

*dSRb.* Disabilitato (**Default**)

*EMRb.* Abilitato (il gradiente può essere modificato dal menù utente)

### 331 *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 M.N* 1 minuto

*5 M.N* 5 minuti

*10 M.N* 10 minuti

*MAN.Sc.* Scroll manuale

### 332 *bAr.G.* **Bar Graph**

Imposta la grandezza indicata dalla Bar Graph

*dSRb* Bar graph spento

*c.1.SPv* Command 1 setpoint

*ou.PE.1* Percentuale uscita di comando 1 (Par. *LLb.G.* e *ULb.G.* vengono ignorati) (**Default**)

*AMP.1* Ampere from current transformer 1

*d.S.P.c.1* Deviazione setpoint processo comando 1

*VR.P.c.1* Posizione valvola per il comando 1 (Par. *LLb.G.* e *ULb.G.* vengono ignorati)

*kW* Potenza sui carichi (comando 1 + comando 2 se presenti)

*R.N.1* Valore letto sull'ingresso AI1.

*R.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  $(AI1-AI2)$ .

*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  $(AI1+AI2)$ .

*HiGH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2

*LoWER* Il valore minore tra AI1 e AI2

*REdM.* Il valore letto su AI1 oppure il valore letto su AI2 se AI1 è in errore ( $E=05$ )

*c.2.SPv* Command 2 setpoint

*ou.PE.2* Percentuale dell'uscita di comando 2 (Par. *LLb.G.* e *ULb.G.* vengono ignorati)

*AMP.2* Ampere from current transformer 2

*d.S.P.c.2* Deviazione setpoint processo comando 2

*VR.P.c.2* Posizione valvola per il comando 2 (Par. *LLb.G.* e *ULb.G.* vengono ignorati)

### 333 *LLb.G.* **Lower Limit Bar Graph**

Limite inferiore Bar Graph

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

### 334 *ULb.G.* **Upper Limit Bar Graph**

Limite superiore Bar Graph

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1000.

### 335 *v.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

<b>336</b>	<b>nFC.L.</b>	<b>NFC Lock</b>
	d:SRb.	Blocco NFC disabilitato: NFC accessibile
	ENRb.	Blocco NFC abilitato: NFC non accessibile

### 337÷341 Reserved Parameters - Group G1

Parametri riservati - Gruppo G1

## GRUPPO H1 - F.FEY. - Tasti funzione

<b>342</b>	<b>F1.F.</b>	<b>F1 Key</b>
		Funzionamento tasto F1.
	d:SRb.	Disabilitato ( <b>Default</b> )
	2E.SM.i.	2 Setpoints Switch Impulsive
	3E.SM.i.	3 Setpoints Switch Impulsive
	4E.SM.i.	4 Setpoints Switch Impulsive
	SEE.1	Il controllore regola su <b>SET1</b>
	SEE.2	Il controllore regola su <b>SET2</b>
	SEE.3	Il controllore regola su <b>SET3</b>
	SEE.4	Il controllore regola su <b>SET4</b>
	SEAPL	Start (impulso)
	SEoP	Stop (impulso)
	SE./SE.	Start / Stop (impulso)
	EMNE	Performing manual tune
	RM.MR.i.	Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)
	R. kWh	Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.
	R.i. 0	Analogue Input 0. Set AI to zero
	M. RES.	Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
	E.1. S.E.	Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
	E.1. SER.	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. S.E.	Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)
	E.2. SER.	Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)
	E.2. ENd	Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)
	REM.S.E.	Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 rEN.5.)

<b>343</b>	<b>F1.C.</b>	<b>F1 Contact</b>
		Definisce il tipo di contatto da esercitare su F1 per attivare la funzione correlata.
	FSE.PR.	(Fast Press) Pressione rapida ( <b>Default</b> )
	PR.HLd.	(Press & hold) Pressione prolungata (1s).

<b>344</b>	<b>F1.P.</b>	<b>F1 Process</b> (solo su ATR444-2xABC-X)
		Seleziona la grandezza da portare a 0 quando per il tasto F1 è selezionata la funzione R.i. 0.
	R.i.N.1	Valore letto sull'ingresso AI1. ( <b>Default</b> )
	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).
	R.i.N.1.2	Il valore letto su AI1 e AI2

<b>345</b>	<b>F1.C.C.</b>	<b>F1 Reference Command</b>
		Definisce il comando di riferimento per le funzioni del tasto F1.
	cMd. 1	Comando 1 ( <b>Default</b> )
	cMd. 2	Comando 2
	cMd.1.2	Comando 1 e 2

<b>346</b>	<b>rES.</b>	<b>Reserved</b>
		Parametro riservato.

**347 rES. Reserved**

Parametro riservato.

**348 F2 F. F2 Key**

Funzionamento tasto F2.

*d.5Rb.* Disabilitato (**Default**)*2E.5M.1.* 2 Setpoints Switch Impulsive*3E.5M.1.* 3 Setpoints Switch Impulsive*4E.5M.1.* 4 Setpoints Switch Impulsive*5EE.1* Il controllore regola su **SET1***5EE.2* Il controllore regola su **SET2***5EE.3* Il controllore regola su **SET3***5EE.4* Il controllore regola su **SET4***5EAPPE* Start (impulso)*5EoP* Stop (impulso)*5E./5E.* Start / Stop (impulso)*EUNE* Performing manual tune*Ru.MR.1.* Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)*R. kWh* Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.*R.1.0* Analogue Input 0. Set AI to zero*M. RES.* Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.*E.1.5E.* Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)*E.1.5ER.* Timer 1 Start. D.I. starts the timer 1(impulsive)*E.1.EMd* Timer 1 End. D.I. stops the timer 1(impulsive)*E.2.5E.* Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)*E.2.5ER.* Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)*E.2.EMd* Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)*REM.5.E.* Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 *rEN.5*)**349 F2 c. F2 Contact**

Definisce il tipo di contatto da esercitare su F2 per attivare la funzione correlata.

*F5E.PR.* (Fast Press) Pressione rapida (**Default**)*PP.HLd.* (Press & hold) Pressione prolungata (1s).**350 F2 P. F2 Process (solo su ATR444-2xABC-X)**Seleziona la grandezza da portare a 0 quando per il tasto F2 è selezionata la funzione *R.1.0*.*R.1N.1* Valore letto sull'ingresso AI1. (**Default**)*R.1N.2* Valore letto sull'ingresso AI2.*MERN* 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  $(AI1+AI2)$ .*R.1N.1.2* Il valore letto su AI1 e AI2**351 F2 r.c. F2 Reference Command**

Definisce il comando di riferimento per le funzioni del tasto F2.

*cMd. 1* Comando 1 (**Default**)*cMd. 2* Comando 2*cMd.1.2* Comando 1 e 2**352 rES. Reserved**

Parametro riservato.

**353 rES. Reserved**

Parametro riservato.

### 354 F3 F. F3 Key

Funzionamento tasto F3.

- d.SRb. Disabilitato (**Default**)
- 2E.SM.i. 2 Setpoints Switch Impulsive
- 3E.SM.i. 3 Setpoints Switch Impulsive
- 4E.SM.i. 4 Setpoints Switch Impulsive
- SEE.1 Il controllore regola su **SET1**
- SEE.2 Il controllore regola su **SET2**
- SEE.3 Il controllore regola su **SET3**
- SEE.4 Il controllore regola su **SET4**
- SEARP Start (impulso)
- SEoP Stop (impulso)
- SE./SE. Start / Stop (impulso)
- EUNE Performing manual tune
- Auto.MA.i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)
- R. kWh Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.
- R.i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero
- M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
- E.1. SE. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
- E.1. SEAR. 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. SE. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)
- E.2. SEAR. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)
- E.2. ENd. Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive)
- REM.S.E. Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 rEN.5)

### 355 F3 c. F3 Contact

Definisce il tipo di contatto da esercitare su F3 per attivare la funzione correlata.

- FSE.PP. (Fast Press) Pressione rapida (**Default**)
- PP.HLd. (Press & hold) Pressione prolungata (1s).

### 356 F3 P. F3 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona la grandezza da portare a 0 quando per il tasto F3 è selezionata la funzione R.i. 0.

- 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  $[(AI1+AI2)/2]$ .
- 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  $(AI1+AI2)$ .
- R.i.N.1.2 Il valore letto su AI1 e AI2

### 357 F3 r.c. F3 Reference Command

Definisce il comando di riferimento per le funzioni del tasto F3.

- cMd. 1 Comando 1 (**Default**)
- cMd. 2 Comando 2
- cMd.1.2 Comando 1 e 2

### 358 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 359 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 360 F4 F. F4 Key

Funzionamento tasto F4.

d.SRb. Disabilitato (**Default**)

2E.SM.i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E.SM.i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E.SM.i. 4 Setpoints Switch Impulsive

5EE.1 Il controllore regola su **SET1**

5EE.2 Il controllore regola su **SET2**

5EE.3 Il controllore regola su **SET3**

5EE.4 Il controllore regola su **SET4**

5EAPL Start (impulso)

5EoP Stop (impulso)

5E./5E. Start / Stop (impulso)

EUNE Performing manual tune

Aut.MA.i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 53 or 76)

R. kWh Reset kWh. Azzerà il valore di energia consumata dal sistema.

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

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

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

E.1.5ER. 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. 5.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

E.2.5ER. Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive)

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

REM.5.E. Local/Remote setpoint switch (remote setpoint must be enabled on par. 62 rEN.5)

### 361 F4 c. F4 Contact

Definisce il tipo di contatto da esercitare su F4 per attivare la funzione correlata.

