

DRR244

Controller / Regolatore / régulateur



Table of contents

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Safety guidelines..... | 6 |
| 1.1 | Organization of safety notices..... | 6 |
| 1.2 | Safety Precautions..... | 6 |
| 1.3 | Precautions for safe use..... | 7 |
| 1.4 | Environmental policy / WEEE..... | 7 |
| 2 | Model Identification..... | 8 |
| 3 | Technical Data..... | 8 |
| 3.1 | General Features..... | 8 |
| 3.2 | Hardware Features..... | 8 |
| 3.3 | Software Features..... | 8 |
| 3.4 | Programming mode..... | 9 |
| 4 | Dimensions and Installation..... | 9 |
| 5 | Electrical wirings..... | 9 |
| 5.1 | Wiring diagram..... | 10 |
| 5.1.a | Power Supply..... | 10 |
| 5.1.b | Analogue Input AI1..... | 10 |
| 5.1.c | CT input..... | 11 |
| 5.1.d | Digital inputs..... | 11 |
| 5.1.e | Serial input..... | 11 |
| 5.1.f | Digital output..... | 11 |
| 5.1.g | Analogue output AO1..... | 11 |
| 5.1.h | Relays output Q1 - Q2..... | 11 |
| 5.1.i | Relay output Q3..... | 12 |
| 6 | Display and Key Functions..... | 12 |
| 6.1 | Meaning of Status Lights (Led)..... | 12 |
| 6.2 | Keys..... | 13 |
| 7 | Controller Functions..... | 13 |
| 7.1 | Modification of main and alarm setpoint value..... | 13 |
| 7.2 | Automatic Tune..... | 13 |
| 7.3 | Manual Tune..... | 13 |
| 7.4 | Tuning once..... | 14 |
| 7.5 | Synchronized tuning..... | 14 |
| 7.6 | Digital input functions..... | 14 |
| 7.7 | Automatic / Manual regulation for % output control..... | 15 |
| 7.8 | Heater Break Alarm on CT (Current Transformer)..... | 16 |
| 7.9 | Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo)..... | 16 |
| 7.10 | LATCH ON Function..... | 17 |
| 7.11 | Soft-Start Function..... | 18 |
| 7.12 | Pre-Programmed cycle..... | 18 |
| 7.13 | Retransmission function on analogue output..... | 19 |
| 7.14 | Timer functions..... | 19 |
| 8 | Serial communication..... | 20 |
| 9 | Reading and configuration through NFC..... | 24 |
| 10 | Access configuration..... | 25 |
| 10.1 | Loading default values..... | 25 |
| 10.2 | Parameters list functioning..... | 26 |
| 11 | Table of configuration parameters..... | 26 |
| 12 | Alarm Intervention Modes..... | 51 |
| 12.a | Absolute or threshold alarm active over (par. 123 RL IF = Ab.uPA)..... | 51 |
| 12.b | Absolute or threshold alarm active below (par. 123 RL IF = Ab.uPA)..... | 51 |
| 12.c | Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 123 RL IF = Ab.c.uPA)..... | 51 |
| 12.d | Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active below (par. 123 RL IF = Ab.c.lA)..... | 51 |
| 12.e | Band alarm (par. 123 RL IF = bA _{nd})..... | 52 |
| 12.f | Asymmetric band alarm (par. 123 RL IF = A.bA _{nd})..... | 52 |
| 12.g | Upper deviation alarm (par. 123 RL IF = uP.dE _u)..... | 52 |

| | |
|--|----|
| 12.h Lower deviation alarm (par. 123 <i>RL IF = Lo.dEu</i>) | 53 |
| 12.1 Alarms label | 53 |
| 13 Fault reporting table | 54 |

Indice degli argomenti

| | |
|---|-----|
| 1 Norme di sicurezza | 61 |
| 1.1 Organizzazione delle note di sicurezza | 61 |
| 1.2 Note di sicurezza | 61 |
| 1.3 Precauzioni per l'uso sicuro | 62 |
| 1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE | 62 |
| 2 Identificazione di modello | 63 |
| 3 Dati tecnici | 63 |
| 3.1 Caratteristiche generali | 63 |
| 3.2 Caratteristiche Hardware | 63 |
| 3.3 Caratteristiche software | 63 |
| 3.4 Modalità di programmazione | 64 |
| 4 Dimensioni e installazione | 64 |
| 5 Collegamenti elettrici | 64 |
| 5.1 Schema di collegamento | 65 |
| 5.1.a Alimentazione | 65 |
| 5.1.b Ingresso analogico AI1 | 65 |
| 5.1.c Ingresso CT | 66 |
| 5.1.d Ingressi digitali | 66 |
| 5.1.e Ingresso seriale | 66 |
| 5.1.f Uscite digitali | 66 |
| 5.1.g Uscita analogica AO1 | 66 |
| 5.1.h Uscita relè Q1 - Q2 | 66 |
| 5.1.i Uscite relè Q3 | 67 |
| 6 Funzione dei visualizzatori e tasti | 67 |
| 6.1 Significato delle spie di stato (Led) | 67 |
| 6.2 Tasti | 68 |
| 7 Funzioni del regolatore | 68 |
| 7.1 Modifica valore setpoint principale e di allarme | 68 |
| 7.2 Tuning automatico | 68 |
| 7.3 Tuning manuale | 68 |
| 7.4 Tuning once | 69 |
| 7.5 Tuning sincronizzato | 69 |
| 7.6 Funzioni da Ingresso digitale | 69 |
| 7.7 Regolazione automatico / manuale del controllo % uscita | 70 |
| 7.8 Heater Break Alarm su CT (Trasformatore Amperometrico) | 71 |
| 7.9 Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo) | 71 |
| 7.10 Funzione LATCH ON | 72 |
| 7.11 Funzione Soft-Start | 73 |
| 7.12 Ciclo pre-programmato | 73 |
| 7.13 Funzione ritrasmissione su uscita analogica | 74 |
| 7.14 Funzioni timer | 74 |
| 8 Comunicazione Seriale | 75 |
| 9 Lettura e configurazione via NFC | 79 |
| 10 Accesso alla configurazione | 80 |
| 10.1 Caricamento valori di default | 80 |
| 10.2 Funzionamento della lista parametri | 81 |
| 11 Tabella parametri di configurazione | 81 |
| 12 Modi d'intervento allarme | 106 |
| 12.a Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 123 <i>RL IF = Ab.uPA</i>) | 106 |
| 12.b Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sotto (par. 123 <i>RL IF = Ab.uPA</i>) | 106 |
| 12.c Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 123 <i>RL IF =</i> | |

| | |
|--|-----|
| <i>Ab.c.u.A)</i> | 106 |
| 12.d Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sotto (par. 123 <i>AL.IF. = Ab.c.L.A)</i> | 106 |
| <i>Ab.c.L.A)</i> | 106 |
| 12.e Allarme di Banda (par. 123 <i>AL.IF. = bArd)</i> | 107 |
| 12.f Allarme di banda asimmetrica (par. 123 <i>AL.IF. = AbArd)</i> | 107 |
| 12.g Allarme di deviazione superiore (par. 123 <i>AL.IF. = uP.dEu)</i> | 107 |
| 12.h Allarme di deviazione inferiore (par. 123 <i>AL.IF. = Lo.dEu)</i> | 108 |
| 12.1 Label allarmi | 108 |
| 13 Tabella segnalazioni anomalie | 109 |

Index des sujets

| | |
|--|-----|
| 1 Consignes de sécurité | 116 |
| 1.1 Organisation des avis de sécurité | 116 |
| 1.2 Avis de sécurité | 116 |
| 1.3 Précautions pour l'usage en toute sécurité | 117 |
| 1.4 Politique environnementale / DEEE | 117 |
| 2 Identification du modèle | 118 |
| 3 Données techniques | 118 |
| 3.1 Caractéristiques générales | 118 |
| 3.2 Caractéristiques Hardware | 118 |
| 3.3 Caractéristiques Software | 118 |
| 3.4 Mode de programmation | 119 |
| 4 Dimensioni e installazione | 119 |
| 5 Dimensions et Installation | 119 |
| 5.1 Plan des connexions | 120 |
| 5.1.a Alimentation | 120 |
| 5.1.b Entrée analogique AI1 | 120 |
| 5.1.c Entrée CT | 121 |
| 5.1.d Entrées digitales | 121 |
| 5.1.e Entrée sérielle | 121 |
| 5.1.f Sorties digitales | 121 |
| 5.1.g Sortie analogique AO1 | 121 |
| 5.1.h Sortie relais Q1 - Q2 | 121 |
| 5.1.i Uscite relè Q3 | 122 |

Introduction

The process controller DRR244 is specifically conceived for application on control panels with DIN rail mounting. It stands out for the bright display which ensures optimal visibility and increased level of information for the operator beside a scrolling help function.

DRR244 relies on Pixsys flagship programming mode by NFC/RFID technology with dedicated App MyPixsys for Android devices (same already used for Pixsys Blue Line controllers, signal converters and STR indicators) not requiring wirings and power supply, allowing quick set-up/updates on site.

The outputs can be selected as command/multiple alarm modes/analogue retransmission. Serial communication RS485 is available with Modbus RTU/Slave protocol. Useful power supply with extended range 24 to 230VAC / VDC with galvanic insulation.

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

1.2 Safety Precautions

| | |
|--|----------|
| This product is UL listed as open type process control equipment. | Danger! |
| If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. | Danger! |
| 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. | |
| Loose screws may occasionally result in fire. | Warning! |
| For screw terminals tighten screws to tightening torque of 0,51 Nm. | Warning! |
| 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. | |

1.3 Precautions for safe use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse affects 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, benzine, 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.

1.4 Environmental policy / WEEE

Do not dispose electric tools together with household waste material.

According to European Directive 2002/96EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

2 Model Identification

The DRR244 controller provides the following model:

Power supply 24...230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 9 Watt/VA

| | |
|----------------|--|
| DRR244-13ABC-T | 1 analogue input + 2 relays 5 A + 1 relay 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 analogue output V/mA + RS485 + CT |
|----------------|--|

3 Technical Data

3.1 General Features

| | |
|-----------------------|---|
| Displays | 4 digits 0,52", 5 digits 0,30" |
| Operating temperature | Temperature: 0-45° C -Humidity 35..95 uR% Max. altitude: 2000m |
| Sealing | IP20 box |
| Material | Box: Polycarbonate self-extinguishing; Front panel: Polyamide self-extinguishing |
| Weight | Approx. 210 g |

3.2 Hardware Features

| | | |
|-----------------|---|---|
| Analogue inputs | AI1 Configurable via software. Input: Thermocouple type K, S, R, J,T,E,N,B. Automatic compensation of cold junction from -25..85° C. Thermoresistances: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K (β 3435K) Input V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. Pot. Input: 1...150 K Ω . CT: 50 mA. | Tolerance (25° C) $\pm 0.2\% \pm 1$ digit (on F.s.) for thermocouple, thermoresistance and V/mA. Cold junction accuracy 0.1° C/°C. Impedence: 0-10 V: Ri>110 K Ω 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 M Ω |
| Relay outputs | Configurable as command and alarm output. | Contacts: Q1, Q2: 5 A - 250 VAC for resistive load. Q3: 2 A - 250 VAC for resistive load. |
| SSR outputs | Configurable as command and alarm output. | 12/24 V, 25 mA. |
| Analogue output | Configurable as command and alarm output or as retransmission of process / setpoints. | Configurable: 0-10 V with 40000 points +/-0.2% (on F.s.) 4-20 mA con 40000 points +/-0.2% (on F.s.) |
| Power-supply | Extended power-supply 24...230 VAC/ VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz | Consumption: 9 Watt/VA |

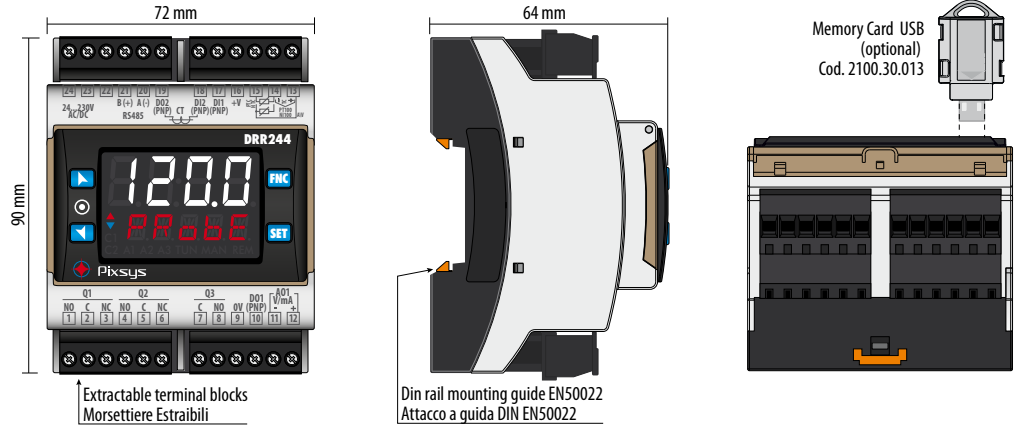
3.3 Software Features

| | |
|-----------------------|--|
| 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 9 |
| software LabSoftview | ..on "Download section" of official pixsys site: www.pixsys.net |
| App MyPixsys | ..through download the App on Google Play Store®, see paragraph 8 When activated by a reader/interrogator supporting NFC-V protocol, controller DRR244 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. |

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:

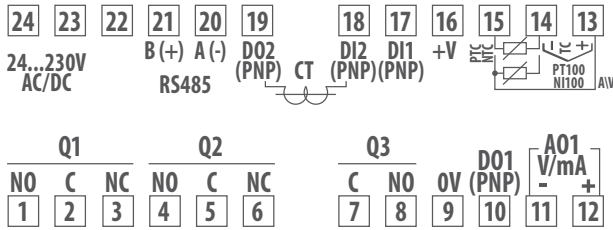
- Separate control line from power wires.
- Avoid proximity of remote control switches, electromagnetic contactors, powerful engines.
- Avoid proximity of power groups, especially those with phase control.
- It is strongly recommended to install adequate mains filter on power supply of the machine where 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: use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter 0.2 to 2.5 mm² (min. AWG28, max. AWG12, operating temperature: min. 70°C). Cable stripping length 7 to 8 mm.

5.1 Wiring diagram

DRR244-13ABC-T



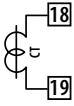
5.1.a Power Supply

| | |
|--|--|
| | <p>Switching power supply 24..230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 9 Watt/VA. Galvanic insulation (2500V).</p> |
|--|--|

5.1.b Analogue Input AI1

| | |
|--|---|
| | <p>For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comply with polarity For possible extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouples used (compensated). When shielded cable is used, it should be grounded at one side only. |
| | <p>For thermoresistances PT100, Ni100.</p> <ul style="list-style-type: none"> For the three-wire connection use wires with the same section. For the two-wire connection short-circuit terminals 13 and 15 When shielded cable is used, it should be grounded at one side only. |
| | <p>For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.</p> <p>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.</p> |
| | <p>For linear signals in Volt and mA</p> <ul style="list-style-type: none"> Comply with polarity When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents. It's possible to select +V at 12Vdc or 24Vdc, by configuring parameter 282 u.o.u.t (GROUP R - d iSP - Display and interface). |

5.1.c CT input



To enable CT input, modify parameter 287 $c_t F$.

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

5.1.d Digital inputs

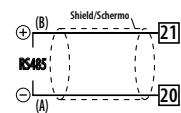


Digital inputs can be enabled by parameters.

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 (9).

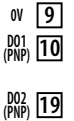
5.1.e Serial input



Modbus RS485 communication.
RTU Slave with galvanic insulation.

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

5.1.f Digital output



Digital output PNP (including SSR) for command or alarm.
Range 12 VDC/25 mA or 24 VDC/15mA selectable by parameter 282 $u.o.out$.

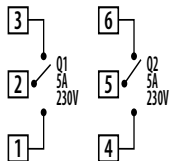
5.1.g Analogue output AO1



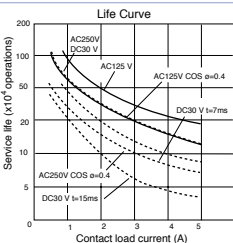
Linear output in mA or V (galvanically isolated) configurable as command, alarm or retransmission of process-setpoint.

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

5.1.h Relays output Q1 - Q2



Capacity 5 A / 250 VAC for resistive loads.
See chart below.



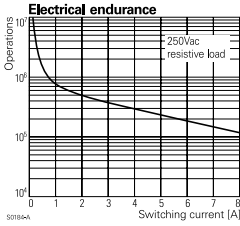
Electrical endurance Q1, Q2:

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

5.1.i Relay output Q3



Capacity 2 A / 250 VAC for resistive loads.
See chart below.



Electrical endurance Q3:

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






6 Display and Key Functions

| | | | |
|--|---|-------|---|
| | 1 | 1234 | Normally displays the process. During the configuration phase, it displays the parameter being inserted. |
| | 2 | ProBE | Normally displays the setpoint. During the configuration phase, it displays the parameter value being inserted. |

6.1 Meaning of Status Lights (Led)

| | | |
|----|------------|--|
| 3 | C1 | 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. |
| 4 | C2 | 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. |
| 5 | A1 | ON when alarm 1 is active. |
| 6 | A2 | ON when alarm 2 is active. |
| 7 | A3 | ON when alarm 3 is active. |
| 8 | TUN | ON when the controller is executing an auto-tuning cycle. |
| 9 | MAN | ON when "Manual" function is active. |
| 10 | REM | ON when the controller communicates through serial. Flashes when the remote setpoint is enabled. |



6.2 Keys

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

7 Controller Functions

7.1 Modification of main and alarm setpoint value

Setpoint value can be modified from keyboard as follows:

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

7.2 Automatic Tune

Automatic tuning procedure allows a precise regulation without delving into the PID regulation algorithm. Selecting Auto on par. 73 *tun.1* (for the regulation loop 1), or on par. 98 *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.

7.3 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 *PRnu.* on par. 73 *tun.1*, or on par. 98 *tun.2*, the procedure can be activated in three ways:

- Running Tuning by keyboard:**
 Press **FNC** until display 2 shows *tunE* with display 1 on dis. and then press **SET**: display 1 shows *Enab*. Led **TUN** switches ON and the procedure starts.
- Running Tuning by digital input:**
 Select *tunE* on par. 231 *d.i.IF.* (or on par. 239 *d.i.ZF.*). At first activation of digital input (commutation on front panel) led **TUN** led switches on and at second activation switches off.
- Running Tuning by serial input:**
 Write 1 on word modbus 1216 (command 1) or 1217 (command 2); led **TUN** switches ON and the procedure starts. Write 0 to stop the tuning.

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

Tune threshold = Setpoint - "Set Deviation Tune" (par. 74 5.d.t.1 or par. 99 5.d.t.2)

Ex.: if the setpoint is 100.0 °C and the Par.32 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.