55E.PR. (Fast Press) Pressione rapida (**Default**)

PR.HLd. (Press & hold) Pressione prolungata (1s).

### 362 F4 P. F4 Process (solo su ATR444-2xABC-X)

Seleziona la grandezza da portare a 0 quando per il tasto F4 è selezionata la funzione R.i. 0.

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  $[(AI1+AI2)/2]$ .

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  $(AI1+AI2)$ .

R.i.N.1.2 Il valore letto su AI1 e AI2

### 363 F4 r.c. F4 Reference Command

Definisce il comando di riferimento per le funzioni del tasto F4.

cMd. 1 Comando 1 (**Default**)

cMd. 2 Comando 2

cMd.1.2 Comando 1 e 2

### 364 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 365 rES. Reserved

Parametro riservato.

## GRUPPO I1 - c<sub>t</sub> 1 - Current transformer 1

### 366 c<sub>t</sub>.1.F. Current Transformer 1 Function

Abilita l'ingresso CT 1 e seleziona la frequenza di rete

d.5Rb. Disabilitato (Default)

50 HZ 50 Hz

60 HZ 60 Hz

R..N.2 La corrente è il valore convertito dall'ingresso analogico 2

### 367 c<sub>t</sub>.1.v. Current Transformer 1 Value

Seleziona il fondo-scala del trasformatore amperometrico 1

1..300 Ampere (Default: 50)

### 368 H.b.1.r. Heater Break Alarm 1 Reference Command

Definisce il comando di riferimento dell'heater break Alarm e della sovracorrente del CT1.

cMd. 1 Comando 1 (Default)

cMd. 2 Comando 2

### 369 H.b.1.t. Heater Break Alarm 1 Threshold

Soglia di intervento del Heater Break Alarm del CT1

0 Allarme disabilitato. (Default)

0.1-300.0 Ampere.

### 370 o.c.1.t. Overcurrent 1 Alarm Threshold

Soglia di intervento per l'allarme di sovracorrente del CT1

0 Allarme disabilitato. (Default)

0.1-300.0 Ampere

### 371 H.b.1.d. Heater Break Alarm 1 Delay

Tempo di ritardo per l'intervento del Heater Break Alarm e dell'allarme di sovracorrente del CT1.

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

## 372÷376 Reserved Parameters - Group I1

Parametri riservati - Gruppo I1

## GRUPPO I2 - c<sub>t</sub> 2 - Current transformer 2

### 377 c<sub>t</sub>.2.F. Current Transformer 2 Function

Abilita l'ingresso CT 2 e seleziona la frequenza di rete

d.5Rb. Disabilitato (Default)

50 HZ 50 Hz

60 HZ 60 Hz

R..N.2 La corrente è il valore convertito dall'ingresso analogico 2

### 378 c<sub>t</sub>.2.v. Current Transformer 2 Value

Seleziona il fondo-scala del trasformatore amperometrico 2

1..300 Ampere (Default: 50)

### 379 H.b.2.r. Heater Break Alarm 2 Reference Command

Definisce il comando di riferimento dell'heater break Alarm e della sovracorrente del CT2.

cMd. 1 Comando 1 (Default)

cMd. 2 Comando 2

### 380 H.b.2.t. Heater Break Alarm 2 Threshold

Soglia di intervento del Heater Break Alarm del CT2

0 Allarme disabilitato. (Default)

0.1-300.0 Ampere.

### 381 *oc2t.* Overcurrent 2 Alarm Threshold

Soglia di intervento per l'allarme di sovracorrente del CT2

0 Allarme disabilitato. (**Default**)

0.1-300.0 Ampere

### 382 *Hb2d.* Heater Break Alarm 2 Delay

Tempo di ritardo per l'intervento del Heater Break Alarm e dell'allarme di sovracorrente del CT2.

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

### 383÷387 Reserved Parameters - Group I2

Parametri riservati - Gruppo I2

## GRUPPO J1 - *R.O. 1* - Retransmission 1

### 388 *rt1.* Retransmission 1

Ritrasmissione per uscita AO1. I parametri 390 e 391 definiscono il limite inferiore e superiore della scala di funzionamento.

*disAb.* Disabled (**Default**)

*c.1.SP1* Command 1 setpoint

*su.PE.1* Percentuale dell'uscita di comando 1

*d.S.P.c.1* Deviazione setpoint processo comando 1

*AMP. 1* Ampere from current transformer 1

*AL. 1* Alarm 1 setpoint

*AL. 2* Alarm 2 setpoint

*rd.bs5* Ritrasmette il valore scritto sulla word 1241

*R.IN.1* Valore letto sull'ingresso AI1

*R.IN.2* Valore letto sull'ingresso AI2

*MERN* Media aritmetica dei valori letti sugli ingressi AI1 e AI2  $((AI1+AI2)/2)$

*d.dFF.* 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  $(AI1+AI2)$

*HIGH.* Il valore maggiore tra AI1 e AI2

*LOWER* Il valore minore tra AI1 e AI2

*REDUN.* Il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (*E-05*)

*c.2.SP1* Command 2 setpoint

*su.PE.2* Percentuale dell'uscita di comando 2

*d.S.P.c.2* Deviazione setpoint processo comando 2

*AMP. 2* Ampere from current transformer 2

### 389 *rt1.* Retransmission 1 Type

Seleziona il tipo di ritrasmissione per AO1

0.10 V Uscita 0..10 V.

4.20mA Uscita 4..20 mA. **Default**

### 390 *rl.LL.* Retransmission 1 Lower Limit

Limite inferiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 0 V o 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura), **Default:** 0.

### 391 *rl.U.L.* Retransmission 1 Upper Limit

Limite superiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 10 V o 20 mA).

-9999..+30000 [digit<sup>1 p. 190</sup>] (gradi per sensori di temperatura), **Default:** 1000.

### 392 r.15.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 4-20 mA:**

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5 mA 21.5 mA

### 393 r.155. Retransmission 1 State Stop

Determina il valore della ritrasmissione 1 con regolatore in STOP.

**Se l'uscita di ritrasmissione è 0-10V:**

Actv.P. Ritrasmissione attiva.

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V

**Se l'uscita di ritrasmissione è 4-20 mA:**

Actv.P. Ritrasmissione attiva.

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA

20 mA 20 mA

21.5 mA 21.5 mA

### 394÷398 Reserved Parameters - Group J1

Parametri riservati - Gruppo J1.

## GRUPPO J2 - R.0. 2 - Retransmission 2 (solo su ATR444-24ABC-T)

### 399 r.172 Retransmission 2

Ritrasmissione per uscita AO2. I parametri 401 e 402 definiscono il limite inferiore e superiore della scala di funzionamento

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

c.1.SP1 Command 1 setpoint

ou.PE.1 Percentuale dell'uscita di comando 1

d.5.P.c.1 Deviazione setpoint processo comando 1

AMP. 1 Ampere from current transformer 1

AL. 1 Alarm 1 setpoint

AL. 2 Alarm 2 setpoint

Md.bu5 Ritrasmette il valore scritto sulla word 1241

R.in.1 Valore letto sull'ingresso AI1

R.in.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  $(AI1+AI2)$

HiGH. Il valore maggiore tra AI1 e AI2

LoWER Il valore minore tra AI1 e AI2

FEduM. Il valore letto su AI2 se AI1 è in errore (E-05)

c.2.SP1 Command 2 setpoint

ou.PE.2 Percentuale dell'uscita di comando 2

d.5.P.c.2 Deviazione setpoint processo comando 2

AMP. 1 Ampere from current transformer 1



#### 400 *r2EY* Retransmission 2 Type

Seleziona il tipo di ritrasmissione per AO2

*0.10 V* Uscita 0..10 V

*4.20mA* Uscita 4..20 mA. **Default**

#### 401 *r2LL* Retransmission 2 Lower Limit

Limite inferiore range ritrasmissione 2 (valore associato a 0 V o 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit<sup>1 p.190</sup>] (gradi per sensori di temperatura), **Default: 0**.

#### 402 *r2UL* Retransmission 2 Upper Limit

Limite superiore range ritrasmissione 2 (valore associato a 10 V o 20 mA).

-9999..+30000 [digit<sup>1 p.190</sup>] (gradi per sensori di temperatura), **Default: 1000**.

#### 403 *r2SE* Retransmission 2 State Error

Determina il valore della ritrasmissione 2 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 4-20 mA:**

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

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

#### 404 *r2SS* Retransmission 2 State Stop

Determina il valore della ritrasmissione 2 con regolatore in STOP.

**Se l'uscita di ritrasmissione è 0-10V:**

*RELEV.R.* Ritrasmissione attiva

*0 V* 0 V. **Default**

*10 V* 10 V

**Se l'uscita di ritrasmissione è 4-20 mA:**

*RELEV.R.* Ritrasmissione attiva

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

*4 mA* 4 mA

*20 mA* 20 mA

*21.5mA* 21.5 mA

#### 405÷409 Reserved Parameters - Group J2

Parametri riservati - Gruppo J2

## GRUPPO K1 - 5E<sub>r</sub> - Seriale (solo su ATR444-14ABC-T e ATR444-24ABC-T)

### 410 5L<sub>Ad</sub>. Slave Address

Seleziona l'indirizzo dello slave per la comunicazione seriale.

1..254. **Default:** 247.

### 411 bd<sub>rt</sub>. Baud Rate

Seleziona il baud rate per la comunicazione seriale.

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

### 412 5P<sub>P</sub>. Serial Port Parameters

Seleziona il formato per la comunicazione seriale modbus RTU.