7.4 Tuning once

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

Autotuning procedure is executed only once at next DRR244 restart. If the procedure doesn't work, will be executed at next restart.

7.5 Synchronized tuning

Set S_{ynch} on parameter 73 tun.1 or on parameter 98 tun.2.

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

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

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

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

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

7.6 Digital input functions

The DRR244 functions related to digital inputs, can be enabled by parameters 231 d.i.1F, e 239 d.i.2F.

- 2E.5H.: Two threshold setpoint modification: with digital input active the DRR244 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./5E.1.: Start / Stop of the controller by digital input with impulse command,
- R_{uH}.: The regulation is enabled only with digital input active,
- Hold: With digital input active the conversion is locked (visualization maintenance function);
- E_{uNE}: Enables/disables the Tuning if par. 73 tun.1 is selected as \overline{MANU} ;
- R_{u.MR.1}.: If par. 48 R.MR.1 is selected as E_{nRb} . or E_{n5Ed} ., with impulse command on digital input, the DRR244 switches the related regulation loop, from automatic to manual and vice versa.
- R_{u.MR.c}.: If par. 48 R.MR.1 is selected as E_{nRb} . or E_{n5Ed} . the DRR244 switches to manual the related regulation loop, with digital input active, otherwise the regulation is automatic.
- R_{CE.EF}.: DRR244 execute a cooling type regulation with digital input active, otherwise the regulation is of heating type;

- **R.r. 0:** Zero tare function: brings the analogue input to 0.
- **M.RES.:** Allows the reset of the output if manual reset is active for the alarms and for the command outputs;
- **E.1.RUN:** If timer 1 is enabled (par. 328 EPr.1 different from d.5Ab), 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. 328 EPr.1 different from d.5Ab), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN e vice versa;
- **E.1.S.E.R.:** If il timer 1 is enabled (par. 328 EPr.1 different from d.5Ab), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- **E.1.END:** If il timer 1 is enabled (par. 328 EPr.1 different from d.5Ab), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- **E.2.RUN:** If timer 2 is enabled (par. 331 EPr.2 different from d.5Ab), 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. 331 EPr.2 different from d.5Ab), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN e vice versa;
- **E.2.S.E.R.:** If timer 2 is enabled (par. 331 EPr.2 different from d.5Ab), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- **E.2.END:** If timer 2 is enabled (par. 331 EPr.2 different from d.5Ab), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- **Ld.CFG.:** With digital input active, the access to setpoint configuration/modification is locked;
- **uP.KEY:** simulate button **A** operation;
- **down.K.:** simulate button **V** operation;
- **Fnc. K.:** simulate button **FNC** operation;
- **SEt. K.:** simulate button **SEt** operation;
- **E.E.AL.:** External Alarm. The controller goes to STOP and the alarms are disabled. To return to START condition, one of following events is required:
 - switching off and on the controller
 - activation of the digital input if the relative parameter is 5E./5E.
 - by pressure **SEt** button if par. 286 s.k.s.f. set on 5E./5E.
 - START by serial commad on word modbus 1214).

7.7 Automatic / Manual regulation for % output control

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

With par. 48 PPr.1 it is possible to select two modes.

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

Press **SEt** to visualize **PPr.1**; it's now possible, during the process visualization, modify through the keys **A** and **V** the output percentage. To back to automatic, with the same procedure, select **Auton** on display 2: immediately led **MAN** switches off and functioning backs to automatic.

- 2 **Second selection** (En.5Eo) 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.

7.8 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 $50 H2$ or $60 H2$ on par. 287 $c.t.F.$ and the value of the connected transformer, on par. 288 $c.t.u.$.

- Select on par. 290 $H.b.R.t.$ the Heater Break Alarm intervention threshold in Ampere.
- Select on par. 291 $o.c.u.t.$ the intervention threshold in Ampere to control the overcurrent.
- Select on par. 292 $H.b.R.d.$ the delay time in seconds for the Heater Break Alarm intervention.
- It is possible to associate an alarm, selecting $H.b.R.$ on par. 123 $AL.I.F.$ on par. 141 $AL.2.F.$ or par. 159 $AL.3.F.$ or par. 177 $AL.4.F.$ or par. 195 $AL.5.F.$.

It is possible to visualize on display 2 the average current, selecting $AMP.Er.$ on par. 278 $u.i.d.2.$

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

7.9 Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo)

DRR244 is suitable also for systems requiring a combined heating-cooling action.

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

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

Parameters to be configured for the heating PID are:

$R.c.t.l = HEAT$ Command output action type (Heating);

$P.b. l$: Heating proportional band;

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

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

$c.t.$: Heating time cycle.

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

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

$P.b.l.t$: Proportional band multiplier;

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

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

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

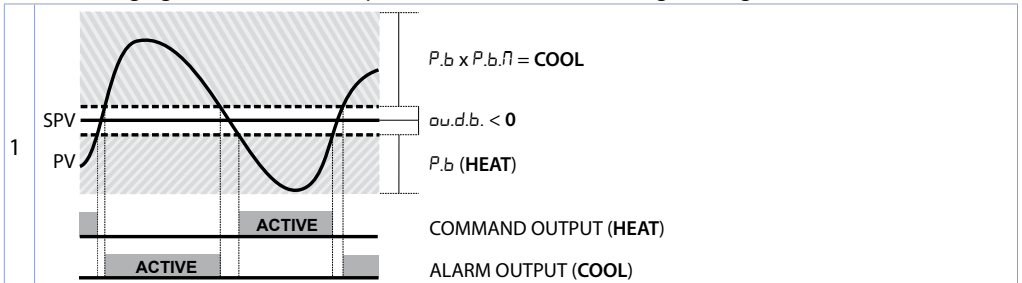
Proportional band for cooling action = $P.b. l \times P.b.l.t$

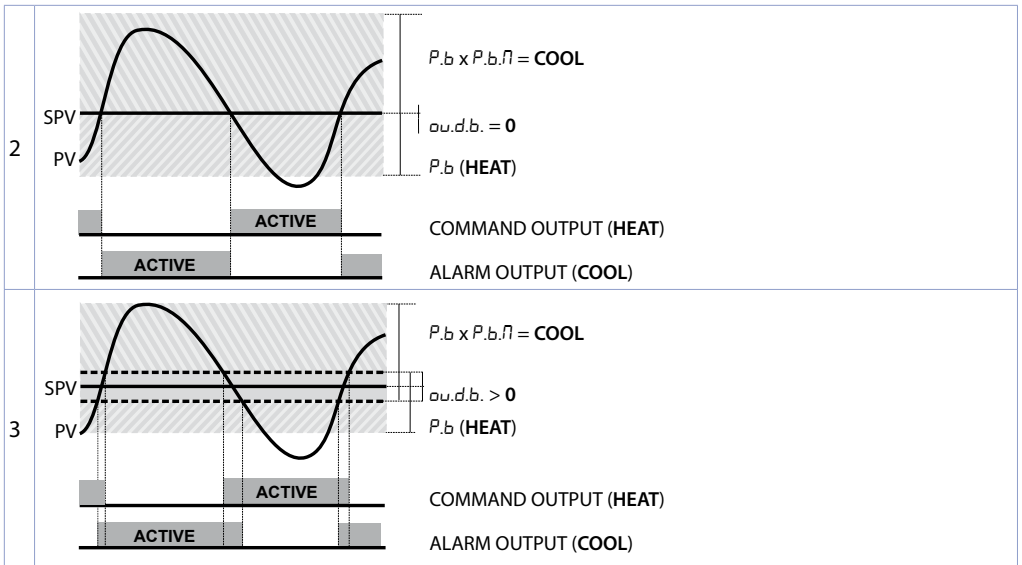
This gives a proportional band for cooling which will be the same as heating band if $P.b.l.t = 1.00$, or 5 times greater if $P.b.l.t = 5.00$.

Integral and derivative time are the same for both actions.

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

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





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 | $P.b.n.i$ | $c.c.t.i$ |
|----------|--------------------|-----------|-----------|
| Air | Air | 1.00 | 10 |
| oil | Oil | 1.25 | 4 |
| H_2O | Water | 2.50 | 2 |

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

7.10 LATCH ON Function

For use with input P_{0E} 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 $LL.i.i$) to the minimum position of the sensor and value of the scale end (par. 5 $UL.i.i$) to the maximum position of the sensor (par. 10 $Ltc.i$ configured as $Stndr$).

It is also possible to fix the point in which the controller will display 0 (however keeping the scale range between $LL.i.i$ and $UL.i.i$) using the "virtual zero" option by selecting $u.0.5to.$ or $u.0.5on.$ on par. 10 $Ltc.i$.

Selecting $u.0.5on.$ the virtual zero must be reset at each switching on; selecting $u.0.5to.$ the virtual zero will remain fixed once calibrated. To use the LATCH ON function, configure the par. $Ltc.i$

Then refer to the following table for the calibration procedure:

| | Press | Display | Do |
|---|------------|---|--|
| 1 | FNC | Exit parameters configuration. Display 2 visualizes writing $LREc$. | Place the sensor on minimum operating value (corresponding to $LL.i.i$) |
| 2 | ✓ | Store value on minimum. Display shows LoU . | Place sensor on maximum operating value (corresponding to $UL.i.i$). |
| 3 | ▲ | Store value on max. Display shows $HiGh$. | To exit standard proceeding press SET . For "virtual zero" setting, place the sensor to zero point. |
| 4 | FNC | Set virtual zero. Display shows $ZEr0$. If "Virtual zero at start" is selected, point 4 must be repeated at each starting. | To exit procedure press SET . |

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



7.11 Soft-Start Function

DRR244 is provided with two types of softstart selectable on parameter 264 SS_{TY} ("Softstart Type").

- 1 First selection ($GRAD$) enables gradient softstart. At starting the controller reaches setpoint basing on the rising gradient set on parameter 266 SS_{GR} ("Softstart Gradient") in Unit/hour (ex. °C/h). If parameter 269 SS_{ET} ("Softstart Time") is different to 0, at starting when the time selected on par. 269 is elapsed, the controller stops to follow the gradient and reaches setpoint with the maximum power.
- 2 Second selection ($PERC$) enables output percentage softstart. On par. 268 SS_{TH} it is possible to set the threshold under which starts the softstart ("Softstart Threshold"). On par. 267 SS_{PE} ("Softstart Percentage") an output percentage is selectable (from 0 to 100), which controller keeps until the process exceeds the threshold set on par. 268 or until the time in minutes set on par. 269 SS_{ET} ("Softstart Time" word 2084).

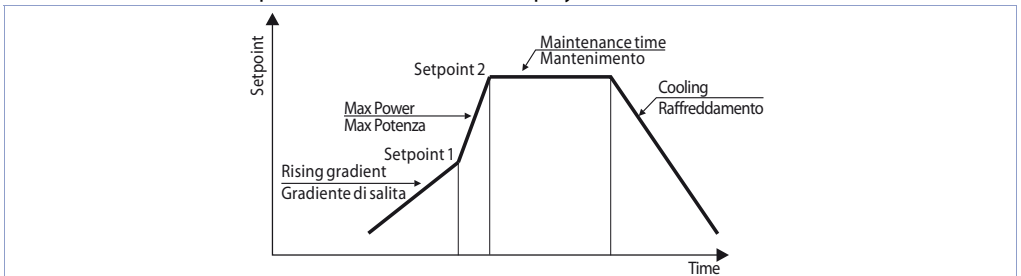
If the Sof-Start function is active the automatic/manual Tuning function cannot be activated.

7.12 Pre-Programmed cycle

Pre-programmed cycle function activates by setting $ENRB$ on parameter 263 PR_{CY} .

Controller reaches setpoint 1 basing on the gradient set on parameter 266 SS_{GR} , then it reaches max. power up to setpoint 2. When the process reaches max. power, this setpoint is maintained for the time set on parameter 270 PR_{ET} .

At expiry, process will reach ambient temperature according to gradient entered on parameter 271 FR_{GR} , then command output will be disabled and display will visualize $STOP$.



Cycle starts at each activation of the controller, or via digital input if it is enabled for this type of functioning (parameters 231, 239 set as SET_{DI} or PR_{DI}).

7.13 Retransmission function on analogue output

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

Select on parameter 298 *r.t.1* ("Retransmission 1") the value to be retransmitted and on parameter 299 *r.t.2* ("Retransmission 1 Type") the output type.

It is possible also to select on parameters 300 *r.l.l.* and 301 *r.l.u.l.* the input value rescale limits.

7.14 Timer functions

The DRR244 integrates two timers that can be independent, sequential or looped together.

Timer 1 is enabled on parameter 328 *t.r.1*; timer 2 on parameter 331 *t.r.2*:

- ENRb.* the timer starts from the keyboard or digital input (user intervention is required)
- EN.Sr.* the timer starts counting when the regulator is in RUN.

The timer time-base set in *00.55* or *hh.00* by changing parameters 329 *t.b.t.1* for timer 1 and 332 *t.b.t.2* for timer 2.

In parameter 334 *t.r.5.* can be define whether the timers should be independent or related to each other.

- SINGLE.* The timers work independently of each other.
- SEQU.E.* When timer 1 ends, timer 2 starts. The sequence is active only by starting timer 1. When timer 2 expires, the sequence is interrupted.
- LOOP* 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 | SET | Press until <i>t.r.1</i> or <i>t.r.2</i> visualized on display 1. | |
| 2 | ▲▼ | Digits on display 1 changes. | Increase or decrease time value for the selected timer. |

To start the keyboard count follow the steps below:

| | Press | Display | Do |
|---|------------|--|----|
| 1 | FNC | Press until <i>t.r.1</i> or <i>t.r.2</i> visualized on display 2. Display 1 shows STOP if the timer is stopped, otherwise it shows the remaining time. | |
| 2 | SET | The timer stops if active or starts counting if in STOP. | |

Start/Stop of Timer is possible also by digital input (see parameters *d.i.1F* ... *d.i.4F.*)

The alarm outputs can be associated with the timers (parameters *AL.1F* ... *AL.5F*). On parameters 330 *AL.t.1* and 333 *AL.t.2* is possible to select the activation mode. The proposed solutions are as follows:

- SEARt.* Alarm active during timer counting
- ENd* Alarm active when the timer expiry
- WARRt.* Alarm active 5 " before the timer expiry

8 Serial communication

DRR244-13ABC-T is equipped with RS485 and can receive/broadcast data via serial communication using MODBUS RTU protocol. The device can only be configured as a Slave. This function enables the control of multiple controllers connected to a supervisory system / SCADA.

Each controller responds to a Master query only if the query contains the same address as parameter 318 *Sl.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 319 *bd.rt.* ("Baud Rate").

DRR244 can introduce a delay (in milliseconds) of the response to the master request. This delay must be set on parameter 321 *SE.dE.* ("Serial Delay").

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

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

| Modbus RTU protocol features | |
|------------------------------|--|
| Baud-rate | Selectable on parameter 319 <i>bd.rt.</i> 1200bit/s 28800bit/s 2400bit/s 38400bit/s 4800bit/s 57600bit/s 9600bit/s 115200bit/s 19200bit/s |
| Format | Selectable on parameter 320 <i>S.P.P.</i> 8N1 8N2 8E1 8E2 8O1 8O2 |
| Supported functions | WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE WORDS WRITING (max 50 word) (0x10) |

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

| | | |
|----------------|------------------|-----------------|
| RO = Read Only | R/W = Read/Write | WO = Write Only |
|----------------|------------------|-----------------|