B-N-1 8 bit, no parity, 1 stop bit (**Default**)

B-E-1 8 bit, even parity, 1 stop bit

B-O-1 8 bit, odd parity, 1 stop bit

B-N-2 8 bit, no parity, 2 stop bit

B-E-2 8 bit, even parity, 2 stop bit

B-O-2 8 bit, odd parity, 2 stop bit

### 413 5E<sub>dE</sub>. Serial Delay

Seleziona il ritardo seriale.

0..100 ms. **Default:** 5 ms.

### 414 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

### 415÷419 Reserved Parameters - Group K1

Parametri riservati - Gruppo K1

## GRUPPO L1 - 5T<sub>r</sub> - Timer

### 420 5T<sub>r.1</sub> Timer 1

Abilitazione Timer 1.

d<sub>5T<sub>r</sub>b</sub>. Disabilitato (**Default**)

E<sub>5T<sub>r</sub>b</sub>. Abilitato

E<sub>N.5T<sub>r</sub></sub>. Abilitato e attivo allo start

### 421 5b<sub>t.1</sub> Time Base Timer 1

Seleziona la base tempi per il timer 1.

MM.SS minuti.secondi (**Default**)

HH.MM ore.minuti

### 422 A<sub>5T<sub>r.1</sub></sub> Action Timer 1

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 1 da associare ad un allarme.

5<sub>START</sub> Start. Attivo durante il conteggio del timer (**Default**)

5<sub>END</sub> End. Attivo allo scadere del timer

5<sub>WARN</sub> Warning. Attivo 5" prima dello scadere del timer

#### 423 $EPR2$ Timer 2

Abilitazione Timer 2.

$dSRb.$  Disabilitato (**Default**)

$ENRb.$  Abilitato

$EN.SrR.$  Abilitato e attivo allo start

#### 424 $E.b.t.2$ Time Base Timer 2

Seleziona la base tempi per il timer 2.

$MM.SS$  minuti.secondi (**Default**)

$HH.MM$  ore.minuti

#### 425 $A.t.P.2$ Action Timer 2

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 2 da associare ad un allarme.

$SRRE$  Start. Attivo durante il conteggio del timer (**Default**)

$END$  End. Attivo allo scadere del timer

$WRPN$  Warning. Attivo 5" prima dello scadere del timer

#### 426 $EPR.5.$ Timers Sequence

Seleziona la correlazione fra i due timer.

$SINCL.$  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

#### 427 $MR.R.$ Maintenance Request

Visualizza una richiesta di manutenzione allo scadere del tempo impostato nel par. 428  $R.t.R.$

$dSRb.$  Disabilitato (**Default**)

$ENRb.$  Abilitato

#### 428 $R.t.R.$ Maintenance Time

Seleziona il tempo in ore per la richiesta di manutenzione.

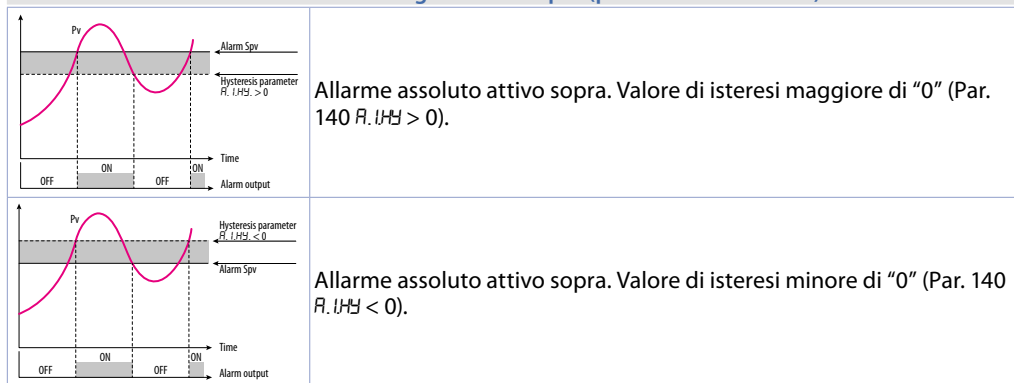
Range 1....30000 (default 1000).

#### 429÷431 Reserved Parameters - Group L1

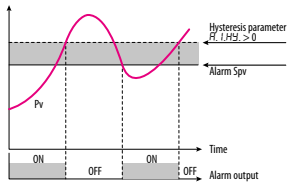
Parametri riservati - Gruppo L1.

## 15 Modi d'intervento allarme

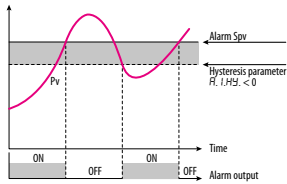
### 15.a Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 135 $R.L.I.F. = Ab.u.PR$ )



### 15.b Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sotto (par. 135 $RL.IF. = Ab.uPA$ )

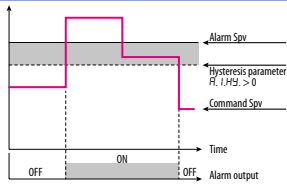


Allarme assoluto attivo sotto. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.HI > 0$ ).



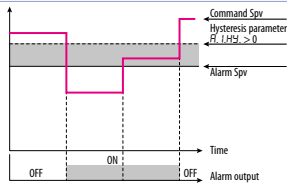
Allarme assoluto attivo sotto. Valore di isteresi minore di "0" (Par. 140  $R.I.HI < 0$ ).

### 15.c Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 135 $RL.IF. = Ab.c.uA$ )



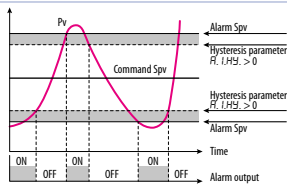
Allarme assoluto riferito al setpoint di comando attivo sopra. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.HI > 0$ ).

### 15.d Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sotto (par. 135 $RL.IF. = Ab.c.l.A$ )

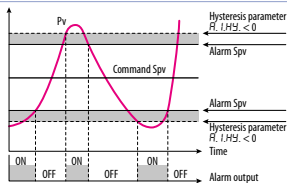


Allarme assoluto riferito al setpoint di comando attivo sotto. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.HI > 0$ ).

### 15.e Allarme di Banda (par. 135 $RL.IF. = bAnd$ )

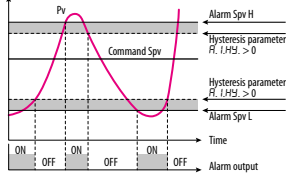


Allarme di banda valore di isteresi maggiore di "0" (Par.  $R.I.HI > 0$ ).

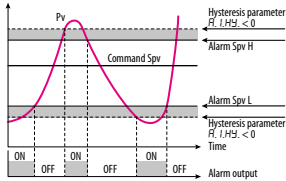


Allarme di banda valore di isteresi minore di "0" (Par. 140  $R.I.HI < 0$ ).

## 15.f Allarme di banda asimmetrica (par. 135 $R.L.I.F. = R.bR_{nd}$ )

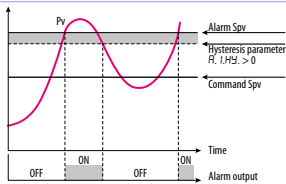


Allarme di banda asimmetrica valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.H.Y. > 0$ ).

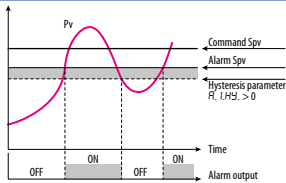


Allarme di banda asimmetrica valore di isteresi minore di "0" (Par. 140  $R.I.H.Y. < 0$ ).

## 15.g Allarme di deviazione superiore (par. 135 $R.L.I.F. = \sigma P.dE_{\sigma}$ )

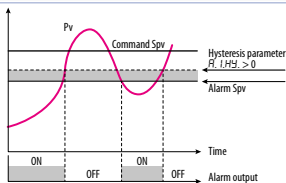


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.H.Y. > 0$ ).  
N.B.: con isteresi minore di "0" ( $R.I.H.Y. < 0$ ) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

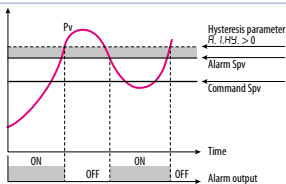


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.H.Y. > 0$ ).  
N.B.: con isteresi minore di "0" ( $R.I.H.Y. < 0$ ) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

## 15.h Allarme di deviazione inferiore (par. 135 $R.L.I.F. = L_{\sigma}.dE_{\sigma}$ )



Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 140  $R.I.H.Y. > 0$ ).  
N.B.: con isteresi minore di "0" ( $R.I.H.Y. < 0$ ) 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. 140  $R.I.H.Y. > 0$ ).  
Con isteresi minore di "0" ( $R.I.H.Y. < 0$ ) la linea tratteggiata si sposta sotto il Setpoint di allarme.

## 15.1 Label allarmi

Selezionando un valore da 1 a 21 sui parametri 149 R.1.Lb., 169 R.2.Lb., 189 R.3.Lb., 209 R.4.Lb., 229 R.5.Lb., 249 R.6.Lb. e 269 R.7.Lb. in caso di allarme il display 3 visualizzerà uno dei seguenti messaggi:

Selezione	Messaggio visualizzato in caso di allarme
1 ... 7	alarm 1 ... 7
8	open door
9	closed door
10	light on
11	light off
12	warning
13	waiting
14	high limit

Selezione	Messaggio visualizzato in caso di allarme
15	low limit
16	external alarm
17	temperature alarm
18	pressure alarm
19	fan command
20	cooling
21	operating

Impostando 0 nessun messaggio verrà visualizzato, mentre impostando 22 l'utente avrà a disposizione fino a 23 caratteri per personalizzare il proprio messaggio attraverso l'app MyPyxsys o via modbus.

## 16 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 A11 rotto o temperatura fuori limite	Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità
E-06 Probe 2 Error	Sensore collegato ad A12 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 R.in.2 d.SAbLEd	Ingresso analogico 2 disabilitato, ma utilizzato in configurazione	Abilitare R.in.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.
- 3 In caso di variazione del setpoint di comando, l'allarme viene inibito finché non rientra dalle condizioni che eventualmente l'hanno generato. Funziona solo con allarmi di deviazione, banda e assoluto riferito al setpoint di comando.
- 4 L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro R.x.dE, se diverso da 0.

# Tabella parametri di configurazione

## GRUPPO A1 - *A.in.1* - Ingresso analogico 1

1	<i>SEn.1</i>	Sensor AI1	133
2	<i>d.P.1</i>	Decimal Point 1	133
3	<i>dEGr.</i>	Degree	133
4	<i>LL.i.1</i>	Lower Linear Input AI1	133
5	<i>UL.i.1</i>	Upper Linear Input AI1	133
6	<i>P.wA.1</i>	Potentiometer Value AI1	134
7	<i>l.o.L.1</i>	Linear Input over Limits AI1	134
8	<i>L.c.E.1</i>	Lower Current Error 1	134
9	<i>o.cA.1</i>	Offset Calibration AI1	134
10	<i>G.cA.1</i>	Gain Calibration AI1	134
11	<i>Lt.c.1</i>	Latch-On AI1	134
12	<i>c.FL.1</i>	Conversion Filter AI1	134
13	<i>c.Fr.1</i>	Conversion Frequency AI1	134
14÷18		Reserved Parameters - Group A1	134

## GRUPPO A2 - *A.in.2* - Ingresso analogico 2 (solo su ATR444-2xABC-X)

19	<i>SEn.2</i>	Sensor AI2	135
20	<i>d.P.2</i>	Decimal Point 2	135
21	<i>rES.</i>	Reserved	135
22	<i>LL.i.2</i>	Lower Linear Input AI2	135
23	<i>UL.i.2</i>	Upper Linear Input AI2	135
24	<i>P.wA.2</i>	Potentiometer Value AI2	135
25	<i>l.o.L.2</i>	Linear Input over Limits AI2	136
26	<i>L.c.E.2</i>	Lower Current Error 2	136
27	<i>o.cA.2</i>	Offset Calibration AI2	136
28	<i>G.cA.2</i>	Gain Calibration AI2	136
29	<i>Lt.c.2</i>	Latch-On AI2	136
30	<i>c.FL.2</i>	Conversion Filter AI2	136
31	<i>c.Fr.2</i>	Conversion Frequency AI2	136
32÷36		Reserved Parameters - Group A2	136

## GRUPPO B1 - *c.n.d.1* - Uscite e regolaz. Processo 1

37	<i>c.ov.1</i>	Command Output 1	137
38	<i>c.Pr.1</i>	Command Process 1 (solo su ATR444-2xABC-X)	138
39	<i>rES.</i>	Reserved	138
40	<i>Ac.t.1</i>	Action type 1	138
41	<i>c.HY.1</i>	Command Hysteresis 1	138
42	<i>LL.S.1</i>	Lower Limit Setpoint 1	138
43	<i>UL.S.1</i>	Upper Limit Setpoint 1	138
44	<i>c.rE.1</i>	Command Reset 1	138
45	<i>c.S.E.1</i>	Command State Error 1	139
46	<i>c.S.S.1</i>	Command State Stop 1	139
47	<i>c.Ld.1</i>	Command Led 1	139
48	<i>c.dE.1</i>	Command Delay 1	139
49	<i>c.S.P.1</i>	Command Setpoint Protection 1	139
50	<i>vA.t.1</i>	Valve Time 1	140
51	<i>v.FE.P.</i>	Valve Feedback Potentiometer (solo su ATR444-2xABC-X)	140
52	<i>S.v.S.1</i>	State Valve Saturation 1	140
53	<i>A.MA.1</i>	Automatic / Manual 1	140
54	<i>L.P.r.1</i>	Load Power Rating 1	140

55	<i>ini.5</i>	Initial State	140
56÷59		Reserved Parameters - Group B1	140

### GRUPPO B2 - *cnd.2* - Uscite e regolaz. Processo 2 (solo su ATR444-2xABC-X)

60	<i>c.ov.2</i>	Command Output 2	141
61	<i>c.Pr.2</i>	Command Process 2	141
62	<i>rEN.5</i>	Remote Setpoint	141
63	<i>Ac.t.2</i>	Action type 2	142
64	<i>c.HI.2</i>	Command Hysteresis 2	142
65	<i>LLS.2</i>	Lower Limit Setpoint 2	142
66	<i>uLS.2</i>	Upper Limit Setpoint 2	142
67	<i>c.rE.2</i>	Command Reset 2	142
68	<i>c.S.E.2</i>	Command State Error 2	142
69	<i>c.S.S.2</i>	Command State Stop 2	142
70	<i>c.Ld.2</i>	Command Led 2	143
71	<i>c.dE.2</i>	Command Delay 2	143
72	<i>c.S.P.2</i>	Command Setpoint Protection 2	143
73	<i>vA.t.2</i>	Valve Time 2	143
74	<i>rES.</i>	Reserved	143
75	<i>S.v.S.2</i>	State Valve Saturation 2	143
76	<i>A.MA.2</i>	Automatic / Manual 2	143
77	<i>L.P.r.2</i>	Load Power Rating 2	143
78÷82		Reserved Parameters - Group B2	143

### GRUPPO C1 - *rEG.1* - Autotuning e PID 1

83	<i>tun.1</i>	Tune 1	144
84	<i>S.d.t.1</i>	Setpoint Deviation Tune 1	144
85	<i>P.b. 1</i>	Proportional Band 1	144
86	<i>i.t. 1</i>	Integral Time 1	144
87	<i>d.t. 1</i>	Derivative Time 1	144
88	<i>d.b. 1</i>	Dead Band 1	144
89	<i>P.b.c.1</i>	Proportional Band Centered 1	144
90	<i>o.o.S.1</i>	Off Over Setpoint 1	144
91	<i>o.d.t.1</i>	Off Deviation Threshold 1	144
92	<i>c.t. 1</i>	Cycle Time 1	144
93	<i>co.F.1</i>	Cooling Fluid 1	145
94	<i>P.b.M.1</i>	Proportional Band Multiplier 1	145
95	<i>o.d.b.1</i>	Overlap / Dead Band 1	145
96	<i>c.c.t.1</i>	Cooling Cycle Time 1	145
97	<i>LLP.1</i>	Lower Limit Output Percentage 1	145
98	<i>uLP.1</i>	Upper Limit Output Percentage 1	145
99	<i>M.G.t.1</i>	Max Gap Tune 1	145
100	<i>Mn.P.1</i>	Minimum Proportional Band 1	145
101	<i>MA.P.1</i>	Maximum Proportional Band 1	145
102	<i>Mn.i.1</i>	Minimum Integral Time 1	145
103	<i>d.cA.1</i>	Derivative Calculation 1	146
104	<i>o.c.L.1</i>	Overshoot Control Level 1	146
105÷108		Reserved Parameters - Group C1	146

### GRUPPO C2 - *rEG.2* - Autotuning e PID 2 (solo su ATR444-2xABC-X)

109	<i>tun.2</i>	Tune 2	146
110	<i>S.d.t.2</i>	Setpoint Deviation Tune 2	146
111	<i>P.b. 2</i>	Proportional Band 2	146



112	<i>i.t. 2</i>	Integral Time 2	146
113	<i>d.t. 2</i>	Derivative Time 2	146
114	<i>d.b. 2</i>	Dead Band 2	146
115	<i>P.b.c.2</i>	Proportional Band Centered 2	147
116	<i>o.o.S.2</i>	Off Over Setpoint 2	147
117	<i>o.d.t.2</i>	Off Deviation Threshold 2	147
118	<i>c.t. 2</i>	Cycle Time 2	147
119	<i>co.F.2</i>	Cooling Fluid 2	147
120	<i>P.b.Π.2</i>	Proportional Band Multiplier 2	147
121	<i>o.d.b.2</i>	Overlap / Dead Band 2	147
122	<i>c.c.t.2</i>	Cooling Cycle Time 2	147
123	<i>L.L.P.2</i>	Lower Limit Output Percentage 2	147
124	<i>u.L.P.2</i>	Upper Limit Output Percentage 2	147
125	<i>Π.G.t.2</i>	Max Gap Tune 2	148
126	<i>Πn.P.2</i>	Minimum Proportional Band 2	148
127	<i>ΠR.P.2</i>	Maximum Proportional Band 2	148
128	<i>Πn.i.2</i>	Minimum Integral Time 2	148
129	<i>d.c.A.2</i>	Derivative Calculation 2	148
130	<i>o.c.L.2</i>	Overshoot Control Level 2	148
131÷134		Reserved Parameters - Group C2	148