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 0 | Device type | RO | 474 |
| 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 DRR244 (write 9999) | RW | 0 |
| 502 | Setpoint storing delay time | RW | 10 |
| 503 | Parameters storing delay time | RW | 1 |
| 701 | First character of the custom alarm message 1 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 723 | Last character of the custom alarm message 1 | RW | 0 |
| 751 | First character of the custom alarm message 2 | RW | "u" |
| ... | | | |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 773 | Last character of the custom alarm message 2 | RW | 0 |
| 801 | First character of the custom alarm message 3 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 823 | Last character of the custom alarm message 3 | RW | 0 |
| 851 | First character of the custom alarm message 4 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 873 | Last character of the custom alarm message 4 | RW | 0 |
| 901 | First character of the custom alarm message 5 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 923 | Last character of the custom alarm message 5 | RW | 0 |
| 951 | First character of the custom alarm message 6 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 973 | Last character of the custom alarm message 6 | RW | 0 |
| 1000 | AI1 value (degrees with tenth) | RO | - |
| 1006 | Real setpoint (gradient) of the regulation loop 1 | RO | 0 |
| 1008 | Alarms status (0=absent, 1=present) Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4 Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5 Bit2 = Alarm 3 Bit5 = Alarm 6 | RO | 0 |
| 1009 | Error flags 1 Bit0 = AI1 process error (sensor 1) Bit1 = Reserved 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 |
| 1010 | Error flags 2 Bit0 = Missing calibrations error Bit1 = Eeprom CPU bench parameters corrupted Bit2 = Eeprom CPU setpoint bench corrupted Bit3 = RFid memory not formatted | RO | 0 |
| 1011 | Digital inputs status (0=not active, 1=active) Bit0 = Digital inp. 1 Bit1 = Digital inp. 2 | RO | 0 |
| 1012 | Outputs status (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1 Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2 Bit 2 = Q3 | RO | 0 |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 1013 | Led status (0=OFF, 1=ON) Bit 0 = Led UP ▲ Bit 6 = Led TUN Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led point time 2 Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led DOWN arrow Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led point time 1 | RO | 0 |
| 1014 | Key status (0=released, 1=pressed) Bit 0 = Key UP arrow Bit 2 = Key FNC Bit 1 = Key DOWN arrow Bit 3 = Key SET | RO | 0 |
| 1015 | Cold junction temperature (degrees with tenth) | RO | - |
| 1016 | Current CT instantaneous (Ampere with tenth) | RO | 0 |
| 1017 | Current CT average (Ampere with tenth) | RO | 0 |
| 1018 | Current CT ON (Ampere with tenth) | RO | 0 |
| 1019 | Current CT OFF (Ampere with tenth) | RO | 0 |
| 1100 | AI1 value with decimal point selection | RO | - |
| 1106 | Real setpoint (gradient) of the regulation loop 1 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 |
| 1208 | Alarm 1 setpoint (degrees with tenth) Alarm 1 upper setpoint if Par. 123 RL.1.F. = R.bRNd | R/W | EEPROM |
| 1209 | Alarm 2 setpoint (degrees with tenth) Alarm 2 upper setpoint if Par. 141 RL.2.F. = R.bRNd | R/W | EEPROM |
| 1210 | Alarm 3 setpoint (degrees with tenth) Alarm 3 upper setpoint if Par. 159 RL.3.F. = R.bRNd | R/W | EEPROM |
| 1211 | Alarm 4 setpoint (degrees with tenth) Alarm 4 upper setpoint if Par. 177 RL.4.F. = R.bRNd | R/W | EEPROM |
| 1212 | Alarm 5 setpoint (degrees with tenth) Alarm 5 upper setpoint if Par. 195 RL.5.F. = R.bRNd | R/W | EEPROM |
| 1214 | Start/Stop 0=controller in STOP 1=controller in START | R/W | 0 |
| 1215 | Hold conversion ON/OFF 0=Hold conversion OFF 1=Hold conversion ON | R/W | 0 |
| 1216 | Tune management for regulation loop 1 With automatic Tune (par. 73 Tun.I = RuTd): 0=autotuning function OFF 1=autotuning ON | RO | 0 |
| | With manual Tune (par. 73 Tun.I = PRNu. or DncE): 0=autotuning function OFF 1=autotuning ON | R/W | 0 |
| | With synchronized Tune (par. 73 Tun.I = 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 | R/W | 0 |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|----------------|--|------------|-------------|
| 1218 | Automatic/manual selection for regulation loop 1 0=automatic; 1=manual | R/W | 0 |
| 1220 | Command output percentage for regulation loop 1 (0-10000) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000) | R/W | 0 |
| 1221 | Command output percentage for regulation loop 1 (0-1000) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000) | R/W | 0 |
| 1222 | Command output percentage for regulation loop 1 (0-100) Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-100) | R/W | 0 |
| 1223 | Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000) | RO | 0 |
| 1224 | Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000) | RO | 0 |
| 1225 | Cooling output percentage with regulation 1 in double loop (0-100) | RO | 0 |
| 1232 | Command output manual reset for regulation loop 1: write 0 to reset the command output. In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed | R/W | 0 |
| 1233 | Alarms manual reset: write 0 to reset all alarms. In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4 Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5 Bit2 = Alarm 3 | R/W | 0 |
| 1235 | Alarm 1 remote stauts (0=absent, 1=present) | R/W | 0 |
| 1236 | Alarm 2 remote stauts (0=absent, 1=present) | R/W | 0 |
| 1237 | Alarm 3 remote stauts (0=absent, 1=present) | R/W | 0 |
| 1238 | Alarm 4 remote stauts (0=absent, 1=present) | R/W | 0 |
| 1239 | Alarm 5 remote stauts (0=absent, 1=present) | R/W | 0 |
| 1241 | Value AO1 by serial (Par. 298 $rL1.i = Pd.bu5$) | R/W | 0 |
| 1243 | Tare of zero All (1=tare; 2=reset tare) | R/W | 0 |
| 1249 | Value of remote setpoint by command 1 serial | R/W | 0 |
| 1251 | Alarm 1 lower setpoint if Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1252 | Alarm 2 lower setpoint if Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1253 | Alarm 3 lower setpoint if Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1254 | Alarm 4 lower setpoint if 177 $RL.4.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1255 | Alarm 5 lower setpoint if Par. 195 $RL.5.F. = R.bRNd$ (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 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 |
| 1308 | Alarm 1 setpoint, with decimal point selection Alarm 1 upper setpoint if Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$ | R/W | EEPROM |
| 1309 | Alarm 2 setpoint, with decimal point selection Alarm 2 upper setpoint if Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$ | R/W | EEPROM |
| 1310 | Alarm 3 setpoint, with decimal point selection Alarm 3 upper setpoint if Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$ | R/W | EEPROM |
| 1311 | Alarm 4 setpoint, with decimal point selection Alarm 4 upper setpoint if Par. 177 $RL.4.F. = R.bRNd$ | R/W | EEPROM |
| 1312 | Alarm 5 setpoint, with decimal point selection Alarm 5 upper setpoint if Par. 195 $RL.5.F. = R.bRNd$ | R/W | EEPROM |
| 1351 | Alarm 1 lower setpoint if Par. 123 $RL.1.F. = R.bRNd$, with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1352 | Alarm 2 lower setpoint if Par. 141 $RL.2.F. = R.bRNd$, with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1353 | Alarm 3 lower setpoint if Par. 159 $RL.3.F. = R.bRNd$, with decimal point selection | R/W | EEPROM |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|----------------|--|------------|-------------|
| 1354 | Alarm 4 lower setpoint if Par. 177 <i>RL.4.F.</i> = <i>R.bAnd</i> , with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1355 | Alarm 5 lower setpoint if Par. 195 <i>RL.5.F.</i> = <i>R.bAnd</i> , with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 2001 | Parameter 1 | R/W | EEPROM |
| 2002 | Parameter 2 | R/W | EEPROM |
| ... | Parameter ... | R/W | EEPROM |
| 2366 | Parameter 366 | R/W | EEPROM |

9 Reading and configuration through NFC





Programmable
by RFID /NFC.
No wiring required!



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

The controller DRR244 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 behind the back cover) or to one of the sides in case of metal chassis. The DRR244's antenna is placed on the frontal panel, between 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 DRR244 will show a restart request, necessary to update the configuration with the new written modifications; if it does not restart, the DRR244 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.

10 Access configuration

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

10.1 Loading default values

This procedure allows to restore factory settings of the device.

| | Press | Display | Do |
|---|---|--|------------------------------|
| 1 | FNC for 3 sec | Display 1 shows PR55 , while display 2 shows □□□□ with the 1st digit flashing. | |
| 2 |  or  | Modify the flashing digit and move to the next one pressing SET . | Enter password 9999 . |
| 3 | FNC to confirm | The device loads default settings and restarts. | |

10.2 Parameters list functioning

The controller DRR244 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 *PODI* (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.

11 Table of configuration parameters

GROUP A - *Fl.in.1* - Analogue input 1

1 *SEn.1* Sensor AI1

Analogue input configuration / sensor AI1 selection

| | | |
|--------------|--|--------------------------------------|
| <i>tc. K</i> | Tc-K | -260° C..1360° C. (Default) |
| <i>tc. S</i> | Tc-S | -40° C..1760° C |
| <i>tc. P</i> | Tc-R | -40° C..1760° C |
| <i>tc. J</i> | Tc-J | -200° C..1200° C |
| <i>tc. t</i> | Tc-T | -260° C..400° C |
| <i>tc. E</i> | Tc-E | -260° C..980° C |
| <i>tc. N</i> | Tc-N | -260° C..1280° C |
| <i>tc. b</i> | Tc-B | 100° C..1820° C |
| <i>Pt100</i> | Pt100 | -200° C..600° C |
| <i>Ni100</i> | Ni100 | -60° C..180° C |
| <i>Ntc 1</i> | NTC 10K β 3435K | -40° C..125° C |
| <i>Ptc</i> | PTC 1K | -50° C..150° C |
| <i>Pt500</i> | Pt500 | -200° C..600° C |
| <i>Pt1K</i> | Pt1000 | -200° C..600° C |
| <i>0-1</i> | 0..1 V | |
| <i>0-5</i> | 0..5 V | |
| <i>0-10</i> | 0..10 V | |
| <i>0-20</i> | 0..20 mA | |
| <i>4-20</i> | 4..20 mA | |
| <i>0-60</i> | 0..60 mV | |
| <i>Pot.</i> | Potentiometer (set the value on parameter 6) | |
| <i>Ni120</i> | Ni120 | -60° C..240° C |
| <i>Ntc 2</i> | NTC 10K β 3694K | -40° C..150° C |
| <i>Ntc 3</i> | NTC 2252 β 3976K | -40° C..150° C |

2 *dP. 1* Decimal Point 1

Select number of displayed decimal points for AI1

| | |
|--------------|----------------|
| 0 | Default |
| <i>0.0</i> | 1 decimale |
| <i>0.00</i> | 2 decimali |
| <i>0.000</i> | 3 decimali |

3 *dEGr.* Degree

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

- 4** *LL.L* **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^{1/p.54}] **Default:** 0.
- 5** *UL.L* **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^{1/p.54}] **Default:**1000
- 6** *P.UR.L* **Potentiometer Value AI1**
Selects the value of the potentiometer connected on AI1
1..150 kohm. Default: 10kohm
- 7** *i.O.L.L* **Linear Input over Limits AI1**
If AI1 is a linear input, allows to the process to overpass the limits (parameters 4 and 5).
d.SRb. Disabled (**Default**)
ENRb. Enabled
- 8** *o.c.R.L* **Offset Calibration AI1**
AI1 Offset calibration. Value added/subtracted to the process value (ex: usually correcting the ambient temperature value).
-9999..+9999 [digit^{1/p.54}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.
- 9** *G.c.R.L* **Gain Calibration AI1**
Value multiplied to the process value to calibrate the working point. Ex: to correct the range from 0..1000°C showing 0..1010°C, set the parameter to -1.0
-100.0%...+100.0%, **Default:** 0.0.
- 10** *Lt.c.l* **Latch-On AI1**
Automatic setting of limits for AI1 linear input
d.SRb. Disabled (**Default**)
StMRd Standard
V.O.Sto. Virtual Zero Stored
V.O.E.oN. Virtual Zero at start
- 11** *c.F.L* **Conversion Filter AI1**
ADC Filter: Number of sensor readings to calculate mean that defines process value. **NB:** When readings increase, control loop speed slows down. 1...15. (**Default:** 10)
- 12** *c.Fr.l* **Conversion Frequency AI1**
Sampling frequency of digital / analogue converter for AI1. Increasing the conversion speed will slow down reading stability
(example: for fast transients, as the pressure, it is advisable to increase sampling frequency).
- | | | | |
|----------------|--|---------------|--------------------------------|
| <i>4.17.Hz</i> | 4.17 Hz (Min. conversion speed) | <i>33.2Hz</i> | 33.2 Hz |
| <i>6.25Hz</i> | 6.25 Hz | <i>39.0Hz</i> | 39.0 Hz |
| <i>8.33Hz</i> | 8.33 Hz | <i>50.0Hz</i> | 50.0 Hz |
| <i>10.0Hz</i> | 10.0 Hz | <i>62.0Hz</i> | 62.0 Hz |
| <i>12.5Hz</i> | 12.5 Hz | <i>123Hz</i> | 123 Hz |
| <i>16.7Hz</i> | 16.7 Hz (Default) Ideal for noises filtering 50 / 60 Hz | <i>242Hz</i> | 242 Hz |
| <i>19.6Hz</i> | 19.6 Hz | <i>470Hz</i> | 470 Hz (Max. speed conversion) |

13 *L.c.E.1* **Lower Current Error 1**

If AI1 is a 4-20 mA input, it determines the current value below the probe error E-05 is signaled.

| | | | | |
|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>2.0 mA</i> | (Default) | <i>2.6 mA</i> | <i>3.2 mA</i> | <i>3.8 mA</i> |
| <i>2.2 mA</i> | | <i>2.8 mA</i> | <i>3.4 mA</i> | |
| <i>2.4 mA</i> | | <i>3.0 mA</i> | <i>3.6 mA</i> | |

14÷17 **Reserved Parameters - Group A**

Reserved parameters - Group A

GROUP B - rES. - Reserved**18÷34** **Reserved Parameters - Group B**

Reserved parameters - Group B

GROUP C - cPd.1 - Outputs and regulation Process 1**35** *c.o.u.1* **Command Output 1**

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

- c. o2* Command on relay output Q2.
- c. o1* Command on relay output Q1. **(Default)**
- c. SSR* Command on digital output
- c. VRL.* Servo-valve command with open loop on Q1 and Q2 relays
- c. 0-10* Command 0-10 V on analogue output AO1.
- c.4-20* Command 4-20 mA on analogue output AO1.
- 0.10.5.R.* 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.
- 4.20.5.R.* 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.
- c. VRL.c.* Servo-valve command with open loop on Q2 and Q3 relays

| | Command | AL. 1 | AL. 2 | AL. 3 | AL. 4 | AL. 5 |
|----------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>c. o2</i> | Q2 | Q1 | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 |
| <i>c. o1</i> | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 |
| <i>c. SSR</i> | DO1 | Q1 | Q2 | Q3 | DO2 | AO1 |
| <i>c. VRL.</i> | Q1(open) Q2(close) | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 | - |
| <i>c. 0-10 (0.10.5.R.)</i> | AO1 (0..10 V) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| <i>c.4-20 (4.20.5.R.)</i> | AO1 (4..20 mA) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| <i>c. VRL.c.</i> | Q2(open) Q3(close) | Q1 | DO1 | DO2 | AO1 | - |

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.

36 *rES.* **Reserved**

Reserved parameter

37 *rES.* **Reserved**

Reserved parameter

38 *Ac.t.1* **Action type 1**

Action type to control process 1.

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

39 *c.HY.1* **Command Hysteresis 1**

Hysteresis to control process 1 in ON/OFF.

-9999..+9999 [digit^{1/0..5/1}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default 0.2.**

40 *LLS.1* Lower Limit Setpoint 1

Lower limit setpoint selectable for command setpoint 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default 0.**

41 *ULS.1* Upper Limit Setpoint 1

Upper limit setpoint selectable for command setpoint 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temperature sensors). **Default 1750.**

42 *c.r.E.1* Command Reset 1

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

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

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

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

R.RES.L. Automatic reset with timed activation. The command remains active for the time set on the parameter 45 *c.dE.1.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the conditions for activating the command must disappear.

43 *cS.E.1* Command State Error 1

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

If the command output 1 (Par. 35 *c.O.V.1*) is relay or valve:

oPEN Contact or valve open. **Default**

cLoSE Contact or valve closed.

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

oFF Digital output OFF. **Default**

oN Digital output ON.

If the command output 1 is 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

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

0 mA 0 mA. **Default**

4 mA 4 mA.

20 mA 20 mA.

21.5mA 21.5 mA.

44 *cLd.1* Command Led 1

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

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

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

45 *c.dE.1* Command Delay 1

Command 1 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.

46 *cS.P.1* Command Setpoint Protection 1

Allows or not to modify command setpoint 1 value

FREE Modification allowed (**Default**)

LoCK Protected

FR.IN. Free Initialized. At start, setpoint 1 of command 1 is initialized to the value set on parameter 51 *i.SP.1* (Initial Value Setpoint 1).

47 *Valve Time 1* **Valve Time 1**

Valve time related to command 1 (declared by the manufacturer of the valve)
1...300 seconds. **Default:** 60.

48 *Automatic / Manual 1* **Automatic / Manual 1**

Enables the automatic/manual selection for command 1

- dSRb.* Disabled (**Default**)
- ENRb.* Enabled
- ENSto.* Enabled with memory

49 *Initial State* **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 **Sti** button.

- StRRt* Start (**Default**)
- StoP* Stop
- StoPE.* Stored. State of Start/Stop prior to switching off.

50 *State Valve Saturation* **State Valve Saturation**

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
- FxEd* The valve opening relay is always active

51 *Initial Value Setpoint 1* **Initial Value Setpoint 1**

Determines the initial value (at start) of setpoint 1 of command 1 when *FR.iH.* is selected on parameter 46 *c.S.P.i* (Command Setpoint Protection 1)
-9999..+30000 [digit^{1 p. 54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

52÷53 **Reserved Parameters - Group C**

Reserved parameters - Group C

GROUP D - rES. - Reserved

54÷72 **Reserved Parameters - Group D**

Reserved parameters - Group D

GROUP E - rEG.1 - Autotuning and PID 1

73 *Tune 1* **Tune 1**

Selects autotuning type for command 1

- dSRb.* Disabled. If proportional band and integral time parameters are set to zero, the regulation is ON/OFF type.. (**Default**)
- Autto* Automatic (Automatic P.I.D. parameters calculation)
- MANu.* Manual (launch by keyboards or by digital input)
- oNcE* Once (P.I.D. parameters calculation only at first start)
- SYNcH.* Synchronized (Autotuning managed by serial)

74 *Setpoint Deviation Tune 1* **Setpoint Deviation Tune 1**

Selects deviation from command setpoint 1 as threshold used by autotuning to calculate P.I.D. parameters
0-10000 [digit^{1 p. 54}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 30.0.

75 *Proportional Band 1* **Proportional Band 1**

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

- 0 ON / OFF if t.i. equal to 0 (**Default**)
- 1...10000 [digit^{1 p. 54}] (degrees.tenths for temp. sensors).

76 *i.t. 1* **Integral Time 1**

Integral time for process 1 P.I.D. regulation (process inertia duration).
0.0...2000.0 sec. (0.0 = integral disabled), **Default** 0.0

77 *d.t. 1* **Derivative Time 1**

Derivative time for process 1 P.I.D. regulation (Normally ¼ of integral time).
0.0...1000.0 sec. (0.0 = derivative disabled), **Default** 0

78 *d.b. 1* **Dead Band 1**

Dead band of process 1 P.I.D..
0...10000 [digit^{1 p.54}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default:** 0)

79 *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:SRb. Disabled. Band under (heating) or over (cooling)(**Default**)
ENRb. Centered band

80 *o.o.5.1* **Off Over Setpoint 1**

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

d:SRb. Disabled (**Default**)
ENRb. Enabled

81 *o.d.t.1* **Off Deviation Threshold 1**

Selects deviation from command setpoint 1, to calculate the intervention threshold of "Off Over Setpoint 1" function.

-9999...+9999 [digit^{1 p.54}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default:** 0)

82 *c.t. 1* **Cycle Time 1**

Cycle time for P.I.D. regulation of process 1 (for P.I.D. on remote control switch 15 s; for PID on SSR 2s). For valve refer to parameter 47 *uR.t.1*
1-300 seconds (**Default:**15 s)

83 *co.F.1* **Cooling Fluid 1**

Type of refrigerant fluid for heating / cooling P.I.D. for process 1. Enable the cooling output on parameter AL.1 .. AL.6.

RiP Air (**Default**)
o.L Oil
WRLEP Water

84 *Pb.M.1* **Proportional Band Multiplier 1**

Proportional band multiplier for heating / cooling P.I.D. for process 1. Proportional band for cooling action is given by parameter *P.b. 1* multiplied for this value
1.00...5.00. **Default:** 1.00

85 *o.d.b.1* **Overlap / Dead Band 1**

Dead band combination for heating / cooling P.I.D. (double action) for process 1.

-20.0%...50.0%

Negative: Dead band.

Positive: overlap. **Default:** 0.0%

86 *c.c.t.1* **Cooling Cycle Time 1**

Cycle time for cooling output in heating / cooling P.I.D. mode for process 1.