#### GRUPPO D1 - *AL. 1 - Allarme 1*

135	<i>AL.1.F.</i>	Alarm 1 Function	149
136	<i>AL.1.P.r.</i>	Alarm 1 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	149
137	<i>AL.1.r.c.</i>	Alarm 1 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	149
138	<i>AL.1.S.o.</i>	Alarm 1 State Output	150
139	<i>rES.</i>	Reserved	150
140	<i>A.1.H.Y.</i>	Alarm 1 Hysteresis	150
141	<i>A.1.L.L.</i>	Alarm 1 Lower Limit	150
142	<i>A.1.u.L.</i>	Alarm 1 Upper Limit	150
143	<i>A.1.r.E.</i>	Alarm 1 Reset	150
144	<i>A.1.S.E.</i>	Alarm 1 State Error	150
145	<i>A.1.S.S.</i>	Alarm 1 State Stop	150
146	<i>A.1.L.d.</i>	Alarm 1 Led	150
147	<i>A.1.d.E.</i>	Alarm 1 Delay	150
148	<i>A.1.S.P.</i>	Alarm 1 Setpoint Protection	151
149	<i>A.1.L.b.</i>	Alarm 1 Label	151
150÷154		Reserved Parameters - Group D1	151

#### GRUPPO D2 - *AL. 2 - Allarme 2*

155	<i>AL.2.F.</i>	Alarm 2 Function	151
156	<i>A.2.P.r.</i>	Alarm 2 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	152
157	<i>A.2.r.c.</i>	Alarm 2 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	152
158	<i>A.2.S.o.</i>	Alarm 2 State Output	152
159	<i>rES.</i>	Reserved	152
160	<i>A.2.H.Y.</i>	Alarm 2 Hysteresis	152
161	<i>A.2.L.L.</i>	Alarm 2 Lower Limit	152
162	<i>A.2.u.L.</i>	Alarm 2 Upper Limit	152
163	<i>A.2.r.E.</i>	Alarm 2 Reset	152
164	<i>A.2.S.E.</i>	Alarm 2 State Error	153
165	<i>A.2.S.S.</i>	Alarm 2 State Stop	153
166	<i>A.2.L.d.</i>	Alarm 2 Led	153
167	<i>A.2.d.E.</i>	Alarm 2 Delay	153

168	<i>A25.P.</i>	Alarm 2 Setpoint Protection	153
169	<i>A2Lb.</i>	Alarm 2 Label	153
170÷174		Reserved Parameters - Group D2	153

### GRUPPO D3 - *AL. 3 - Allarme 3*

175	<i>A3.F.</i>	Alarm 3 Function	154
176	<i>A3Pr.</i>	Alarm 3 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	154
177	<i>A3.r.c.</i>	Alarm 3 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	154
178	<i>A35.o.</i>	Alarm 3 State Output	155
179	<i>rES.</i>	Reserved	155
180	<i>A3HY.</i>	Alarm 3 Hysteresis	155
181	<i>A3LL.</i>	Alarm 3 Lower Limit	155
182	<i>A3.u.L.</i>	Alarm 3 Upper Limit	155
183	<i>A3.rE.</i>	Alarm 3 Reset	155
184	<i>A35.E.</i>	Alarm 3 State Error	155
185	<i>A355.</i>	Alarm 3 State Stop	155
186	<i>A3Ld.</i>	Alarm 3 Led	156
187	<i>A3.dE.</i>	Alarm 3 Delay	156
188	<i>A35.P.</i>	Alarm 3 Setpoint Protection	156
189	<i>A3Lb.</i>	Alarm 3 Label	156
190÷194		Reserved Parameters - Group D3	156

### GRUPPO D4 - *AL. 4 - Allarme 4*

195	<i>A4.F.</i>	Alarm 4 Function	157
196	<i>A4Pr.</i>	Alarm 4 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	157
197	<i>A4.r.c.</i>	Alarm 4 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	157
198	<i>A45.o.</i>	Alarm 4 State Output	158
199	<i>A4.o.t.</i>	Alarm 4 Output Type	158
200	<i>A4HY.</i>	Alarm 4 Hysteresis	158
201	<i>A4LL.</i>	Alarm 4 Lower Limit	158
202	<i>A4.u.L.</i>	Alarm 4 Upper Limit	158
203	<i>A4.rE.</i>	Alarm 4 Reset	158
204	<i>A45.E.</i>	Alarm 4 State Error	158
205	<i>A455.</i>	Alarm 4 State Stop	159
206	<i>A4Ld.</i>	Alarm 4 Led	159
207	<i>A4.dE.</i>	Alarm 4 Delay	159
208	<i>A45.P.</i>	Alarm 4 Setpoint Protection	159
209	<i>A4Lb.</i>	Alarm 4 Label	159
210÷214		Reserved Parameters - Group D4	159

### GRUPPO D5 - *AL. 5 - Allarme 5 (non disponibile su ATR444-22ABC)*

215	<i>A5.F.</i>	Alarm 5 Function	160
216	<i>A5Pr.</i>	Alarm 5 Process (solo su ATR444-24ABC-T)	160
217	<i>A5.r.c.</i>	Alarm 5 Reference Command (solo su ATR444-24ABC-T)	160
218	<i>A55.o.</i>	Alarm 5 State Output	161
219	<i>A5.o.t.</i>	Alarm 5 Output Type	161
220	<i>A5HY.</i>	Alarm 5 Hysteresis	161
221	<i>A5LL.</i>	Alarm 5 Lower Limit	161
222	<i>A5.u.L.</i>	Alarm 5 Upper Limit	161
223	<i>A5.rE.</i>	Alarm 5 Reset	161
224	<i>A55.E.</i>	Alarm 5 State Error	161
225	<i>A555.</i>	Alarm 5 State Stop	162
226	<i>A5Ld.</i>	Alarm 5 Led	162

227	<i>A5.dE.</i>	Alarm 5 Delay	162
228	<i>A5.S.P.</i>	Alarm 5 Setpoint Protection	162
229	<i>A5.Lb.</i>	Alarm 5 Label	162
230÷234		Reserved Parameters - Group D5	162

#### **GRUPPO D6 - AL. 6 - Allarme 6** (solo su ATR444-14ABC-T, ATR444-15ABC e ATR444-24ABC-T)

235	<i>A6.F.</i>	Alarm 6 Function	163
236	<i>A6.Pr.</i>	Alarm 6 Process (solo su ATR444-24ABC-T)	163
237	<i>A6.r.c.</i>	Alarm 6 Reference Command (solo su ATR444-24ABC-T)	163
238	<i>A6.S.o.</i>	Alarm 6 State Output	164
239	<i>A6.o.t.</i>	Alarm 6 Output Type	164
240	<i>A6.HY.</i>	Alarm 6 Hysteresis	164
241	<i>A6.L.L.</i>	Alarm 6 Lower Limit	164
242	<i>A6.U.L.</i>	Alarm 6 Upper Limit	164
243	<i>A6.rE.</i>	Alarm 6 Reset	164
244	<i>A6.S.E.</i>	Alarm 6 State Error	164
245	<i>A6.S.S.</i>	Alarm 6 State Stop	165
246	<i>A6.Ld.</i>	Alarm 6 Led	165
247	<i>A6.dE.</i>	Alarm 6 Delay	165
248	<i>A6.S.P.</i>	Alarm 6 Setpoint Protection	165
249	<i>A6.Lb.</i>	Alarm 6 Label	165
250÷254		Reserved Parameters - Group D6	165

#### **GRUPPO D7 - AL. 7 - Allarme 7** (solo su ATR444-24ABC-T)

255	<i>A7.F.</i>	Alarm 7 Function	166
256	<i>A7.Pr.</i>	Alarm 7 Process	166
257	<i>A7.r.c.</i>	Alarm 7 Reference Command	166
258	<i>A7.S.o.</i>	Alarm 7 State Output	167
259	<i>A7.o.t.</i>	Alarm 7 Output Type	167
260	<i>A7.HY.</i>	Alarm 7 Hysteresis	167
261	<i>A7.L.L.</i>	Alarm 7 Lower Limit	167
262	<i>A7.U.L.</i>	Alarm 7 Upper Limit	167
263	<i>A7.rE.</i>	Alarm 7 Reset	167
264	<i>A7.S.E.</i>	Alarm 7 State Error	167
265	<i>A7.S.S.</i>	Alarm 7 State Stop	168
266	<i>rES.</i>	Reserved	168
267	<i>A7.dE.</i>	Alarm 7 Delay	168
268	<i>A7.S.P.</i>	Alarm 7 Setpoint Protection	168
269	<i>A7.Lb.</i>	Alarm 7 Label	168
270÷274		Reserved Parameters - Group D7	168

#### **GRUPPO E1 - d.i. 1 - Ingresso digitale 1**

275	<i>d.i.1.F.</i>	Digital Input 1 Function	169
276	<i>d.i.1.c.</i>	Digital Input 1 Contact	169
277	<i>d.i.1.P.</i>	Digital Input 1 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	170
278	<i>d.i.1.r.</i>	Digital Input 1 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	170
279÷283		Reserved Parameters - Group E1	170

#### **GRUPPO E2 - d.i. 2 - Ingresso digitale 2**

284	<i>d.i.2.F.</i>	Digital Input 2 Function	170
285	<i>d.i.2.c.</i>	Digital Input 2 Contact	171
286	<i>d.i.2.P.</i>	Digital Input 2 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	171
287	<i>d.i.2.r.</i>	Digital Input 2 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	171
288÷292		Reserved Parameters - Group E2	171

**GRUPPO E3 - d. i. 3 - Ingresso digitale 3 (non disponibile su ATR244-14ABC-T)**

293 d.i.3.F.	Digital Input 3 Function	171
294 d.i.3.c.	Digital Input 3 Contact	172
295 d.i.3.P.	Digital Input 3 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	172
296 d.i.3.r.	Digital Input 3 Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	172
297÷301	Reserved Parameters - Group E3	172