1-300 seconds (**Default:**10 s)

- 87** *LLP.1* **Lower Limit Output Percentage 1**
 Selects min. value for command output 1 percentage.
 0%...100%, **Default:** 0%.
- 88** *ULP.1* **Upper Limit Output Percentage 1**
 Selects max. value for command output 1 percentage.
 0%...100%, **Default:** 100%.
- 89** *PGT.1* **Max Gap Tune 1**
 Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters of process 1.
 0-10000 [digit^{1/p.54}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 2.0
- 90** *MPB.1* **Minimum Proportional Band 1**
 Selects the min. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
 0-10000 [digit^{1/p.54}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 3.0
- 91** *MPB.1* **Maximum Proportional Band 1**
 Selects the max. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
 0-10000 [digit^{1/p.54}] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default:** 80.0
- 92** *MIT.1* **Minimum Integral Time 1**
 Selects the min. integral time 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
 0.0...1000.0 seconds. **Default:** 30.0 s.
- 93** *OC.L.1* **Overshoot Control Level 1**
 The overshoot control function prevents this event during device switching on or when the setpoint is modified.
 Setting a too low value the overshoot may not be fully absorbed, while with high values the process could reach the setpoint more slowly.
- | | | | |
|--------|---------------------------|--------|---------|
| Disab. | Lev. 3 | Lev. 6 | Lev. 9 |
| Lev. 1 | Lev. 4 | Lev. 7 | Lev. 10 |
| Lev. 2 | Lev. 5 (Default) | Lev. 8 | |
- 94÷97** **Reserved Parameters - Group E**
 Reserved parameters - Group E
- GROUP F - rES - Reserved**
- 98÷122** **Reserved Parameters - Group F**
 Reserved parameters - Group F

GROUP G - *AL*. 1 - Alarm 1

123 *AL*.1.F. Alarm 1 Function

Alarm 1 selection.

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

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

AB.l.*O*.*R*. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under

*b*AND Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

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

l.*O*.*d*EV. Lower Deviation alarm

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

AB.c.*l*.*R*. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under

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

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

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

*t*MP.1 Related to timer 1

*t*MP.2 Related to timer 2

*t*MP.1.2 Related to both timers

*RE*M. Remote. The alarm is enabled by the word 1235

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

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

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

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

c. *R*ux Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 134 *R*.l.dE.. See *R*.l.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*.l.dE. is different from 0.

124÷125 Reserved Parameters - Group G

Reserved parameters - Group G

126 *AL*.5.O. Alarm 1 State Output

Alarm 1 output contact and intervention type.

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

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

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p. 54}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 54}

N.o. tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p. 54}

N.c. tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p. 54}

127 *r*ES. Reserved

Reserved parameter.

128 *R*.1.HY. Alarm 1 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis

-9999..+9999 [digit^{1 p. 54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

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

Lower limit selectable for the alarm 1 setpoint.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

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

Upper limit selectable for the alarm 1 setpoint
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

131 *R.LrE.* Alarm 1 Reset

Alarm 1 contact reset type (always automatic if AL.1.F. = c. Aux).

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 134 *R. l.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

132 *R.lS.E.* Alarm 1 State Error

Alarm 1 output status in case of error.

aPEN Open contact. **Default**

cLoSE Closed contact.

133 *R.lLd.* Alarm 1 Led

Defines the status of the led **A1** 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**)

134 *R.l.dE.* Alarm 1 Delay

Alarm 1 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *R.L. l.F.* = c. *R.u**). **Default**: 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status.

135 *R.lS.P.* Alarm 1 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 1 setpoint

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

LoCK Protected

HidE Protected and not visualized

136 *R.lLb.* Alarm 1 Label

Selects the message displayed in case of alarm 1 intervention.

dISAb. Disabled. (**Default**) 0.

Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph 11.1)

...

Lb. 16 Message 16 (see table on paragraph 11.1)

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

137÷140 Reserved Parameters - Group G

Reserved parameters - Group G

GROUP H - *AL 2* - Alarm 2

141 *AL2.F.* Alarm 2 Function

Alarm 2 selection.

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

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

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

bRNd Band alarm (command setpoint \pm alarm setpoint)

u.P.dEV. Upper Deviation alarm

L.o.dEV. Lower Deviation alarm

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

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

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

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

EMR.1 Related to timer 1

EMR.2 Related to timer 2

EMR.1.2 Related to both timers

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

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

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

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

R.bRNd Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 2 H and command setpoint - alarm setpoint 2 L).

*c. Ru** Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter *152 R.2.dE.* If *R.2.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.2.dE.* is different from 0.

142÷143 Reserved Parameters - Group H

Reserved parameters - Group H

144 *R25.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^{2 p. 54}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p. 54}

N.o. 5H.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p. 54}

N.c. 5H.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p. 54}

145 *rES.* Reserved

Reserved parameter.

146 *R2H.* Alarm 2 Hysteresis

Alarm 2 hysteresis

-9999..+9999 [digit^{1 p. 54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

147 *R2LL.* Alarm 2 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 2 setpoint.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

148 *R2.U.L.* Alarm 2 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 2 setpoint
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

149 *R2.r.E.* Alarm 2 Reset

Alarm 2 contact reset type (always automatic if *R.L.z.F.* = *c. R.u.z*).

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 152 *R.z.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

150 *R25.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** *cLo5E* Contact or closed valve.

If the alarm output is digital (SSR):

aFF Digital output OFF. **Default** *aH* Digital output ON.

151 *R2.Ld.* 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**)

152 *R.z.dE.* Alarm 2 Delay

Alarm 2 Delay. -60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *R.L.z.F.* = *c. R.u.z*). **Default**: 00:00.

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

153 *R25.P.* Alarm 2 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 2 setpoint

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

LoCK Protected

Hi.dE Protected and not visualized

154 *R2.Lb.* Alarm 2 Label

Selects the message displayed in case of alarm 2 intervention.

d.SRb. Disabled. (**Default**) 0.

Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph 11.1)

..

Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph 11.1)

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

155÷158 Reserved Parameters - Group H

Reserved parameters - Group H

GROUP I - AL 3 - Alarm 3

159 *AL3.F.* Alarm 3 Function

Alarm 3 selection.

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

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

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

bRNd Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)

u.P.dEV. Upper Deviation alarm

L.o.dEV. Lower Deviation alarm

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

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

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

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

EMR.1 Related to timer 1

EMR.2 Related to timer 2

EMR.1.2 Related to both timers

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

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

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

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

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

*c. Ru** Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 170 *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.

160 *rES.* Reserved

Reserved parameter

161 *rES.* Reserved

Reserved parameter

162 *AS.o.* Alarm 3 State Output

Alarm 3 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^{2 p.54}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p.54}

N.o. 5H.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p.54}

N.c. 5H.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p.54}

163 *AO.t.* Alarm 3 Output Type

Defines the output type if the alarm 3 is analogue.

O.10 V Output 0...10 V. **Default**

4.20mA Output 4...20 mA.

164 *ASH.* Alarm 3 Hysteresis

Alarm 3 hysteresis.

-9999.+9999 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

165 *ALL* **Alarm 3 Lower Limit**

Lower limit selectable for the alarm 3 setpoint.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default 0.**

166 *UL* **Alarm 3 Upper Limit**

Upper limit selectable for the alarm 3 setpoint
 -9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default 1750.**

167 *RE* **Alarm 3 Reset**

Alarm 3 contact reset type (always automatic if *RL.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 170 *R. dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

168 *SE* **Alarm 3 State Error**

Alarm 3 output status in case of error.

If the alarm output is relay

aPEN Contact or open valve. **Default**

cLoSE Contact or closed valve.

If the alarm output is digital (SSR):

aFF Digital output OFF. **Default**

aH Digital output ON.

If the alarm output is 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

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

0 mA 0 mA. **Default**

20 mA 20 mA.

4 mA 4 mA.

21.5mA 21.5 mA.

169 *Ld* **Alarm 3 Led**

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

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

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

170 *dE* **Alarm 3 Delay**

Alarm 3 Delay.

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

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

171 *SP* **Alarm 3 Setpoint Protection**

Allows or not to change the alarm 3 setpoint.

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

LoCK Protected

HiDE Protected and not visualized

172 *Lb* **Alarm 3 Label**

Selects the message displayed in case of alarm 3 intervention.

dISEAb. Disabled. (**Default**) 0.

Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph 11.1) ...

Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph 11.1)

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

173÷176 **Reserved Parameters - Group I**

Reserved parameters - Group I

GROUP J - AL. 4 - Alarm 4

177 *AL4.F.* Alarm 4 Function

Alarm 4 selection.

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)

u.P.dEV. Upper Deviation alarm

Lo.dEV. Lower Deviation alarm

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

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

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

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

EMR.1 Related to timer 1

EMR.2 Related to timer 2

EMR.1.2 Related to both timers

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

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

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

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

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

*c. Ru** Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 188 *R.Y.dE.* If *R.Y.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.Y.dE.* is different from 0.

178 *rES.* Reserved

Reserved parameter

179 *rES.* Reserved

Reserved parameter

180 *AL5.o.* Alarm 4 State Output

Alarm 4 output contact and intervention type.

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

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

N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm^{2 p.54}

N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p.54}

N.o. tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p.54}

N.c. tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p.54}

181 *AL.o.t.* Alarm 4 Output Type

Defines the output type if the alarm 4 is analogue.

O.10 V Output 0...10 V. **Default**

4.20mA Output 4...20 mA.

182 *AL.HY.* Alarm 4 Hysteresis

Alarm 4 hysteresis.

-9999.+9999 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

183 *ALLL* **Alarm 4 Lower Limit**

Lower limit selectable for the alarm 4 setpoint.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default 0.**

184 *ALUL* **Alarm 4 Upper Limit**

Upper limit selectable for the alarm 4 setpoint.
 -9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default 1750.**

185 *ALRE* **Alarm 4 Reset**

Alarm 4 contact reset type (always automatic if *ALCF* = *c. AU**).

RES Automatic reset (**Default**)

MRES Manual reset (manual reset by keyboard or by digital input)

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

RES.L Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 188 *ALDE*., even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

186 *ALSE* **Alarm 4 State Error**

Alarm 4 output status in case of error.

If the alarm output is digital (SSR):

OFF Digital output OFF. **Default**

ON Digital output ON.

If the alarm output is 0-10V:

0V 0 V. **Default**

10V 10 V.

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

0mA 0 mA. **Default**

20mA 20 mA.

4mA 4 mA.

21.5mA 21.5 mA.

187 *RES* **Reserved**

Reserved parameter

188 *ALDE* **Alarm 4 Delay**

Alarm 4 Delay.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if *ALCF* = *c. AU**). **Default: 00:00.**

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

189 *ALSP* **Alarm 4 Setpoint Protection**

Allows or not to change the alarm 4 setpoint.

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

LOCK Protected

HIDE Protected and not visualized

190 *ALLB* **Alarm 4 Label**

Selects the message displayed in case of alarm 4 intervention.

DISAB. Disabled. (**Default**) 0.

Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph 11.1) ..

Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph 11.1)

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

191÷194 **Reserved Parameters - Group J**

Reserved parameters - Group J

GROUP K - *FL 5* - Allarme 5 (solo su DRR244-13ABC e DRR244-23XX-T)

195 *RLS.F.* Alarm 5 Function

Alarm 5 selection 5.

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)

u.P.dEV. Upper Deviation alarm

Lo.dEV. Lower Deviation alarm

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

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

RuN Status alarm (active in RUN/START)

cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)

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

EMR.1 Related to timer 1

EMR.2 Related to timer 2

EMR.1.2 Related to both timers

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

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

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

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

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

*c. Ru** Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 206 *R.5.dE.* If *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.

196 *rES.* Reserved

Reserved parameter

197 *rES.* Reserved

Reserved parameter

198 *RSS.o.* Alarm 5 State Output

Alarm 5 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^{2 p.54}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm^{2 p.54}

N.o. 5H.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p.54}

N.c. 5H.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint^{3 p.54}

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

Defines the output type if the alarm 5 is analogue.

B.10 V Output 0...10 V. **Default**

4.20mA Output 4...20 mA.

200 *RS.HY.* Alarm 5 Hysteresis

Alarm 5 hysteresis.

-9999.+9999 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

201 *RSLL* Alarm 5 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 5 setpoint.
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default 0.**

202 *RSUL* Alarm 5 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 5 setpoint.
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees for temp. sensors). **Default 1750.**

203 *RSrE* Alarm 5 Reset

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

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 206 *R.5.dE.*, even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

204 *RSE.E* Alarm 5 State Error

Alarm 5 output status in case of error.

If the alarm output is digital (SSR):

oFF Digital output OFF. **Default** *oN* Digital output ON.

If the alarm output is 0-10V:

0 V 0 V. **Default** *10 V* 10 V.

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

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

4 mA 4 mA. *21.5mA* 21.5 mA.

205 *rES.* Reserved

Reserved parameter

206 *RS.dE.* Alarm 5 Delay

Alarm 5 Delay.

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

Negative value: delay when exit alarm status.

Positive value: delay when enter alarm status

207 *RSS.P.* Alarm 5 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 5 setpoint.

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

LoCK Protected

Hi.dE Protected and not visualized

208 *RSLb.* Alarm 5 Label

Selects the message displayed in case of alarm 5 intervention.

d.SRb. Disabled. (**Default**) 0.

Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph 11.1)

..

Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph 11.1)

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

209÷212 Reserved Parameters - Group K

Reserved parameters - Group K

GROUP L - rES - Reserved

213÷230 Reserved Parameters - Group L

Reserved parameters - Group L

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

231 d.i.F. Digital Input 1 Function

Digital input 1 functioning.

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

zE. SM. 2 Setpoints Switch

zE.SM.i. 2 Setpoints Switch Impulsive

3E.SM.i. 3 Setpoints Switch Impulsive

4E.SM.i. 4 Setpoints Switch Impulsive

SE./SE. Start / Stop

RuN Run

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

tUNE Performing manual tune

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

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

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

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

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

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

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

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

t.1.E.Nd. 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.S.E. Timer 2 Start End. D.I. starts and stops the timer 2(impulsive)

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

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

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints.

uP.KEY Simulates the functioning of up key.

dOWN.K. Simulates the functioning of down key.

Fnc. K. Simulates the functioning of fnd key.

SEt. K. Simulates the functioning of set key.

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.

232 d.i.c. Digital Input 1 Contact

Defines the resting contact of the digital input 1.

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

N.cLoS. Normally closed

233÷238 Reserved Parameters - Group M

Reserved parameters - Group M

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

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

Digital input 2 functioning.

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

2E. 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

SE. /SE. Start / Stop

RuN Run

HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

EMNE Performing manual tune

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

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

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

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

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

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

t. 1. SE. 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. SE. 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.

Ext. 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.

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

Defines the resting contact of the digital input 2.

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

N. cLoS. Normally closed

241÷246 Reserved Parameters - Group N

Reserved parameters - Group N

GROUP O - rE5. - Reserved

247÷254 Reserved Parameters - Group O

Reserved parameters - Group O

GROUP P - rE5. - Reserved

255÷262 Reserved Parameters - Group P

Reserved parameters - Group P

GROUP Q - 5F.L5 - Soft-start and mini cycle

263 Pr.cY. Pre-programmed Cycle

Enables special functionings.

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

ENRb. Enabled (all remote setpoint functions are inhibited)

264 5SEY. Soft-Start Type

Enables and selects the soft-start type

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

GRPd. Gradient

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

265 rES. Reserved

Reserved parameter

266 5SGr. Soft-Start Gradient

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

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

267 5SPE. Soft-Start Percentage

Output percentage during soft-start function.

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

268 5SEH. Soft-Start Threshold

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

-9999...30000 [digit^{p.54}] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default**: 1000)

269 5SEt. Soft-Start Time

Max. Softstart duration: if the process will not reach the threshold selected on par. 5SEH. within the selected time, the controller starts to regulate on setpoint.

00:00 Disabled

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

270 PARt. Maintenance Time

Maintenance time for pre-programmed cycle.

00:00-24:00

hh.mm (**Default**: 00:00)

271 FRGr. Falling Gradient

Falling gradient for pre-programmed cycle.

0 Disabled (**Default**)

!..!0000 Digit/hour^{p.54} (degrees.tenths/hour if temperature)

272 dESE. 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.

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

00:01-24:00 hh.mm Initial waiting time enabled.

273÷276 Reserved Parameters - Group Q

Reserved parameters - Group Q

GROUP R - *dISP* - Display and interface

277 *uFLt* Visualization Filter

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| <i>dSRb.</i> | Disabled |
| <i>PtCHF</i> | Pitchfork filter (Default) |
| <i>F1.oRd.</i> | First Order |
| <i>F1.oR.P.</i> | First Order with Pitchfork |
| <i>2.SR.M.</i> | 2 Samples Mean |
| | ...n Samples Mean |
| <i>10.SR.M.</i> | 10 Samples Mean |

278 *uId2* Visualization Display 2

Selects visualization on display 2.

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| <i>c1.SP.V</i> | Command 1 setpoint (Default) |
| <i>ou.PE.1</i> | Percentage of command output 1 |
| <i>AMPER.</i> | Ampere from current transformer |

279 *tNo.d.* Timeout Display

Determines the display timeout

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

280 *tNo.S.* Timeout Selection

Selects which display is switched off when Display Timeout expires

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

281 *uPr.c.* User Menu Pre-Programmed Cycle

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

| | |
|--------------------|--|
| <i>dSRb.</i> | Disabled (Default) |
| <i>Ri.S.GP.</i> | Only rising gradient |
| <i>MR.ti.</i> | Only retention time |
| <i>Ri.G.M.t.</i> | Rising gradient and retention time |
| <i>FRL.GP.</i> | Only falling gradient |
| <i>Ri.FR.G.</i> | Rising and falling gradient |
| <i>FR.G.M.t.</i> | Falling gradient and retention time |
| <i>Ri.F.G.M.t.</i> | Rising gradient, retention time and falling gradient |

282 *uOut* Voltage Output

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

| | |
|-------------|----------------------------|
| 12 V | 12 volt (Default) |
| 24 V | 24 volt |

283 *ScL.t.* Scrolling Time

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

| | | | |
|-------------|------------------------------|----------------|---------------|
| 3 S | 3 seconds | 1 M.N | 1 minutes |
| 5 S | 5 seconds (Default) | 5 M.N | 5 minutes |
| 10 S | 10 seconds | 10 M.N | 10 minutes |
| 30 S | 30 seconds | MRN.Sc. | Manual scroll |

284 *dSPF* **Display Special Functions**
dSPb. Special functions disabled
SMRP Shows the setpoint on display 1 and the process on display 2 (only if Par. 278 *u.i.d.2* set on *c.ISP_u*)

285 *nFCL* **NFC Lock**
dSPb. NFC lock disabled: NFC accessible.
EMRb. NFC lock enabled: NFC not accessible.

286 *S.F.S.F.* **Set Key Special Functions**
Assign special functions to the **SET** button. To execute the function the button must be pressed for 1 second.
dSPb. No special function linked to the **SET** key. **(Default)**
SE./SE. Start/Stop. Pressing **SET** key the controller switches from Start to Stop and viceversa. Status of the controller, upon power-up, depends on parameter ini.s.
2E.SM. 2 Threshold Command Setpoint Switch. The controller changes the regulation setpoint alternating between Set1 and Set2
3E.SM. 3 Threshold Command Setpoint Switch. The controller changes the regulation setpoint alternating between Set1, Set2 and Set3
4E.SM. 4 Threshold Command Setpoint Switch. The controller changes the regulation setpoint alternating between Set1, Set2, Set3 and Set4
R.i. 0 Analogue Input 0. Set analogue input to zero (zero tare)

GROUP S - *ct* - Current Transformer

287 *ct.F.* **Current Transformer Function**
Enables the C.T. input and selects the net frequency
dSPb. Disabled **(Default)**
50 HZ 50 Hz
60 HZ 60 Hz

288 *ct.u.* **Current Transformer Value**
Selects the amperometric transformer full-scale
1..200 Ampere **(Default: 50)**

289 *rES.* **Reserved**
Reserved parameter

290 *H.b.A.t.* **Heater Break Alarm Threshold**
Heater Break Alarm activation threshold
0 Alarm disabled. **(Default:)**
0.1-200.0 Ampere.

291 *oc.u.t.* **Overcurrent Alarm Threshold**
Overcurrent alarm threshold.
0 Alarm disabled. **(Default)**
0.1-200.0 Ampere

292 *H.b.A.d.* **Heater Break Alarm Delay**
Heater Break Alarm and overcurrent alarm activation delay.
00:00-60:00 mm:ss **(Default: 01:00)**

293÷297 **Reserved Parameters - Group S**
Reserved parameters - Group S

GROUP T - *r.d. 1* - Retransmission 1

298 *r.t.1* Retransmission 1

Retransmission for AO1 output. Parameters 300 and 301 define lower and upper limit of the operating scale.

| | |
|----------------|--|
| <i>d.SAb.</i> | Disabled (Default) |
| <i>c.1.SPv</i> | Command 1 setpoint |
| <i>AL. 1</i> | Alarm 1 setpoint |
| <i>AL. 2</i> | Alarm 2 setpoint |
| <i>Mod.bu5</i> | Retransmits the value written on word 1241 |
| <i>R.N.1</i> | Value read on input AI1 |
| <i>AMPER.</i> | Ampere from current transformer |

299 *r.t.4.* Retransmission 1 Type

Selects the retransmission type for AO1

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

300 *r.l.LL.* Retransmission 1 Lower Limit

Retransmission 1 lower limit range (value related to 10 V or 0/4 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees if temperature), **Default**: 0.

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

Retransmission 1 upper limit range 2 (value related to 10 V or 20 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p.54}] (degrees if temperature), **Default**: 1000.

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

Determines retransmission 1 value in case of error or anomaly

If the retransmission output is 0-10V:

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

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

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

303÷307 Reserved Parameters - Group T

Reserved parameters - Group T

GROUP U - *r.E5.* - Reserved

308÷317 Reserved Parameters - Group U

Reserved parameters - Group U

GROUP V - *SEr* - Serial

318 *SLAd.* Slave Address

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

319 *bd.r.t.* Baud Rate

Selects baudrate for serial communication

| | |
|---------------|--------------------------------|
| <i>1.2 k</i> | 1200 bit/s |
| <i>2.4 k</i> | 2400 bit/s |
| <i>4.8 k</i> | 4800 bit/s |
| <i>9.6 k</i> | 9600 bit/s |
| <i>19.2 k</i> | 19200 bit/s (Default) |
| <i>28.8 k</i> | 28800 bit/s |
| <i>38.4 k</i> | 38400 bit/s |
| <i>57.6 k</i> | 57600 bit/s |
| <i>115.2k</i> | 115200 bit/s |

320 *S.P.P.* Serial Port Parameters

Selects the format for the modbus RTU serial communication.

| | |
|--------------|---|
| <i>B-N-1</i> | 8 bit, no parity, 1 stop bit (Default) |
| <i>B-E-1</i> | 8 bit, even parity, 1 stop bit |
| <i>B-o-1</i> | 8 bit, odd parity, 1 stop bit |
| <i>B-N-2</i> | 8 bit, no parity, 2 stop bit |
| <i>B-E-2</i> | 8 bit, even parity, 2 stop bit |
| <i>B-o-2</i> | 8 bit, odd parity, 2 stop bit |

321 *SE.dE.* Serial Delay

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

322 *oFFL.* Off Line

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

| | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Offline disabled (Default) |
| <input type="checkbox"/> 1-600 <input type="checkbox"/> | tenths of second. |

323÷327 Reserved Parameters - Group V

Reserved parameters - Group V

GROUP W - *تایمر* - Timer

328 *تایمر 1* Timer 1

Enabling Timer 1

دیسآب. Disabled (**Default**)

فعال. Enabled

فعال و شروع. Enabled and active at start

329 *تایمر 1* Time Base Timer 1

Selects time base for timer 1

دقیقه.ثانیه minutes.seconds (**Default**)

ساعت.دقیقه hours.minutes

330 *تایمر 1* Action Timer 1

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

شروع Start. Active during timer counting (**Default**)

پایان End. Active at timer expiry

تذکره Warning. Active 5" before the timer expiry

331 *تایمر 2* Timer 2

Enabling Timer 2

دیسآب. Disabled (**Default**)

فعال. Enabled

فعال و شروع. Enabled and active at start

332 *تایمر 2* Time Base Timer 2

Selects time base for timer 2

دقیقه.ثانیه minutes.seconds (**Default**)

ساعت.دقیقه hours.minutes

333 *تایمر 2* Action Timer 2

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

شروع Start. Active during timer counting (**Default**)

پایان End. Active at timer expiry.

تذکره Warning. Active 5" before the timer expiry.

334 *تایمر 5* Timers Sequence

Select the correlation between the two timers.

تک. Singles. Timers work independently (**Default**)

توالی. Sequential. When timer 1 ends, timer 2 starts.

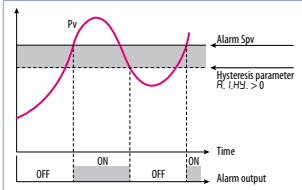
حلقه Loop. When a timer ends, another starts.

335÷339 Reserved Parameters - Group W

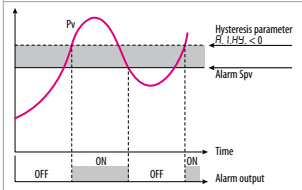
Reserved parameters - Group W

12 Alarm Intervention Modes

12.a Absolute or threshold alarm active over (par. 123 RL.IF = Ab.uPA)

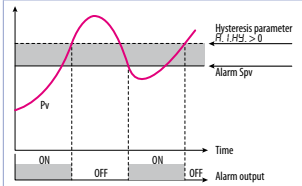


Absolute alarm active over.
Hysteresis value greater than "0" (Par. 128 R.I.H.H. > 0).

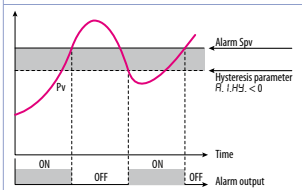


Absolute alarm active over.
Hysteresis value lower than "0" (Par. 128 R.I.H.H. < 0).

12.b Absolute or threshold alarm active below (par. 123 RL.IF = Ab.uPA)

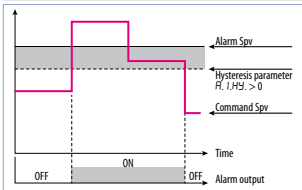


Absolute alarm active below.
Hysteresis value greater than "0" (Par. 128 R.I.H.H. > 0).



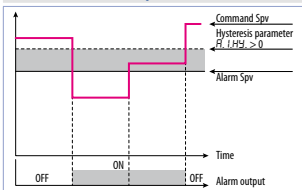
Absolute alarm active below.
Hysteresis value lower than "0" (Par. 128 R.I.H.H. < 0).

12.c Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 123 RL.IF = Ab.c.uA)



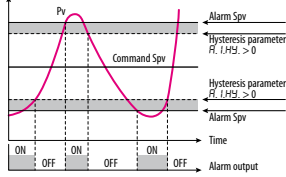
Absolute alarm referred to command setpoint active over. Hysteresis value greater than "0" (Par. 128 R.I.H.H. > 0).

12.d Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active below (par. 123 RL.IF = Ab.c.lA)

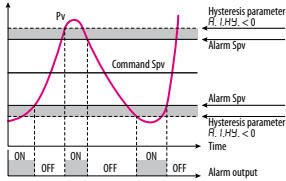


Absolute alarm referred to command setpoint active below.
Hysteresis value greater than "0" (Par. 128 R.I.H.H. > 0).

12.e Band alarm (par. 123 $R.L.I.F. = bRNd$)

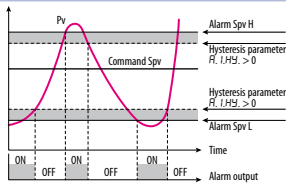


Band alarm hysteresis value greater than "0" (Par. 128 $R.I.H.Y. > 0$).

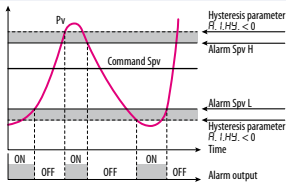


Band alarm hysteresis value lower than "0" (Par. 128 $R.I.H.Y. < 0$).

12.f Asymmetric band alarm (par. 123 $R.L.I.F. = R.bRNd$)

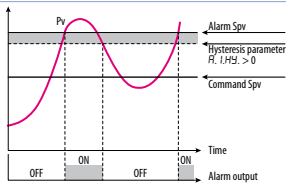


Asymmetric band alarm with hysteresis value greater than "0" (Par. 128 $R.I.H.Y. > 0$).



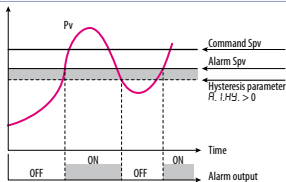
Asymmetric band alarm with hysteresis value lower than "0" (Par. 128 $R.I.H.Y. < 0$).

12.g Upper deviation alarm (par. 123 $R.L.I.F. = uP.dEu$)



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

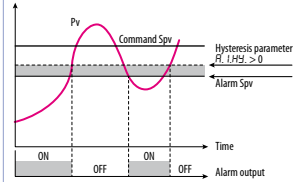
NB: with hysteresis value less than "0" ($R.I.H.Y. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.



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

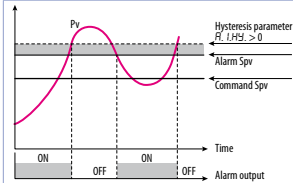
NB: with hysteresis value less than "0" ($R.I.H.Y. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.

12.h Lower deviation alarm (par. 123 $R.L.I.F. = Lo.dE_u$)



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

NB: with hysteresis value less than "0" ($R.I.H.Y. < 0$) 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.128 $R.I.H.Y. > 0$).

NB: with hysteresis value less than "0" ($R.I.H.Y. < 0$) the dotted line moves under the alarm setpoint.

12.1 Alarms label

By setting a value from 1 to 20 on the parameters 136 $R.1.Lb.$, 154 $R.2.Lb.$, 172 $R.3.Lb.$, 190 $R.4.Lb.$, 208 $R.5.Lb.$, the display 2 will show one of the following messages in case of alarm:

| Selection | Message displayed in the alarm event |
|-----------|--------------------------------------|
| 1 | alarm 1 |
| 2 | alarm 2 |
| 3 | alarm 3 |
| 4 | alarm 4 |
| 5 | alarm 5 |
| 6 | alarm 6 |
| 7 | open door |
| 8 | closed door |
| 9 | light on |
| 10 | light off |

| Selection | Message displayed in the alarm event |
|-----------|--------------------------------------|
| 11 | warning |
| 12 | waiting |
| 13 | high limit |
| 14 | low limit |
| 15 | external alarm |
| 16 | temperature alarm |
| 17 | pressure alarm |
| 18 | fan command |
| 19 | cooling |
| 20 | operating |

By setting 0, no message will be displayed. While setting 21, the user will have up to 23 characters available to customize his message via the "MyPyxsys" App or via modbus.

Table of configuration parameters

GROUP A - *A.in.1* - Analogue input 1

| | | | |
|-------|---------------|-------------------------------|----|
| 1 | <i>SEN.1</i> | Sensor AI1 | 26 |
| 2 | <i>d.P.1</i> | Decimal Point 1 | 26 |
| 3 | <i>dEGr.</i> | Degree | 26 |
| 4 | <i>LL.1.1</i> | Lower Linear Input AI1 | 27 |
| 5 | <i>UL.1.1</i> | Upper Linear Input AI1 | 27 |
| 6 | <i>P.VA.1</i> | Potentiometer Value AI1 | 27 |
| 7 | <i>LOL.1</i> | Linear Input over Limits AI1 | 27 |
| 8 | <i>o.cA.1</i> | Offset Calibration AI1 | 27 |
| 9 | <i>G.cA.1</i> | Gain Calibration AI1 | 27 |
| 10 | <i>Ltc.1</i> | Latch-On AI1 | 27 |
| 11 | <i>c.FL.1</i> | Conversion Filter AI1 | 27 |
| 12 | <i>c.Fr.1</i> | Conversion Frequency AI1 | 27 |
| 13 | <i>L.cE.1</i> | Lower Current Error 1 | 28 |
| 14÷17 | | Reserved Parameters - Group A | 28 |

GROUP B - *rES.* - Reserved

| | | | |
|-------|--|-------------------------------|----|
| 18÷34 | | Reserved Parameters - Group B | 28 |
|-------|--|-------------------------------|----|

GROUP C - *cPd.1* - Outputs and regulation Process 1

| | | | |
|-------|----------------|-------------------------------|----|
| 35 | <i>c.ov.1</i> | Command Output 1 | 28 |
| 36 | <i>rES.</i> | Reserved | 28 |
| 37 | <i>rES.</i> | Reserved | 28 |
| 38 | <i>A.c.t.1</i> | Action type 1 | 28 |
| 39 | <i>c.HY.1</i> | Command Hysteresis 1 | 28 |
| 40 | <i>LLS.1</i> | Lower Limit Setpoint 1 | 29 |
| 41 | <i>ULS.1</i> | Upper Limit Setpoint 1 | 29 |
| 42 | <i>c.rE.1</i> | Command Reset 1 | 29 |
| 43 | <i>c.S.E.1</i> | Command State Error 1 | 29 |
| 44 | <i>c.Ld.1</i> | Command Led 1 | 29 |
| 45 | <i>c.dE.1</i> | Command Delay 1 | 29 |
| 46 | <i>c.S.P.1</i> | Command Setpoint Protection 1 | 29 |
| 47 | <i>vA.t.1</i> | Valve Time 1 | 30 |
| 48 | <i>A.MA.1</i> | Automatic / Manual 1 | 30 |
| 49 | <i>in.i.S.</i> | Initial State | 30 |
| 50 | <i>S.vRS.</i> | State Valve Saturation | 30 |
| 51 | <i>i.SP.1</i> | Initial Value Setpoint 1 | 30 |
| 52÷53 | | Reserved Parameters - Group C | 30 |

GROUP D - *rES.* - Reserved

| | | | |
|-------|--|-------------------------------|----|
| 54÷72 | | Reserved Parameters - Group D | 30 |
|-------|--|-------------------------------|----|

GROUP E - *rEG.1* - Autotuning and PID 1

| | | | |
|----|----------------|------------------------------|----|
| 73 | <i>t.un.1</i> | Tune 1 | 30 |
| 74 | <i>S.d.t.1</i> | Setpoint Deviation Tune 1 | 30 |
| 75 | <i>P.b.1</i> | Proportional Band 1 | 30 |
| 76 | <i>i.t.1</i> | Integral Time 1 | 31 |
| 77 | <i>d.t.1</i> | Derivative Time 1 | 31 |
| 78 | <i>d.b.1</i> | Dead Band 1 | 31 |
| 79 | <i>P.b.c.1</i> | Proportional Band Centered 1 | 31 |
| 80 | <i>o.o.S.1</i> | Off Over Setpoint 1 | 31 |
| 81 | <i>o.d.t.1</i> | Off Deviation Threshold 1 | 31 |

| | | | |
|-------|----------------|---------------------------------|----|
| 82 | <i>c.t. 1</i> | Cycle Time 1 | 31 |
| 83 | <i>co.F.1</i> | Cooling Fluid 1 | 31 |
| 84 | <i>P.b.P.1</i> | Proportional Band Multiplier 1 | 31 |
| 85 | <i>o.d.b.1</i> | Overlap / Dead Band 1 | 31 |
| 86 | <i>c.c.t.1</i> | Cooling Cycle Time 1 | 31 |
| 87 | <i>LL.P.1</i> | Lower Limit Output Percentage 1 | 32 |
| 88 | <i>uL.P.1</i> | Upper Limit Output Percentage 1 | 32 |
| 89 | <i>NG.t.1</i> | Max Gap Tune 1 | 32 |
| 90 | <i>mn.P.1</i> | Minimum Proportional Band 1 | 32 |
| 91 | <i>MR.P.1</i> | Maximum Proportional Band 1 | 32 |
| 92 | <i>mn.i.1</i> | Minimum Integral Time 1 | 32 |
| 93 | <i>o.c.L.1</i> | Overshoot Control Level 1 | 32 |
| 94÷97 | | Reserved Parameters - Group E | 32 |

GROUP F - *rES.* - Reserved

| | | | |
|--------|--|-------------------------------|----|
| 98÷122 | | Reserved Parameters - Group F | 32 |
|--------|--|-------------------------------|----|

GROUP G - *AL. 1* - Alarm 1

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 123 | <i>AL.1.F.</i> | Alarm 1 Function | 33 |
| 124÷125 | | Reserved Parameters - Group G | 33 |
| 126 | <i>A.1.S.o.</i> | Alarm 1 State Output | 33 |
| 127 | <i>rES.</i> | Reserved | 33 |
| 128 | <i>A.1.H.Y.</i> | Alarm 1 Hysteresis | 33 |
| 129 | <i>A.1.L.L.</i> | Alarm 1 Lower Limit | 33 |
| 130 | <i>A.1.u.L.</i> | Alarm 1 Upper Limit | 34 |
| 131 | <i>A.1.r.E.</i> | Alarm 1 Reset | 34 |
| 132 | <i>A.1.S.E.</i> | Alarm 1 State Error | 34 |
| 133 | <i>A.1.L.d.</i> | Alarm 1 Led | 34 |
| 134 | <i>A.1.d.E.</i> | Alarm 1 Delay | 34 |
| 135 | <i>A.1.S.P.</i> | Alarm 1 Setpoint Protection | 34 |
| 136 | <i>A.1.L.b.</i> | Alarm 1 Label | 34 |
| 137÷140 | | Reserved Parameters - Group G | 34 |