**GRUPPO E4 - d. i. 4 - Ingresso digitale 4 (non disponibile su ATR244-14ABC-T)**

302 d.i.4.F.	Digital Input 4 Function	173
303 d.i.4.c.	Digital Input 4 Contact	173
304 d.i.4.P.	Digital Input 4 Process	174
305 d.i.4.r.	Digital Input 4 Reference Command	174
306÷310	Reserved Parameters - Group E4	174

**GRUPPO F1 - SFE5 - Soft-start e mini ciclo**

311 dE.St.	Delayed Start	174
312 P.GN	Programmer	174
313 SS.St.	Soft-Start Type	174
314 SS.r.c.	Soft-Start Reference Command (solo su ATR444-2xABC-X)	174
315 SS.Gr.	Soft-Start Gradient	174
316 SS.PE.	Soft-Start Percentage	174
317 SS.Th.	Soft-Start Threshold	174
318 SS.t.i.	Soft-Start Time	175
319 U.t.S.E.	Waiting Time Step End	175
320 M.G.S.E.	Max. Gap Step End	175
321 r.i.c.C.	Recovery Interrupted Cycle	175
322÷325	Reserved Parameters - Group F1	175

**GRUPPO G1 - d.SP. - Display e interfaccia**

326 v.Fl.t.	Visualization Filter	175
327 v.i.d.2	Visualization Display 2	175
328 v.i.d.3	Visualization Display 3	176
329 u.o.M.	Unit Of Measure	176
330 u.S.r.M.	User Menu	177
331 Sc.L.t.	Scrolling Time	177
332 b.R.r.G.	Bar Graph	177
333 L.L.b.G.	Lower Limit Bar Graph	177
334 U.L.b.G.	Upper Limit Bar Graph	177
335 v.out	Voltage Output	177
336 n.F.c.L.	NFC Lock	178
337÷341	Reserved Parameters - Group G1	178

**GRUPPO H1 - F.FEY. - Tasti funzione**

342 F1 F.	F1 Key	178
343 F1 c.	F1 Contact	178
344 F1 P.	F1 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	178
345 F1 r.c.	F1 Reference Command	178
346 r.E.S.	Reserved	178
347 r.E.S.	Reserved	179
348 F2 F.	F2 Key	179
349 F2 c.	F2 Contact	179
350 F2 P.	F2 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	179
351 F2 r.c.	F2 Reference Command	179
352 r.E.S.	Reserved	179

353	<i>rES.</i>	Reserved	179
354	<i>F3 k.</i>	F3 Key	180
355	<i>F3 c.</i>	F3 Contact	180
356	<i>F3 P.</i>	F3 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	180
357	<i>F3 r.c.</i>	F3 Reference Command	180
358	<i>rES.</i>	Reserved	180
359	<i>rES.</i>	Reserved	180
360	<i>F4 k.</i>	F4 Key	181
361	<i>F4 c.</i>	F4 Contact	181
362	<i>F4 P.</i>	F4 Process (solo su ATR444-2xABC-X)	181
363	<i>F4 r.c.</i>	F4 Reference Command	181
364	<i>rES.</i>	Reserved	181
365	<i>rES.</i>	Reserved	181

#### GRUPPO I1 - *ct 1* - Current transformer 1

366	<i>ct.1F.</i>	Current Transformer 1 Function	182
367	<i>ct.1v.</i>	Current Transformer 1 Value	182
368	<i>H.b.1r.</i>	Heater Break Alarm 1 Reference Command	182
369	<i>H.b.1t.</i>	Heater Break Alarm 1 Threshold	182
370	<i>oc.1t.</i>	Overcurrent 1 Alarm Threshold	182
371	<i>H.b.1d.</i>	Heater Break Alarm 1 Delay	182
372÷376		Reserved Parameters - Group I1	182

#### GRUPPO I2 - *ct 2* - Current transformer 2

377	<i>ct.2F.</i>	Current Transformer 2 Function	182
378	<i>ct.2v.</i>	Current Transformer 2 Value	182
379	<i>H.b.2r.</i>	Heater Break Alarm 2 Reference Command	182
380	<i>H.b.2t.</i>	Heater Break Alarm 2 Threshold	182
381	<i>oc.2t.</i>	Overcurrent 2 Alarm Threshold	183
382	<i>H.b.2d.</i>	Heater Break Alarm 2 Delay	183
383÷387		Reserved Parameters - Group I2	183

#### GRUPPO J1 - *R.o. 1* - Retransmission 1

388	<i>rtR.1</i>	Retransmission 1	183
389	<i>r.1tY.</i>	Retransmission 1 Type	183
390	<i>r.1.L.L.</i>	Retransmission 1 Lower Limit	183
391	<i>r.1.U.L.</i>	Retransmission 1 Upper Limit	183
392	<i>r.1S.E.</i>	Retransmission 1 State Error	184
393	<i>r.1S.S.</i>	Retransmission 1 State Stop	184
394÷398		Reserved Parameters - Group J1	184

#### GRUPPO J2 - *R.o. 2* - Retransmission 2 (solo su ATR444-24ABC-T)

399	<i>rtR.2</i>	Retransmission 2	184
400	<i>r.2tY.</i>	Retransmission 2 Type	185
401	<i>r.2.L.L.</i>	Retransmission 2 Lower Limit	185
402	<i>r.2.U.L.</i>	Retransmission 2 Upper Limit	185
403	<i>r.2S.E.</i>	Retransmission 2 State Error	185
404	<i>r.2S.S.</i>	Retransmission 2 State Stop	185
405÷409		Reserved Parameters - Group J2	185

#### GRUPPO K1 - *SEr.* - Seriale (solo su ATR444-14ABC-T e ATR444-24ABC-T)

410	<i>SLAd.</i>	Slave Address	186
411	<i>bd.rt.</i>	Baud Rate	186
412	<i>S.P.P.</i>	Serial Port Parameters	186

413	<i>SE.dE.</i>	Serial Delay	186
414	<i>oFF.L.</i>	Off Line	186
415÷419		Reserved Parameters - Group K1	186
<b>GRUPPO L1 - <i>t i m e r</i> - Timer</b>			
420	<i>t i m e r.1</i>	Timer 1	186
421	<i>t.b.t.1</i>	Time Base Timer 1	186
422	<i>A.t.A.1</i>	Action Timer 1	186
423	<i>t i m e r.2</i>	Timer 2	187
424	<i>t.b.t.2</i>	Time Base Timer 2	187
425	<i>A.t.A.2</i>	Action Timer 2	187
426	<i>t i m e r.S.</i>	Timers Sequence	187
427	<i>M.A.R.</i>	Maintenance Request	187
428	<i>M.t.A.</i>	Maintenance Time	187
429÷431		Reserved Parameters - Group L1	187

# Introduction

Le régulateur ATR444 (format 48x96mm - 1 / 8DIN) est disponible en plusieurs versions avec un nombre variable d'entrées et de sorties analogiques-numériques, qui permettent une large gamme de fonctions logicielles décrites en détail dans les paragraphes correspondants.

Les modes de programmation incluent l'application MyPixsys, basée sur la communication NFC sans l'utilisation d'adaptateurs et sans besoin de câblage / alimentation, ou encore le logiciel Labsoftview via port Micro-USB.

La fonction de programmation de cycle est également disponible.

## 1 Consignes de sécurité

Lisez attentivement les consignes de sécurité et les instructions de programmation contenues dans ce manuel avant de connecter / utiliser le périphérique. Débranchez l'alimentation électrique avant de procéder aux réglages du matériel ou aux câblages électriques afin d'éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de dysfonctionnement. Ne pas installer / utiliser l'appareil dans des environnements contenant des gaz inflammables / explosifs. Cet appareil a été conçu et développé pour les environnements et les applications industriels et est basé sur les réglementations nationales et internationales de sécurité du travail et des personnes. Toute application pouvant entraîner de graves dommages physiques / un risque pour la vie ou impliquer des dispositifs médicaux pour les personnes doit être évitée. L'appareil n'est pas conçu pour les applications liées aux centrales nucléaires, aux systèmes d'armes, aux commandes de vol et aux systèmes de transport en commun. Seul un personnel qualifié peut être autorisé à utiliser l'appareil et / ou à le réparer, uniquement en conformité avec les données techniques énumérées dans ce manuel. Ne démontez / modifiez / réparez aucun composant interne. L'appareil doit être installé et utilisé dans les conditions environnementales indiquées. Une surchauffe peut entraîner un risque d'incendie et de perte de durée de vie des composants électroniques.

### 1.1 Organisation des avis de sécurité

Les avis de sécurité dans ce manuel sont organisés comme suit:

Avis de sécurité	Description
<b>Danger!</b>	Le non-respect de ces notes et avis de sécurité pourrait être fatal.
<b>Warning!</b>	Le non-respect de ces instructions et avis de sécurité pourrait causer de graves blessures ou des dommages matériels importants.
<b>Information!</b>	Ces informations sont importantes pour éviter des défauts.