GROUP H - *AL. 2* - Alarm 2

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 141 | <i>AL.2.F.</i> | Alarm 2 Function | 35 |
| 142÷143 | | Reserved Parameters - Group H | 35 |
| 144 | <i>A.2.S.o.</i> | Alarm 2 State Output | 35 |
| 145 | <i>rES.</i> | Reserved | 35 |
| 146 | <i>A.2.H.Y.</i> | Alarm 2 Hysteresis | 35 |
| 147 | <i>A.2.L.L.</i> | Alarm 2 Lower Limit | 35 |
| 148 | <i>A.2.u.L.</i> | Alarm 2 Upper Limit | 36 |
| 149 | <i>A.2.r.E.</i> | Alarm 2 Reset | 36 |
| 150 | <i>A.2.S.E.</i> | Alarm 2 State Error | 36 |
| 151 | <i>A.2.L.d.</i> | Alarm 2 Led | 36 |
| 152 | <i>A.2.d.E.</i> | Alarm 2 Delay | 36 |
| 153 | <i>A.2.S.P.</i> | Alarm 2 Setpoint Protection | 36 |
| 154 | <i>A.2.L.b.</i> | Alarm 2 Label | 36 |
| 155÷158 | | Reserved Parameters - Group H | 36 |

GROUP I - *AL. 3* - Alarm 3

| | | | |
|-----|-----------------|----------------------|----|
| 159 | <i>AL.3.F.</i> | Alarm 3 Function | 37 |
| 160 | <i>rES.</i> | Reserved | 37 |
| 161 | <i>rES.</i> | Reserved | 37 |
| 162 | <i>A.3.S.o.</i> | Alarm 3 State Output | 37 |

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 163 | <i>AL3.o.t.</i> | Alarm 3 Output Type | 37 |
| 164 | <i>AL3.HY.</i> | Alarm 3 Hysteresis | 37 |
| 165 | <i>AL3.LL.</i> | Alarm 3 Lower Limit | 38 |
| 166 | <i>AL3.u.L.</i> | Alarm 3 Upper Limit | 38 |
| 167 | <i>AL3.rE.</i> | Alarm 3 Reset | 38 |
| 168 | <i>AL3.S.E.</i> | Alarm 3 State Error | 38 |
| 169 | <i>AL3.Ld.</i> | Alarm 3 Led | 38 |
| 170 | <i>AL3.dE.</i> | Alarm 3 Delay | 38 |
| 171 | <i>AL3.S.P.</i> | Alarm 3 Setpoint Protection | 38 |
| 172 | <i>AL3.Lb.</i> | Alarm 3 Label | 38 |
| 173÷176 | | Reserved Parameters - Group I | 38 |

GROUP J - *AL 4* - Alarm 4

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 177 | <i>AL4.F.</i> | Alarm 4 Function | 39 |
| 178 | <i>rES.</i> | Reserved | 39 |
| 179 | <i>rES.</i> | Reserved | 39 |
| 180 | <i>AL4.S.o.</i> | Alarm 4 State Output | 39 |
| 181 | <i>AL4.o.t.</i> | Alarm 4 Output Type | 39 |
| 182 | <i>AL4.HY.</i> | Alarm 4 Hysteresis | 39 |
| 183 | <i>AL4.LL.</i> | Alarm 4 Lower Limit | 40 |
| 184 | <i>AL4.u.L.</i> | Alarm 4 Upper Limit | 40 |
| 185 | <i>AL4.rE.</i> | Alarm 4 Reset | 40 |
| 186 | <i>AL4.S.E.</i> | Alarm 4 State Error | 40 |
| 187 | <i>rES.</i> | Reserved | 40 |
| 188 | <i>AL4.dE.</i> | Alarm 4 Delay | 40 |
| 189 | <i>AL4.S.P.</i> | Alarm 4 Setpoint Protection | 40 |
| 190 | <i>AL4.Lb.</i> | Alarm 4 Label | 40 |
| 191÷194 | | Reserved Parameters - Group J | 40 |

GROUP K - *AL 5* - Allarme 5 (solo su DRR244-13ABC e DRR244-23XX-T)

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 195 | <i>AL5.F.</i> | Alarm 5 Function | 41 |
| 196 | <i>rES.</i> | Reserved | 41 |
| 197 | <i>rES.</i> | Reserved | 41 |
| 198 | <i>AL5.S.o.</i> | Alarm 5 State Output | 41 |
| 199 | <i>AL5.o.t.</i> | Alarm 5 Output Type | 41 |
| 200 | <i>AL5.HY.</i> | Alarm 5 Hysteresis | 41 |
| 201 | <i>AL5.LL.</i> | Alarm 5 Lower Limit | 42 |
| 202 | <i>AL5.u.L.</i> | Alarm 5 Upper Limit | 42 |
| 203 | <i>AL5.rE.</i> | Alarm 5 Reset | 42 |
| 204 | <i>AL5.S.E.</i> | Alarm 5 State Error | 42 |
| 205 | <i>rES.</i> | Reserved | 42 |
| 206 | <i>AL5.dE.</i> | Alarm 5 Delay | 42 |
| 207 | <i>AL5.S.P.</i> | Alarm 5 Setpoint Protection | 42 |
| 208 | <i>AL5.Lb.</i> | Alarm 5 Label | 42 |
| 209÷212 | | Reserved Parameters - Group K | 42 |

GROUP L - *rES* - Reserved

| | | | |
|---------|--|-------------------------------|----|
| 213÷230 | | Reserved Parameters - Group L | 43 |
|---------|--|-------------------------------|----|

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

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 231 | <i>d.i.1.F.</i> | Digital Input 1 Function | 43 |
| 232 | <i>d.i.1.c.</i> | Digital Input 1 Contact | 43 |
| 233÷238 | | Reserved Parameters - Group M | 43 |

| | | |
|---|--------------------------------|----|
| GROUP N - <i>d.i. 2</i> - Digital input 2 | | |
| 239 <i>d.i.2F.</i> | Digital Input 2 Function | 44 |
| 240 <i>d.i.2c.</i> | Digital Input 2 Contact | 44 |
| 241÷246 | Reserved Parameters - Group N | 44 |
| GROUP O - <i>rES.</i> - Reserved | | |
| 247÷254 | Reserved Parameters - Group O | 44 |
| GROUP P - <i>rES.</i> - Reserved | | |
| 255÷262 | Reserved Parameters - Group P | 44 |
| GROUP Q - <i>SFt.S</i> - Soft-start and mini cycle | | |
| 263 <i>Pr.cY.</i> | Pre-programmed Cycle | 45 |
| 264 <i>SS.tY.</i> | Soft-Start Type | 45 |
| 265 <i>rES.</i> | Reserved | 45 |
| 266 <i>SS.Gr.</i> | Soft-Start Gradient | 45 |
| 267 <i>SS.PE.</i> | Soft-Start Percentage | 45 |
| 268 <i>SS.tH.</i> | Soft-Start Threshold | 45 |
| 269 <i>SS.t.i.</i> | Soft-Start Time | 45 |
| 270 <i>MAt.i.</i> | Maintenance Time | 45 |
| 271 <i>FAt.Gr.</i> | Falling Gradient | 45 |
| 272 <i>dES.t.</i> | Delayed Start | 45 |
| 273÷276 | Reserved Parameters - Group Q | 45 |
| GROUP R - <i>d.SP.</i> - Display and interface | | |
| 277 <i>v.Ft.</i> | Visualization Filter | 46 |
| 278 <i>v.i.d.2</i> | Visualization Display 2 | 46 |
| 279 <i>tNo.d.</i> | Timeout Display | 46 |
| 280 <i>tNo.S.</i> | Timeout Selection | 46 |
| 281 <i>v.M.P.c.</i> | User Menu Pre-Programmed Cycle | 46 |
| 282 <i>v.out</i> | Voltage Output | 46 |
| 283 <i>ScL.t.</i> | Scrolling Time | 46 |
| 284 <i>d.SPF.</i> | Display Special Functions | 47 |
| 285 <i>nFc.L.</i> | NFC Lock | 47 |
| 286 <i>S.t.S.F.</i> | Set Key Special Functions | 47 |
| GROUP S - <i>ct</i> - Current Transformer | | |
| 287 <i>ct.F.</i> | Current Transformer Function | 47 |
| 288 <i>ct.v.</i> | Current Transformer Value | 47 |
| 289 <i>rES.</i> | Reserved | 47 |
| 290 <i>H.b.A.t.</i> | Heater Break Alarm Threshold | 47 |
| 291 <i>ocv.t.</i> | Overcurrent Alarm Threshold | 47 |
| 292 <i>H.b.A.d.</i> | Heater Break Alarm Delay | 47 |
| 293÷297 | Reserved Parameters - Group S | 47 |
| GROUP T - <i>R.o. 1</i> - Retransmission 1 | | |
| 298 <i>rt.R.1</i> | Retransmission 1 | 48 |
| 299 <i>r.t.tY.</i> | Retransmission 1 Type | 48 |
| 300 <i>r.t.LL.</i> | Retransmission 1 Lower Limit | 48 |
| 301 <i>r.t.U.L.</i> | Retransmission 1 Upper Limit | 48 |
| 302 <i>r.t.S.E.</i> | Retransmission 1 State Error | 48 |
| 303÷307 | Reserved Parameters - Group T | 48 |
| GROUP U - <i>rES.</i> - Reserved | | |
| 308÷317 | Reserved Parameters - Group U | 48 |

GROUP V - *SEr* - Serial

| | | |
|-------------------|-------------------------------|----|
| 318 <i>SLAd.</i> | Slave Address | 49 |
| 319 <i>bd.rE.</i> | Baud Rate | 49 |
| 320 <i>S.P.P.</i> | Serial Port Parameters | 49 |
| 321 <i>SE.dE.</i> | Serial Delay | 49 |
| 322 <i>oFF.L.</i> | Off Line | 49 |
| 323÷327 | Reserved Parameters - Group V | 49 |

GROUP W - *t.r* - Timer

| | | |
|--------------------|-------------------------------|----|
| 328 <i>t.r.1</i> | Timer 1 | 50 |
| 329 <i>t.b.t.1</i> | Time Base Timer 1 | 50 |
| 330 <i>A.t.r.1</i> | Action Timer 1 | 50 |
| 331 <i>t.r.2</i> | Timer 2 | 50 |
| 332 <i>t.b.t.2</i> | Time Base Timer 2 | 50 |
| 333 <i>A.t.r.2</i> | Action Timer 2 | 50 |
| 334 <i>t.r.S.</i> | Timers Sequence | 50 |
| 335÷339 | Reserved Parameters - Group W | 50 |

Introduzione

Il modello DRR244 è un regolatore per l'utilizzo in applicazioni su quadro di comando con montaggio a barra DIN e si distingue per il display performante che garantisce ottima leggibilità e aumenta le informazioni fruibili per l'operatore, in aggiunta ad un'utile funzione di Help a scorrimento.

Viene introdotta la modalità di programmazione con tecnologia NFC/RFID tramite App per dispositivi Android, la medesima già in uso per la gamma Pixsys dei regolatori Blue Line, dei convertitori di segnale e di indicatori STR. Questa modalità consente di programmare lo strumento senza necessità di cablaggi e non richiede il collegamento del regolatore a sorgente di alimentazione, inoltre semplifica la programmazione sul campo e in mobilità.

Le uscite sono selezionabili come comando/molteplici modalità di allarme/ritrasmissione analogica.

È presente la porta di comunicazione seriale RS485 con protocollo Modbus RTU/ Slave.

Alimentazione a range esteso da 24 a 230V AC/DC con isolamento galvanico dalla rete.

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 |
|-------------------|--|
| Danger! | La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può essere potenzialmente mortale. |
| Warning! | La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può comportare lesioni gravi o danni sostanziali alla proprietà. |
| Information! | 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. | Danger! |
| 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. | Danger! |
| Per i morsetti stringere le viti ad una coppia di serraggio pari a 0,51 Nm. | Warning! |

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.

Warning!

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 imprevisti. 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 cablatura 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.

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 2000/96/ce le apparecchiature esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiegate o riciclate in modo eco-compatibile.

2 Identificazione di modello

Il regolatore DRR244 prevede il seguente modello:

Alimentazione 24..230 VAC/VDC \pm 15% 50/60 Hz – 9 Watt/VA

| | |
|----------------|--|
| DRR244-13ABC-T | 1 analogue input + 2 relays 5 A + 1 relay 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 analogue output V/mA + RS485 + CT |
|----------------|--|

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

| | |
|----------------------|--|
| Visualizzatori | 4 digits 0,52 pollici, 5 digits 0,30 pollici |
| Condizioni operative | Temperatura: 0-45 °C -Umidità 35..95 uR% Max. altitudine: 2000m |
| Protezione | IP20 contenitore |
| Materiali | Contenitore: Policarbonato autoestinguente Frontale: Poliammide autoestinguente |
| Peso | Circa 210 g |

3.2 Caratteristiche Hardware

| | | |
|--------------------|--|--|
| Ingressi analogici | AI1 Configurabile via software. Ingresso: Termocoppie tipo K, S, R, J,T,E,N,B. Compensazione automatica del giunto freddo da -25..85 °C. Termoresistenze: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K) Ingresso V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV. Ingresso Pot: 1..150 K Ω . CT: 50 mA. | Tolleranza (25 °C) +/-0.2% \pm 1 digit (su F.s.) per termocoppia, termoresistenza e V / mA. Precisione giunto freddo 0.1 °C/°C. Impedenza: 0-10 V: Ri>110 K Ω 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 M Ω |
| Uscite relè | Configurabili come uscita comando e allarme. | Contatti: Q1, Q2: 5 A - 250 VAC per carichi resistivi. Q3: 2 A - 250 VAC per carichi resistivi. |
| Uscite SSR | Configurabili come uscita comando e allarme. | 12/24 V, 25 mA. |
| Uscita analogica | Configurabile come uscita comando, allarme o ritrasmissione dei processi o setpoint. | Configurabile: 0-10 V con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) 4-20 mA con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) |
| Alimentazione | Alimentazione a range esteso 24..230 VAC/VDC \pm 15% 50/60 Hz | Consumi: 9 Watt/VA |

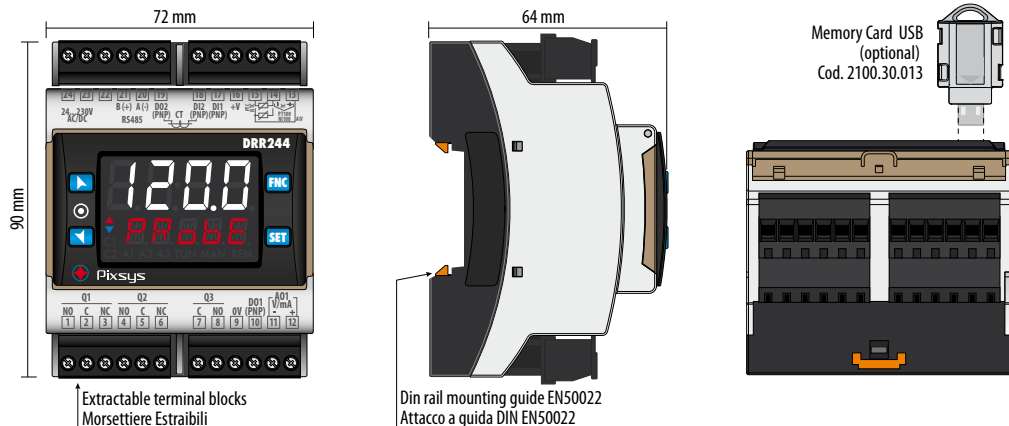
3.3 Caratteristiche software

| | |
|-------------------------|--|
| Algoritmi regolazione | ON-OFF con isteresi. P, PI, PID, PD a tempo proporzionale |
| Banda proporzionale | 0..9999°C o °F |
| Tempo integrale | 0,0..999,9 sec (0 esclude) |
| Tempo derivativo | 0,0..999,9 sec (0 esclude) |
| Funzioni del regolatore | Tuning manuale o automatico allarme selezionabile, protezione set comando e allarme. |

3.4 Modalità di programmazione

| | |
|----------------------|---|
| da tastiera | ..vedi paragrafo 10 |
| software LabSoftview | ..vedi la sezione "Download" del sito www.pixsys.net |
| App MyPixsys | ..attraverso il download dell'app dal Google Play Store®; vedi paragrafo 9 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. Il dispositivo non emette intenzionalmente onde radio. |

4 Dimensioni e installazione



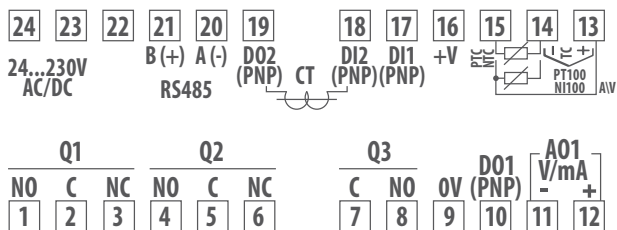
5 Collegamenti elettrici

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:

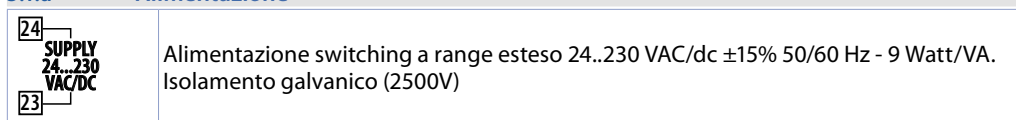
- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
 - Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza.
 - Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.
 - E' raccomandato l'impiego di appositi filtri di 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 utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido di sezione compresa tra 0.2 e 2.5 mm² (min. AWG28, max. AWG12, temperatura operativa: min. 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm.

5.1 Schema di collegamento

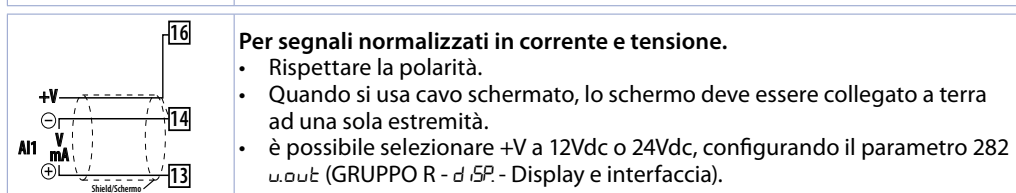
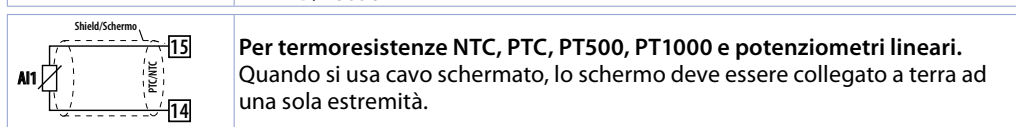
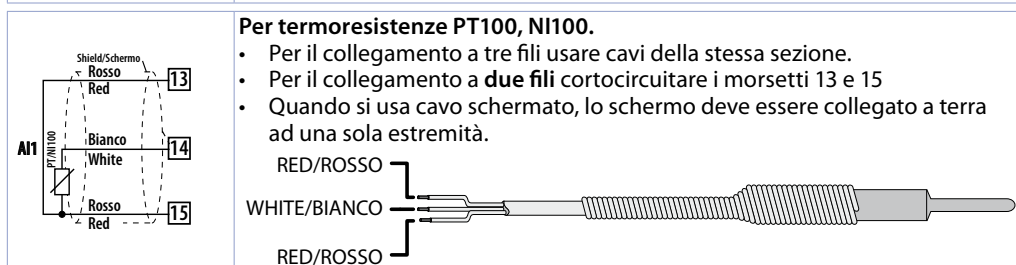
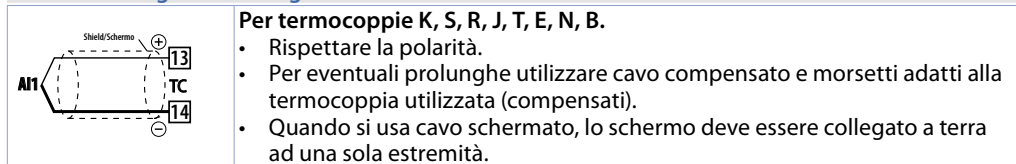
DRR244-13ABC-T



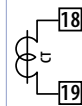
5.1.a Alimentazione



5.1.b Ingresso analogico AI1



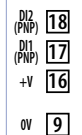
5.1.c Ingresso CT



Per abilitare l'ingresso CT modificare il parametro 287 $c_t F$.

- Ingresso per trasformatore amperometrico da 50 mA.
- Tempo di campionamento 100 ms.
- Configurabile da parametri.

5.1.d Ingressi digitali

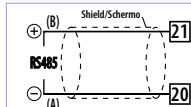


Ingressi digitali abilitabili da parametri.

Chiudere il morsetto "D1x" sul morsetto "+V" per attivare l'ingresso digitale.

E' possibile mettere in parallelo ingressi digitali di strumenti diversi unendo tra loro i morsetti (9).

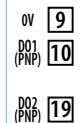
5.1.e Ingresso seriale



Comunicazione RS485 Modbus RTU Slave con isolamento galvanico.

Si raccomanda l'utilizzo di un cavo twistato e schermato per comunicazioni.

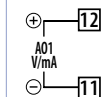
5.1.f Uscite digitali



Uscita digitale PNP (inclusa la modalità SSR) per comando o allarme.

Portata 12 VDC/25 mA o 24 VDC/15mA selezionabile da parametro 282 $u.o.u.t.$

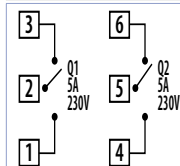
5.1.g Uscita analogica AO1



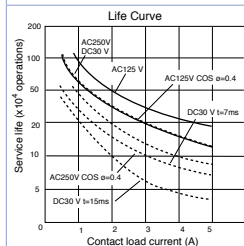
Uscita continua in mA o V (isolata galvanicamente) configurabile come comando, allarme o ritrasmissione del processo-setpoint.

La selezione mA o Volt per l'uscita continua dipende dalla configurazione dei parametri.

5.1.h Uscita relè Q1 - Q2




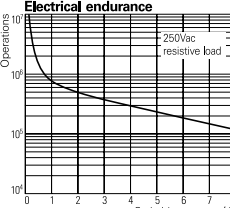
Portata contatti 5 A / 250 VAC per carichi resistivi.
Vedi grafico sottostante



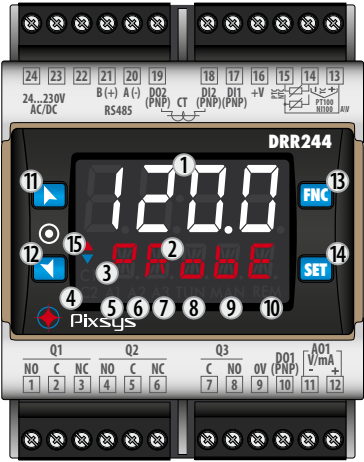
Portata contatti:

- 5A, 250Vac, carico resistivo, 10⁵ operazioni.
- 20/2A, 250Vac, $\cos\phi=0.3$, 10⁵ operazioni.

5.1.i Uscite relè Q3

| | |
|--|--|
|  | <p>Portata contatti 2 A / 250 VAC per carichi resistivi. Vedi grafico sottostante</p> |
|  | <p>Electrical endurance Q3: 2 A, 250 VAC, carico resistivo, 10^5 operazioni. 20/2 A, 250 VAC, $\cos\phi = 0.3$, 10^5 operazioni.</p> |






6 Funzione dei visualizzatori e tasti

| | | |
|--|----------------|---|
|  | <p>1 234</p> | <p>Normalmente visualizza il processo. In fase di configurazione visualizza il gruppo di parametri o il parametro in inserimento.</p> |
| | <p>2 Probe</p> | <p>Normalmente visualizza i setpoint. In fase di configurazione visualizza il valore del parametro in inserimento.</p> |

6.1 Significato delle spie di stato (Led)

| | |
|---------------|--|
| <p>3 C1</p> | <p>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 lampeggiante in fase di chiusura.</p> |
| <p>4 C2</p> | <p>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 lampeggiante in fase di chiusura.</p> |
| <p>5 A1</p> | <p>Acceso quando l'allarme 1 è attivo.</p> |
| <p>6 A2</p> | <p>Acceso quando l'allarme 2 è attivo.</p> |
| <p>7 A3</p> | <p>Acceso quando l'allarme 3 è attivo.</p> |
| <p>8 TUN</p> | <p>Acceso quando il regolatore sta eseguendo un ciclo di auto-tuning.</p> |
| <p>9 MAN</p> | <p>Acceso all'attivazione della funzione "Manuale".</p> |
| <p>10 REM</p> | <p>Acceso quando il regolatore comunica via seriale. Lampeggia quando il setpoint remoto è abilitato.</p> |



6.2 Tasti

| | | |
|----|--|--|
| 11 |  | <ul style="list-style-type: none"> Incrementa il setpoint principale. In fase di configurazione consente di scorrere i parametri o i gruppi di parametri. Incrementa i setpoint. |
| 12 |  | <ul style="list-style-type: none"> Decrementa il setpoint principale. In fase di configurazione consente di scorrere i parametri o i gruppi di parametri. Decrementa i setpoint. |
| 13 | SET | <ul style="list-style-type: none"> Permette di visualizzare i setpoint di comando e di allarme. In fase di configurazione permette l'accesso al parametro da cambiare e ne conferma la variazione. |
| 14 | FNC | <ul style="list-style-type: none"> Permette di entrare nella funzione di lancio del Tuning, selezione automatico/manuale. In configurazione agisce da tasto di uscita (ESCAPE). |
| 15 |  | • Acceso durante la fase di salita del ciclo pre-programmato; |
| |  | • Acceso durante la fase di discesa del ciclo pre-programmato; |
| |  | • Accesi entrambi in fase di modifica parametro, quando quest'ultimo, non è al valore di fabbrica. |

7 Funzioni del regolatore

7.1 Modifica valore setpoint principale e di allarme

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

| | Tasto | Effetto | Eseguire |
|---|--|---|---|
| 1 |  | La cifra sul display 2 varia. | Incrementare o diminuire il valore del setpoint principale. |
| 2 | SET | Visualizza gli altri setpoint sul display 1. Il display 2 indica la tipologia del setpoint. | |
| 3 |  | La cifra sul display 1 varia. | Incrementare o diminuire il valore del setpoint di allarme. |

7.2 Tuning automatico

La procedura di tuning automatico nasce dall'esigenza di avere una regolazione precisa, senza dover necessariamente approfondire il funzionamento dell'algoritmo di regolazione PID. Impostando Auto sul parametro 73 *tun.1* (per il loop di regolazione 1), o sul parametro 98 *tun.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.

7.3 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 *MANU.* sul parametro 73 *tun.1*, o sul parametro 98 *tun.2*, la procedura può essere attivata in tre modi:

- **Lancio del Tuning da tastiera:**

Premere il tasto **FNC** finché il display 2 non visualizza la scritta *tunE* con il display 1 su *d.15.* e poi premere **SET**: il display 1 visualizza *EnAb.* Il led **TUN** si accende e la procedura ha inizio.

- **Lancio del Tuning da ingresso digitale:**

Selezionare *tunE* su par. 231 *d.1.F.* (o su par. 239 *d.12F.*). Alla prima attivazione dell'ingresso digitale (commutazione su fronte) il led **TUN** si accende, alla seconda si spegne.

- **Lancio del Tuning da ingresso seriale:**

Scrivere 1 sulla word modbus 1216 (comando 1) o 1217 (comando 2): il led **TUN** si accende e la procedura ha inizio. Scrivere 0 per fermare il tuning.

Per evitare overshoot, la soglia di riferimento per il calcolo dei nuovi parametri PID è data dal risultato della seguente operazione:

Soglia Tune = Setpoint - "Set Deviation Tune" (par. 74 5.d.t.1 o par. 99 5.d.t.2)

Es.: se il setpoint è 100.0 °C e il Par.32 5.d.t.1 è 20.0 °C la soglia per il calcolo dei parametri PID è (100.0 - 20.0) = 80.0 °C.

Per una maggior precisione nel calcolo dei parametri PID è consigliabile avviare la procedura di tuning manuale quando il processo si discosta di molto dal setpoint.

7.4 Tuning once

Impostare *once* sul parametro 73 *tun.1*, o sul parametro 98 *tun.2*. La procedura di autotuning viene eseguita solo una volta alla successiva riaccensione del DRR244. Se per qualsiasi motivo la procedura non dovesse andare a buon fine, verrà eseguita alla successiva riaccensione.

7.5 Tuning sincronizzato

Impostare *Synch.* sul parametro 73 *tun.1* o sul parametro 98 *tun.2*

La procedura sincronizzata è stata realizzata per permettere di calcolare valori corretti del PID su sistemi multizona, dove ogni temperatura è influenzata dalle zone adiacenti. Scrivendo sulla word modbus 1216 (per il loop di regolazione 1) o 1217 (per il loop di regolazione 2) il regolatore esegue quanto segue:

| Valore word | Azione |
|-------------|---|
| 0 | Tune off |
| 1 | Uscita di comando spenta |
| 2 | Uscita di comando accesa |
| 3 | Tune attivo |
| 4 | Tune terminato: uscita di comando spenta (solo lettura) |
| 5 | Tune non disponibile: funzione soft start attiva (solo lettura) |

Di seguito il funzionamento per il loop di regolazione 1: il master spegne o accende tutte le zone (valore 1 o 2 sulla word 1216) per un tempo sufficiente a creare un'inerzia sul sistema.

A questo punto si lancia l'autotuning (valore 3 sulla word 1216). Il regolatore esegue la procedura per il calcolo dei nuovi valori di PID. Quando termina spegne l'uscita di comando e imposta il valore 4 sulla word 1216. Il master, che dovrà sempre leggere la word 1216, controllerà le varie zone e quando tutte avranno finito porterà a 0 il valore della word 1216: i vari strumenti regoleranno la temperatura in modo indipendente, con i nuovi valori calcolati.

N.B. Il master deve leggere la word 1216 almeno ogni 10 secondi in caso contrario il regolatore in automatico esce dalla procedura di autotuning.

7.6 Funzioni da Ingresso digitale

Il DRR244 integra alcune funzionalità relative agli ingressi digitali, che possono essere abilitati utilizzando i parametri 231 *d.i.1.F.* e 239 *d.i.2.F.*

- *2E.5M.:* cambio setpoint a due soglie: con ingresso digitale attivo il DRR244 regola su **SET2**, altrimenti regola su **SET1**;
- *2E.5M.1.:* cambio di 2 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *3E.5M.1.:* cambio di 3 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *4E.5M.1.:* cambio di 4 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *5E.1/5E.:* Start / Stop del regolatore da ingresso digitale con comando ad impulso;
- *RdM.:* la regolazione è abilitata solamente con ingresso digitale attivo;
- *ModLd:* con ingresso digitale attivo la conversione viene bloccata (funzione mantenimento visualizzazione);
- *tunE:* Abilita/disabilita il Tuning se il parametro 73 *tun.1* è impostato su *MAN*;
- *Rd.MR.1.:* se par. 48 *Rd.MR.1.* è impostato su *ENAb.* o *ENSto.*, con comando ad impulso sull'ingresso digitale, il DRR244 commuta il loop di regolazione correlato, da automatico a manuale e viceversa;
- *Rd.MR.2.:* se par. 48 *Rd.MR.1.* è impostato su *ENAb.* o *ENSto.* il DRR244 porta in manuale il loop di regolazione correlato, con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo automatico;

- **RcL.tY:** il DRR244 esegue una regolazione di tipo freddo con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo caldo;
- **R.r. 0:** funzione tara di zero: porta l'ingresso analogico a 0.
- **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;
- **L.1.RUN:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 **LPr.1** diverso da **d.5Ab**), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- **L.1.S.E.:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 **LPr.1** diverso da **d.5Ab**), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- **L.1.SER.:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 **LPr.1** diverso da **d.5Ab**), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- **L.1.END.:** se il timer 1 è abilitato (par. 328 **LPr.1** diverso da **d.5Ab**), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- **L.2.RUN:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 **LPr.2** diverso da **d.5Ab**), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- **L.2.S.E.:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 **LPr.2** diverso da **d.5Ab**), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- **L.2.SER.:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 **LPr.2** diverso da **d.5Ab**), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- **L.2.END.:** se il timer 2 è abilitato (par. 331 **LPr.2** diverso da **d.5Ab**), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- **L.cFE.:** con ingresso digitale attivo, viene bloccato l'accesso alla configurazione ed alla modifica dei setpoint;
- **uP.KEt:** 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**;
- **Ext.AL:** External Alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Per riportare in START il regolatore è richiesto uno di questi eventi:
 - spegnimento e riaccensione del regolatore
 - attivazione da ingresso digitale se impostato **5E./5E.**
 - pressione del tasto **SET** se par. 286 **S.F.S.F.** impostato su **5E./5E.**
 - comando di START da seriale sulla word modbus 1214.

7.7 Regolazione automatico / manuale del controllo % uscita

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

Con il parametro **48 R.Pr.1** è possibile selezionare due modalità.

- 1 **La prima selezione** (**EnAb**) permette di abilitare con il tasto **FNC** la scritta **P:---** sul display 1, mentre sul display 2 appare **RuLoN**.

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

- 2 **La seconda selezione** (**En.5Lo**) 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.

7.8 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 $50 H2$ o $60 H2$ sul parametro 287 $ct F$ e il valore del trasformatore collegato al regolatore, sul parametro 288 $ct u$.

- Impostare sul parametro 290 $H.b.A.t.$ la soglia di intervento in Ampere dell'Heater Break Alarm.
- Impostare sul parametro 291 $oc.c.t.$ la soglia di intervento in Ampere per il controllo di sovracorrente.
- Impostare sul parametro 292 $H.b.A.d.$ il tempo di ritardo in secondi per l'intervento dell' Heater Break Alarm.
- è possibile associare un allarme, impostando $H.b.A.$ sul parametro 123 $AL.IF.$ o parametro 141 $AL.ZF.$ o parametro 159 $AL.3F.$ o parametro 177 $AL.4F.$ o parametro 195 $AL.5F.$

È possibile visualizzare sul display 2 la corrente media, impostando $ANPEr.$ sul parametro 278 $u.i.d.2.$ Impostando sul parametro 290 $H.b.A.t.$ il valore 0 è possibile visualizzare la corrente assorbita senza mai generare Heater Break Alarm.

7.9 Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo)

Il DRR244 è adatto alla regolazione anche su impianti che prevedano un'azione combinata caldo-freddo.

L'uscita di comando deve essere configurata in PID caldo (Par. 38 $Ac.t.l = HEAt$ e $P.b.$ l maggiore di 0), e uno degli allarmi ($AL.IF.$, $AL.ZF.$, $AL.3F.$, $AL.4F.$, $AL.5F.$) deve essere configurato come $cool$. L'uscita di comando va collegata all'attuatore abilitato all'azione caldo, l'allarme comanderà invece l'azione refrigerante. I parametri da configurare per il PID caldo sono i seguenti:

$Ac.t.l = HEAt$ Tipo azione uscita di comando (Caldo);

$P.b. l$: Banda proporzionale azione caldo;

$i.t. l$: Tempo integrale azione caldo ed azione freddo;

$d.t. l$: Tempo derivativo azione caldo ed azione freddo;

$c.c.t. l$: Tempo di ciclo azione caldo.

Di seguito sono riportati i parametri di configurazione per il PID freddo associati al loop di regolazione 1 e all'allarme 1:

$AL.IF. = cool$. Selezione allarme 1 (Cooling);

$P.b.n.l$: Moltiplicatore di banda proporzionale;

$o.d.b.l$: Sovrapposizione / Banda morta;

$c.c.t.l$: Tempo di ciclo azione freddo.

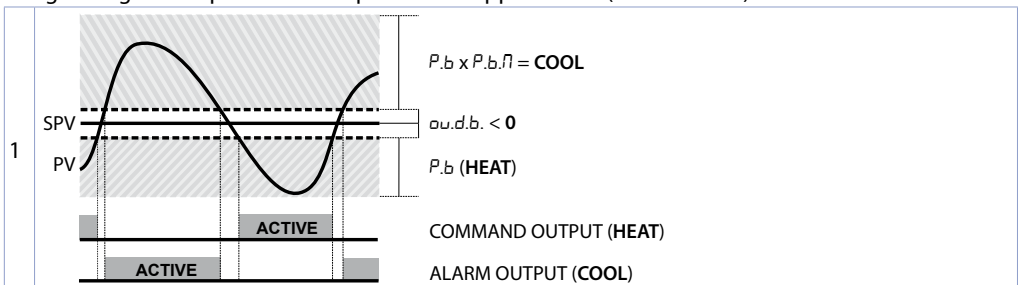
Il parametro $P.b.n.l$ (con valore da 1.00 a 5.00) determina la banda proporzionale dell'azione refrigerante secondo la formula:

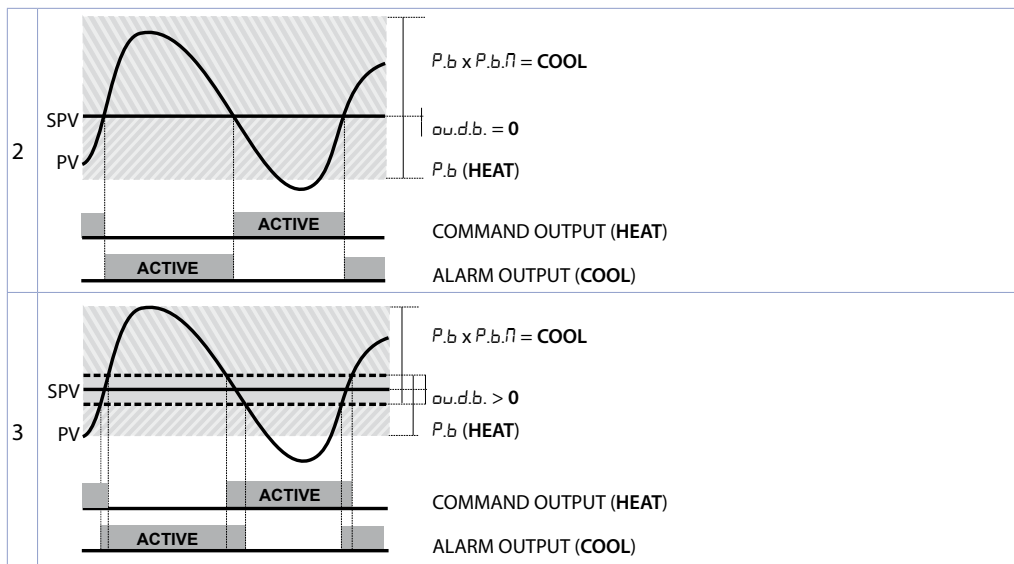
Banda proporzionale azione refrigerante = $P.b. l \times P.b.n.l$

Si avrà così una banda proporzionale per l'azione refrigerante che sarà uguale a quella dell'azione caldo se $P.b.n.l = 1.00$, o 5 volte più grande se $P.b.n.l = 5.00$.