### 1.2 Avis de sécurité

Ce produit est classé comme équipement de contrôle du processus « type ouvert » (monté sur le panneau).	<b>Danger!</b>
Si les relais de sortie sont utilisés au-delà de leur durée de vie, il pourrait y avoir des fusions ou des brûlures de contacts. Tenez toujours compte des conditions d'application et utilisez les relais de sortie dans les limites de leur charge nominale et de leur durée de vie électrique. La durée de vie des relais de sortie change considérablement en fonction de la charge de sortie et des conditions de commutation.	<b>Danger!</b>
Pour les bornes à vis des relais et de l'alimentation, serrez les vis à un couple de 0,51 Nm. Pour les autres bornes, le couple est de 0,19 Nm.	<b>Warning!</b>
Il y a des cas où un mauvais fonctionnement du régulateur digital pourrait rendre les opérations de contrôle impossibles ou bloquer les sorties d'alarme, en causant des dommages matériels. Pour maintenir la sécurité en cas de mauvais fonctionnement, prenez des mesures de sécurité appropriées, par exemple en installant un dispositif de contrôle indépendant et sur une ligne séparée.	<b>Warning!</b>

## 1.3 Précautions pour l'usage en toute sécurité

Il faut faire attention à respecter les précautions suivantes pour éviter des défauts, de mauvais fonctionnements ou des effets négatifs sur les performances et les fonctions du produit. Autrement, il pourrait y avoir des événements inattendus. Ne pas utiliser le régulateur digital au-delà des valeurs nominales.

- Le produit a été conçu uniquement pour l'usage à l'intérieur. Ne pas utiliser ou stocker le produit à l'extérieur ou dans les environnements suivants:
  - Environnements directement exposés à la chaleur émise par des appareils de chauffage.
  - Environnements soumis à des projections de liquide ou d'huile.
  - Environnements soumis au soleil.
  - Environnements exposés à la poussière ou aux gaz corrosifs (en particulier les gaz de sulfure et d'ammoniac).
  - Environnements soumis à de fortes fluctuations de température.
  - Environnements soumis au givrage et à la condensation.
  - Environnements soumis à des vibrations et des impacts violents.
- L'utilisation de deux ou plus régulateurs côté à côté ou superposés pourrait causer une augmentation de la chaleur intérieure, en réduisant le cycle de vie. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des ventilateurs pour le refroidissement forcé ou d'autres dispositifs pour conditionner la température intérieure du panneau.
- Vérifier toujours les noms des bornes ainsi que la polarité. Assurez-vous que le câblage est correct. Ne connectez pas les bornes inutilisées.
- Pour éviter les troubles inductifs, gardez le câblage de l'appareil loin des câbles d'alimentation sous haute tension ou à courant élevé. En outre, ne pas connecter les lignes électriques ensemble ou en parallèle avec le câblage du régulateur digital. Nous recommandons d'utiliser des câbles blindés et des conduits séparés. Connectez un limiteur de surcharge ou un filtre de bruit aux dispositifs générant du bruit (notamment les moteurs, les transformateurs, les solénoïdes, les bobines ou tout autre équipement doté de composants inductifs). Quand on utilise des filtres de bruit sur l'alimentation électrique, il faut vérifier la tension et le courant et connecter le filtre le plus proche possible à l'appareil. Laisser le plus d'espace possible entre le régulateur et les dispositifs d'alimentation générant des fréquences élevées (soudeuses à haute fréquence, machines à coudre à haute fréquence, etc.) ou des surcharges.
- Un interrupteur ou un sectionneur doit être placé à proximité du régulateur. L'interrupteur ou le sectionneur doit être facilement accessible pour l'opérateur et il doit être marqué comme moyen de déconnexion du régulateur.
- L'appareil doit être protégé par un fusible 1A (cl. 9.6.2).
- Prenez un chiffon doux et sec pour enlever la saleté de l'appareil. N'utilisez jamais de diluants, essence, alcool ou détergents contenant ces substances, ou d'autres solvants organiques, car une déformation ou décoloration pourrait se vérifier.
- Le nombre d'opérations d'écriture sur la mémoire non volatile est limité. Tenez compte de ce fait lorsque vous utilisez le mode d'écriture EEprom, par exemple pour modifier les données pendant les communications en série.
- N'utilisez pas de produits chimiques/solvants, détergents et autres liquides.
- Le non-respect de ces instructions peut réduire les performances et la sécurité des appareils et entraîner un danger pour les personnes et les choses.

Pour l'entrée CT (Current Transformer):

- **Warning:** Pour réduire le risque de choc électrique, toujours ouvrir ou déconnecter le circuit du système de distribution électrique (ou service) du bâtiment avant d'installer ou d'entretenir des transformateurs de courant.
- À utiliser avec les transformateurs de courant de surveillance de l'énergie répertoriés.
- Les transformateurs de courant ne peuvent pas être installés dans des équipements où ils dépassent 75 pour cent de l'espace de câblage de toute section transversale à l'intérieur de l'équipement.
- Restreindre l'installation du transformateur de courant dans une zone où il bloquerait les ouvertures de ventilation.
- Éviter l'installation du transformateur de courant dans une zone de ventilation d'arc de disjoncteur.



- Ne pas utiliser avec méthodes de câblage de classe 2.
- N°n destiné à être connecté à un équipement de classe 2.
- Fixez le transformateur de courant et acheminez les conducteurs de manière à ce que les conducteurs n'entrent pas en contact avec les bornes ou le bus sous tension.

## 1.4 Politique environnementale / DEEE

Ne pas jeter d'outils électriques avec les déchets ménagers. Conformément à la directive européenne 2012/19/EU concernant les déchets d'équipements électriques et électroniques ainsi que leur mise en œuvre conformément au droit national, les outils électriques arrivés en fin de vie doivent être collectés séparément et renvoyés à un centre de recyclage respectueux de l'environnement.

## 2 Identification du modèle

Alimentazione 24..230 VAC/VDC  $\pm 15\%$  50/60 Hz – 6 Watt/VA

ATR444-13ABC	1 A.I. + 3 relais 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 A.O. V/mA + 1 CT
ATR444-14ABC-T	1 A.I. + 4 relais 5 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 A.O. V/mA + 1 CT + RS485
ATR444-15ABC	1 A.I. + 5 relais 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 CT
ATR444-22ABC	2 A.I. + 2 relais 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 1 A.O. V/mA + 2 CT
ATR444-24ABC-T	2 A.I. + 4 relais 5 A + 2 SSR + 4 D.I. + 2 A.O. V/mA + 1 CT + RS485

## 3 Données techniques

### 3.1 Caractéristiques générales

Visualisateurs	4 affichage 0,63 " + 5 affichage 0,39 " + 5 affichage 0,33 " + bar graph
Conditions d'exercice	Température: 0-45 °C - Humidité: 35..95 uR%. Altitude max: 2000m
Protection	Montage sur panneau avant NEMA type 1 IP65 panneau frontal (avec joint) - IP20 boîtier et bornes (non testé UL)
Matériel	Boîtier et panneau frontal PC UL94V2
Poids	Environ 245 g

### 3.2 Caractéristiques Hardware

Entrées analogiques	<b>AI1 – AI2:</b> Configurable via software. <b>Entrée:</b> Thermocouples type K, S, R, J,T,E,N,B. Compensation automatique de la jonction froide de -25..85 °C. <b>Thermorésistances:</b> PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K ( $\beta$ 3435K) <b>Entrée V/mA:</b> 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. <b>Entrée Puis.:</b> 1..150 K $\Omega$ . <b>CT:</b> 50 mA.	Tolérance (@25 °C) +/-0.2% $\pm 1$ digit (su F.s.) pour thermocouple, thermorésistance et V / mA. Précision jonction froide 0.1 °C/°C.
Sorties relais	Config. comme sortie commande et alarme	<b>Impedance:</b> <b>0-10 V:</b> Ri>110 K $\Omega$ <b>0-20 mA:</b> Ri<5 $\Omega$ <b>0-40 mV:</b> Ri>1 M $\Omega$
Sorties SSR	Config. comme sortie commande et alarme	Contacts: 5A - 250 VAC pour charges résistives. 12/24 V, 25 mA.
Sorties analogiques	Configurables comme sortie commande, alarme ou retransmission des procès ou setpoint.	Configurable: <b>0-10 V</b> avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico $\geq$ 1 K $\Omega$ <b>4-20 mA</b> avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico $\leq$ 250 $\Omega$

Alimentation	Alimentation à range étendue 24..230 VAC/ VDC ±15% 50/60 Hz	<b>Consommation:</b>
		13ABC 8W 14ABC-T 10W 15ABC 12W 22ABC 10W 24ABC-T 12W

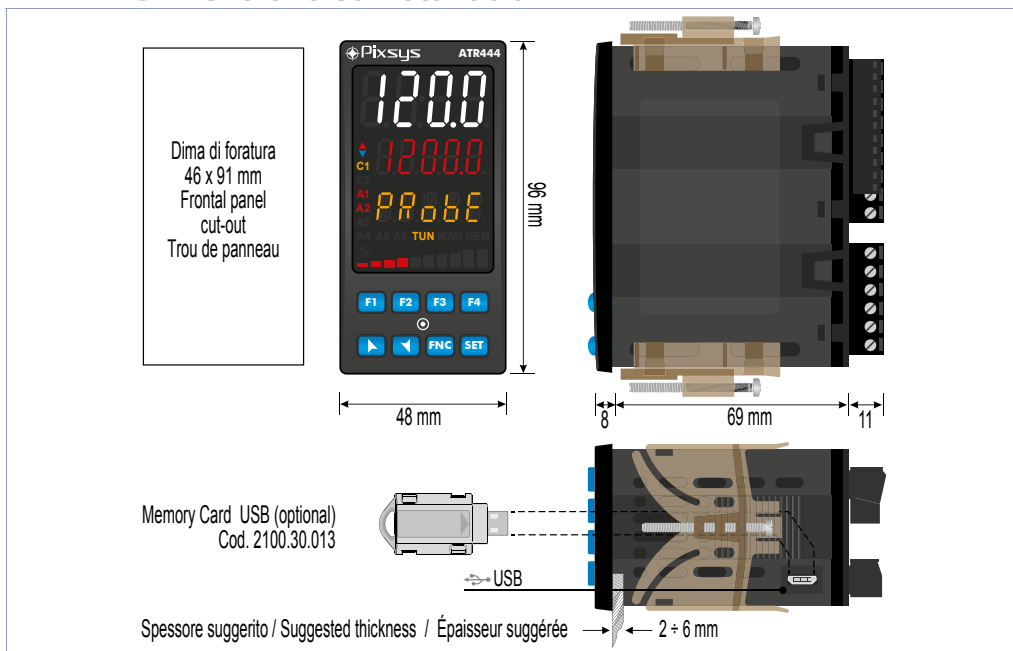
### 3.3 Caractéristiques Software

Algorithmes régulation	ON-OFF avec hystérésis. - P, PI, PID 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.

### 3.4 Mode de programmation

du clavier	.. voir le paragraphe 13
software LabSoftview	.. voir la section "Download" du site <a href="http://www.pixsys.net">www.pixsys.net</a>
App MyPixsys	.. à travers le download de l'application de Google Play Store®, voir le paragraphe 11 <p>Lorsqu'il est interrogé par un lecteur qui supporte le protocole NFC-V, l'appareil doit être considéré comme un VICC (Vicinity Inductively Coupled Card) conformément à la directive ISO / IEC 15693 et fonctionne à une fréquence de 13,56 MHz. <b>L'appareil n'émet pas intentionnellement d'ondes radio.</b></p>

## 4 Dimensions et Installation

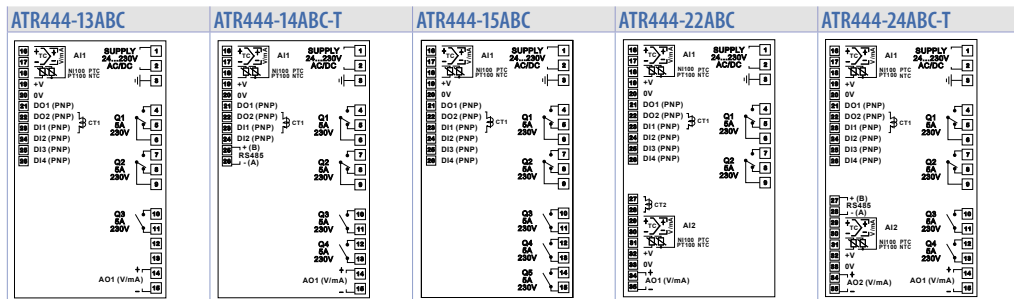


## 4.1 Raccordements électriques

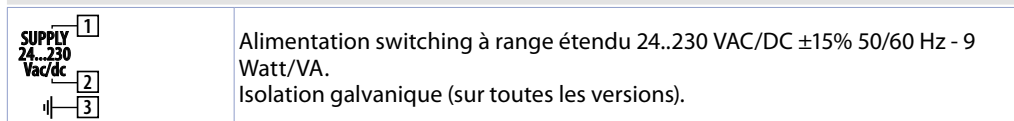
Ce régulateur a été conçu et fabriqué conformément aux directives sur les basses tensions 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) et Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et 2014/30/UE (EMC) pour l'installation dans des environnements industriels, il est recommandé de prendre les précautions suivantes:

- 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.
- Pour câbler les bornes 1...15, utilisez des embouts tubulaires sertis ou un fil de cuivre souple ou rigide avec une section comprise entre 0.2 et 2.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG12; Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes du câblage de terrain, 70°C). La longueur de dénudage est comprise entre 7 et 8 mm. Serrez les vis à un couple de 0,19 Nm.
  - Pour câbler les bornes 16...35, utilisez des embouts tubulaires sertis ou un fil de cuivre souple ou rigide avec une section comprise entre 0.2 et 1.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG12; Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes du câblage de terrain, 70°C). La longueur de dénudage est comprise entre 6 et 7 mm. Serrez les vis à un couple de 0,51 Nm.
  - Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre ou en aluminium plaqué cuivre ou AL-CU ou CU-AL.

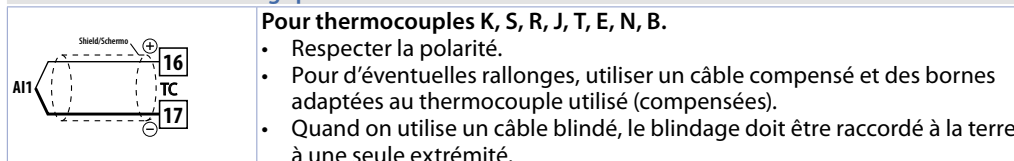
## 4.2 Plan des connexions



### 4.2.a Alimentation



### 4.2.b Entrée analogique AI1



	<p><b>Pour thermorésistances PT100, NI100.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour le raccordement à trois fils, utiliser des câbles de la même section.</li> <li>• Pour le raccordement à deux fils, court-circuiter les bornes 16 et 18.</li> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> </ul>
	<p><b>Pour thermorésistances NTC, PTC, PT500, PT1000 et potentiomètres linéaires.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> </ul>
	<p><b>Pour signaux normalisés en courant et tension.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter la polarité.</li> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> <li>• + V peut être sélectionné à 12Vdc ou 24Vdc en configurant le paramètre 334 u.o.u.t (GROUPE G1 - d SP. - Affichage et interface).</li> </ul>


#### 4.2.c Entrée analogique AI2 (seulement ATR444-2xABC-x)

	<p><b>Pour thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter la polarité.</li> <li>• Pour d'éventuelles rallonges, utiliser un câble compensé et des bornes adaptées au thermocouple utilisé (compensées).</li> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> </ul>
	<p><b>Pour thermorésistances PT100, NI100.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour le raccordement à trois fils, utiliser des câbles de la même section.</li> <li>• Pour le raccordement à deux fils, court-circuiter les bornes 29 et 30.</li> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> </ul>
	<p><b>Pour thermorésistances NTC, PTC, PT500, PT1000 et potentiomètres linéaires.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> </ul>
	<p><b>Pour signaux normalisés en courant et tension.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter la polarité.</li> <li>• Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</li> <li>• Pour alimenter le capteur connecté à AI2 via +V (borne 32), court-circuitez 0 V (borne 33) avec la masse de l'entrée AI2 (borne 30). L'isolation galvanique entre les deux entrées est perdue.</li> <li>• + V peut être sélectionné à 12Vdc ou 24Vdc en configurant le paramètre 334 u.o.u.t (GROUPE G1 - d SP. - Affichage et interface).</li> </ul>


#### 4.2.d Entrée CT1

	<p><b>Pour activer l'entrée CT1 modifier le paramètre 366 ct. IF.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée pour transformateur de courant 50 mA.</li> <li>• Temps d'échantillonnage 100 ms.</li> <li>• Configurable par paramètres.</li> </ul>
--	---

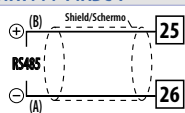
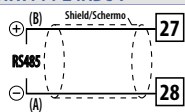
#### 4.2.e Entrée CT2 (seulement ATR444-22ABC)

	<p><b>Pour activer l'entrée CT2 modifier le paramètre 377 cEtZF.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrée pour transformateur de courant 50 mA.</li><li>• Temps d'échantillonnage 100 ms.</li><li>• Configurable par paramètres.</li></ul>
---	--

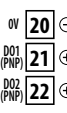
#### 4.2.f Entrées digitales

	<p>Entrées digitales activable par paramètres.</p> <p>Fermer la borne "Dlx" sur la borne "+V" pour activer l'entrée digitale.</p> <p>Il est possible de mettre en parallèle les entrées digitales de différents instruments en reliant les bornes 0V (20).</p> <p>Dans la version ATR444-14ABC-T, seulement DI1 et DI2 sont disponibles.</p>
--	--



#### 4.2.g Entrée sérieelle (seulement ATR444-xxxx-T)

<p><b>ATR444-14ABC-T</b></p> 	<p>Communication RS485 Modbus RTU Slave avec isolation galvanique.</p> <p>Il est recommandée d'utiliser un câble de communication torsadé et blindé.</p>
<p><b>ATR444-24ABC-T</b></p> 	

#### 4.2.h Sorties digitales

	<p>Sortie digital PNP (y compris le mode SSR) pour commande ou alarme. Portée 12 VDC/25 mA ou 24 VDC/15mA sélectionnable par paramètre 334 u.out. (GROUPE G1 - d.SP. - Affichage et interface).</p> <p>Connectez la commande positive (+) du relais statique à la borne DO (x). Connectez la commande négative (-) du relais statique à la borne 0V.</p>
---	--

#### 4.2.i Sortie analogique AO1

<p><b>ATR444-13ABC, ATR444-14ABC-T e ATR444-24ABC-T</b></p> 	<p>Sortie analogique en mA ou V (isolé galvaniquement) configurable comme commande, alarme ou retransmission du procès-setpoint.</p> <p>La sélection mA ou Volt pour la sortie analogique dépend de la configuration des paramètres.</p>
<p><b>ATR444-22ABC</b></p> 	





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

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

online assistance: <http://forum.pixsys.net>

via Po, 16 I-30030

Mellaredo di Pianiga, VENEZIA (IT)

Tel +39 041 5190518



**2300.10.311-RevC**

Rev. firmware 1.04

201221