Tempo integrale e Tempo derivativo sono gli stessi per entrambe le azioni.

Il parametro $o.d.b.l$ 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 ($o.d.b.l \leq 0$), viceversa si potrà configurare una sovrapposizione ($o.d.b.l > 0$). La figura seguente riporta un esempio di PID doppia azione (caldo-freddo) con $i.t. l = 0$ e $d.t. l = 0$.





Il parametro $c.c.t.l$ ha lo stesso significato del tempo di ciclo per l'azione caldo $c.c.t.l$.

Il parametro $c.o.f.l$ (Cooling Fluid) pre-seleziona il moltiplicatore di banda proporzionale $P.b.Π.l$ 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 | $P.b.Π.l$ | $c.c.t.l$ |
|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|
| R_{ir} | Aria | 1.00 | 10 |
| $o.il$ | Olio | 1.25 | 4 |
| H_2o | Acqua | 2.50 | 2 |

Una volta selezionato il parametro $c.o.f.l$, i parametri $P.b.Π.l$, $o.d.b.l$ e $c.c.t.l$ possono essere comunque modificati.

7.10 Funzione LATCH ON

Per l'impiego con ingresso $P_{o.t.}$ e con ingressi normalizzati (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) è possibile associare il valore di inizio scala (parametro 4 $l.l.i.l$) alla posizione di minimo del sensore e quello di fine scala (parametro 5 $u.l.i.l$) alla posizione di massimo del sensore (parametro 10 $l.t.c.l$ configurato come $5.t.n.d.r$).

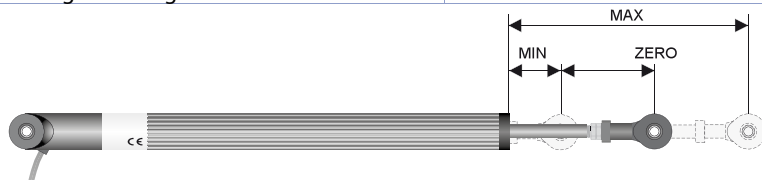
E' inoltre possibile fissare il punto in cui lo strumento visualizzerà 0 (mantenendo comunque il campo scala compreso tra $l.l.i.l$ e $u.l.i.l$) tramite l'opzione di "zero virtuale" impostando $u.d.s.t.o.$ oppure $u.d.t.o.n.$ nel parametro 10 $l.t.c.l$. Se si imposta $u.d.t.o.n.$ lo zero virtuale andrà reimpostato dopo ogni accensione dello strumento; se si imposta $u.d.s.t.o.$ lo zero virtuale resterà fisso una volta tarato. Per utilizzare la funzione LATCH ON configurare come desiderato il parametro $l.t.c.l$.

Per la procedura di taratura fare riferimento alla seguente tabella:

| | Tasto | Effetto | Eseguire |
|---|------------|---|--|
| 1 | FNC | Esce dalla configurazione parametri. Il display 2 visualizza la scritta $LATCH$. | Posizionare il sensore sul valore minimo di funzionamento (associato a $l.l.i.l$). |
| 2 | ▼ | Fissa il valore sul minimo. Il display visualizza LoU . | Posizionare il sensore sul valore massimo di funzionamento (associato a $u.l.i.l$). |
| 3 | ▲ | Fissa il valore sul massimo. Il display visualizza HiG . | Per uscire dalla procedura premere SET . Nel caso di impostazione con "zero virtuale" posizionare il sensore nel punto di zero. |

¹ La procedura di taratura parte dopo aver variato il parametro, uscendo dalla configurazione.

| | Tasto | Effetto | Eseguire |
|---|------------|--|---|
| 4 | FNC | Fissa il valore di zero virtuale. Il display visualizza $2Er0$. Nel caso di "0 virtuale" allo start, il punto 4 va eseguito ad ogni riaccensione. | Per uscire dalla procedura premere SET . |



7.11 Funzione Soft-Start

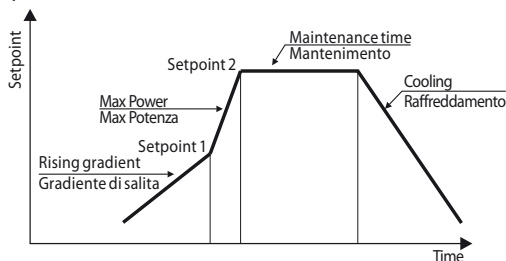
L' DRR244 implementa due tipologie di softstart selezionabili sul parametro 264 $55.tH$. ("Softstart Type").

- 1 La prima selezione ($GrAd$) abilita il softstart a gradiente. All'accensione, il regolatore, per raggiungere il setpoint, segue il gradiente di salita impostato sul parametro 266 $55.Gr$. ("Softstart Gradient") in Unità/ora (es. °C/h). Se il parametro 269 $55.ti$. ("Softstart Time") è diverso da 0, dopo l'accensione e trascorso il tempo impostato sul parametro 269, il processo non segue più il gradiente, ma si porta alla massima potenza al setpoint finale.
- 2 La seconda selezione ($PErc$) abilita il softstart a percentuale dell'uscita. Nel parametro 268 $55.tH$ si imposta la soglia sotto la quale, all'accensione, parte il softstart ("Softstart Threshold"). Nel parametro 267 $55.PE$. ("Softstart Percentage") si imposta una percentuale di uscita (da 0 a 100), che il regolatore manterrà finché il processo non supera la soglia impostata nel parametro 268 o finché non scadrà il tempo impostato in minuti nel parametro 269 $55.ti$. ("Softstart Time" word 2084).

Non può essere abilitata la funzione Tuning automatico e manuale se la funzione Soft-Start è attiva.

7.12 Ciclo pre-programmato

Questa funzione permette di programmare un semplice ciclo di lavoro temporizzato, e si abilita impostando $ENRb$. nel parametro 263 $Pr.cH$: il processo raggiunge il setpoint 1 in base al gradiente impostato nel parametro 266 $55.Gr$, poi sale alla massima potenza verso il setpoint 2. Quando il processo raggiunge il setpoint 2 resta in mantenimento per il tempo impostato nel parametro 270 $Pr.ti$. .. Allo scadere, il processo raggiunge la temperatura ambiente in base al gradiente impostato nel parametro 271 $FR.Gr$. e poi l'uscita di comando viene disabilitata e lo strumento visualizza $5t0P$.



Lo Start del ciclo avviene ad ogni accensione dello strumento, oppure da ingresso digitale se risulta abilitato questo tipo di funzionamento (parametri 231, 239, impostati come $5t.75t$. oppure $Pr.tH$).

7.13 Funzione ritrasmissione su uscita analogica

Qualora l'uscita analogica non venga utilizzata come comando, può essere utilizzata per ritrasmettere il processo, i setpoint o la corrente letta dall'ingresso CT. Selezionare sul parametro 298 $r.t.N.1$ ("Retransmission 1") la grandezza che si vuole ritrasmettere e sul parametro 299 $r.t.t.Y$ ("Retransmission 1 Type") il tipo di uscita.

È possibile inoltre impostare sui parametri 300 $r.t.L.L$ e 301 $r.t.u.L$ i limiti di rescalatura del valore in ingresso.

7.14 Funzioni timer

Il DRR244 implementa due timer che possono essere indipendenti, sequenziali o in loop tra loro.

Il timer 1 viene abilitato sul parametro 328 $t.N.r.1$; il timer 2 sul parametro 331 $t.N.r.2$:

$ENRb.$ il timer parte da tastiera o da ingresso digitale (è necessario l'intervento dell'utente)

$ENSLR.$ il timer inizia il conteggio appena il regolatore sarà in RUN.

La base tempi dei timer si imposta in $tn.55$ oppure $hh.mn$ modificando i parametri 329 $t.b.t.1$ per il timer 1 e 332 $t.b.t.2$ per il timer 2.

Nel parametro 334 $t.N.r.5$ è possibile definire se i timer devono essere indipendenti o correlati tra loro.

$SINGLE.$ I timer lavorano in maniera indipendente tra loro.

$SEQU.E.$ 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 | SET | Premere fino alla visualizzazione di $t.NE.1$ o $t.NE.2$ sul display2. | |
| 2 | ▲▼ | La cifra sul display 1 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 | Eseguire |
|---|------------|--|----------|
| 1 | FNC | Premere fino alla visualizzazione di $t.NE.1$ o $t.NE.2$ sul display2. Il display 1 visualizza STOP se il timer è fermo, altrimenti mostra il tempo rimanente. | |
| 2 | SET | Il timer si ferma se attivo o inizia il conteggio se in STOP. | |

È possibile attivare/disattivare i timer anche da ingresso digitale (vedi parametri $d.i.1F...$ $d.i.4F$).

Le uscite di allarme possono essere associati ai timer (parametri $AL.1F...$ $AL.5F$) e sui parametri 330 $AL.t.N.1$ e 333 $AL.t.N.2$ è possibile selezionare la modalità di attivazione. Le soluzioni proposte sono le seguenti:

$SLARPt.$ Allarme attivo durante il conteggio del timer

ENd Allarme attivo allo scadere del timer

$WAPNt.$ Allarme attivo 5" prima dello scadere del timer

8 Comunicazione Seriale

Il DRR244-13ABC-T è dotato di seriale RS485 e può ricevere/trasmettere dati tramite protocollo MODBUS RTU. Il dispositivo può essere configurato solo come Slave. Questa funzione permette il controllo di più regolatori collegati ad un sistema di supervisione/SCADA.

Ogni strumento risponderà ad un'interrogazione del Master solo se questa contiene l'indirizzo uguale a quello contenuto nel parametro 318 *Sl.Rd* ("Slave Address"). Gli indirizzi permessi vanno da 1 a 254 e non devono esserci regolatori con lo stesso indirizzo sulla stessa linea.

L'indirizzo 255 può essere usato dal Master per comunicare con tutte le apparecchiature collegate (modalità broadcast), mentre con 0 tutti i dispositivi ricevono il comando, ma non è prevista alcuna risposta.

Il baud rate viene selezionato dal parametro 319 *bd.r.t.* ("Baud Rate"). Il formato seriale viene impostato sul parametro 320 *S.P.P.* (Serial Port Parameters).

Il DRR244 può introdurre un ritardo (in millisecondi) della risposta alla richiesta del Master. Tale ritardo deve essere impostato sul parametro 321 *SE.dE.* ("Serial Delay").

Ad ogni variazione dei parametri lo strumento salva il valore in memoria EEPROM (100000 cicli di scrittura), mentre il salvataggio dei setpoint avviene con un ritardo di 10 secondi dall'ultima modifica. Modifiche apportate a Word diverse da quelle riportate nella tabella seguente possono causare mal funzionamenti dello strumento.

Modbus RTU protocol features

| | |
|---------------------|--|
| Baud-rate | Selezionabile da parametro 319 <i>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 320 <i>S.P.P.</i> 8N1 8N2 8E1 8E2 8O1 8O2 |
| Funzioni supportate | WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE WORDS WRITING (max 50 word) (0x10) |

Si riporta di seguito l'elenco di tutti gli indirizzi disponibili e le funzioni supportate:

| | | |
|----------------|------------------|-----------------|
| RO = Read Only | R/W = Read/Write | WO = Write Only |
|----------------|------------------|-----------------|

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 0 | Tipo dispositivo | RO | 474 |
| 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 DRR244 (scrivere 9999) | RW | 0 |
| 502 | Tempo ritardo salvataggio setpoint | RW | 10 |
| 503 | Tempo ritardo salvataggio parametri | RW | 1 |
| 701 | Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 1 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 723 | Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 1 | RW | 0 |
| 751 | Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 2 | RW | "u" |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|----------------|--|------------|-------------|
| ... | | | |
| 773 | Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 2 | RW | 0 |
| 801 | Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 3 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 823 | Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 3 | RW | 0 |
| 851 | Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 4 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 873 | Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 4 | RW | 0 |
| 901 | Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 5 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 923 | Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 5 | RW | 0 |
| 951 | Primo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 6 | RW | "u" |
| ... | | | |
| 973 | Ultimo carattere del messaggio personalizzato dell'allarme 6 | RW | 0 |
| 1000 | Valore AI1 (gradi con decimo) | RO | - |
| 1006 | Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 1 | RO | 0 |
| 1008 | Stato allarmi (0=assente, 1=presente) Bit0 = Allarme 1 Bit3 = Allarme 4 Bit1 = Allarme 2 Bit4 = Allarme 5 Bit2 = Allarme 3 Bit5 = Allarme 6 | RO | 0 |
| 1009 | Flags errori 1 Bit0 = Errore processo AI1 (sonda 1) Bit1 = Reserved 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 |
| 1010 | Flags errori 2 Bit0 = Errore tarature mancanti Bit1 = Banco parametri eeprom CPU corrotto Bit2 = Banco setpoint eeprom CPU corrotto Bit3 = Memoria RFid non formattata | RO | 0 |
| 1011 | Stato ingressi digitali (0=non attivo, 1=attivo) Bit0 = Ingresso dig. 1 Bit1 = Ingresso dig. 2 | RO | 0 |
| 1012 | Stato uscite (0=off, 1=on) Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1 Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2 Bit 2 = Q3 | RO | 0 |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 1013 | Stato led (0=spento, 1=acceso) Bit 0 = Led A Bit 6 = Led TUN Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led punto tempo 2 Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led V Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led punto tempo 1 | RO | 0 |
| 1014 | Stato tasti (0=rilasciato, 1=premuta) Bit 0 = Tasto freccia su Bit 2 = Tasto FNC Bit 1 = Tasto freccia giù Bit 3 = Tasto SET | RO | 0 |
| 1015 | Temperatura giunto freddo (gradi con decimo) | RO | - |
| 1016 | Corrente CT istantanea (Ampere con decimo) | RO | 0 |
| 1017 | Corrente CT media (Ampere con decimo) | RO | 0 |
| 1018 | Corrente CT ON (Ampere con decimo) | RO | 0 |
| 1019 | Corrente CT OFF (Ampere con decimo) | RO | 0 |
| 1100 | Valore AI1 con selezione del punto decimale | RO | - |
| 1106 | Setpoint reale (gradiente) del loop di regolazione 1 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 |
| 1208 | Setpoint Allarme 1 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 1 se Par. 123 $RL.1.F. = R.bAND$ | R/W | EEPROM |
| 1209 | Setpoint Allarme 2 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 2 se Par. 141 $RL.2.F. = R.bAND$ | R/W | EEPROM |
| 1210 | Setpoint Allarme 3 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 3 se Par. 159 $RL.3.F. = R.bAND$ | R/W | EEPROM |
| 1211 | Setpoint Allarme 4 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 4 se Par. 177 $RL.4.F. = R.bAND$ | R/W | EEPROM |
| 1212 | Setpoint Allarme 5 (gradi con decimo) Setpoint superiore Allarme 5 se Par. 195 $RL.5.F. = R.bAND$ | R/W | EEPROM |
| 1214 | Start/Stop 0=regolatore in STOP 1=regolatore in START | R/W | 0 |
| 1215 | Hold conversion ON/OFF 0=Hold conversion OFF 1=Hold conversion ON | R/W | 0 |
| 1216 | Gestione Tune per loop di regolazione 1 Con Tune automatico (par. 73 $tun.l = Auto$): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso | RO | 0 |
| | Con Tune manuale (par. 73 $tun.l = Manual$): 0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON | R/W | 0 |
| | Con Tune sincronizzato (par. 73 $tun.l = Sync$): 0=funzione autotuning OFF 1=uscita di comando spenta (forza il raffreddamento) 2=uscita di comando accesa (forza il riscaldamento) 3=autotuning ON 4=autotuning terminato | R/W | 0 |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 1218 | Selezione automatico/manuale per loop di regolazione 1 0=automatico; 1=manuale | R/W | 0 |
| 1220 | Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-10000) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-10000) | R/W | 0 |
| 1221 | Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-1000) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-1000) | R/W | 0 |
| 1222 | Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-100) Percentuale uscita caldo con regolazione 1 in doppio loop (0-100) | R/W | 0 |
| 1223 | Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-10000) | RO | 0 |
| 1224 | Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-1000) | RO | 0 |
| 1225 | Percentuale uscita freddo con regolazione 1 in doppio loop (0-100) | RO | 0 |
| 1232 | Riarmo manuale uscita di comando per loop di regolazione 1: scrivere 0 per riarmare l'uscita di comando. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile | R/W | 0 |
| 1233 | Riarmo manuale allarmi: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi. In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile Bit0 = Allarme 1 Bit3 = Allarme 4 Bit1 = Allarme 2 Bit4 = Allarme 5 Bit2 = Allarme 3 | R/W | 0 |
| 1235 | Stato allarme 1 remoto (0=assente, 1=presente) | R/W | 0 |
| 1236 | Stato allarme 2 remoto (0=assente, 1=presente) | R/W | 0 |
| 1237 | Stato allarme 3 remoto (0=assente, 1=presente) | R/W | 0 |
| 1238 | Stato allarme 4 remoto (0=assente, 1=presente) | R/W | 0 |
| 1239 | Stato allarme 5 remoto (0=assente, 1=presente) | R/W | 0 |
| 1241 | Valore AO1 da seriale (Par. 298 $r_{t1} = r_{d,bu5}$) | R/W | 0 |
| 1243 | Tara di zero AI1 (1=tara; 2=reset tara) | R/W | 0 |
| 1249 | Valore setpoint remoto da seriale del comando 1 | R/W | 0 |
| 1251 | Setpoint inf. Allarme 1 se Par. 123 $R_{L.1.F.} = R_{bRNd}$ (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1252 | Setpoint inf. Allarme 2 se Par. 141 $R_{L.2.F.} = R_{bRNd}$ (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1253 | Setpoint inf. Allarme 3 se Par. 159 $R_{L.3.F.} = R_{bRNd}$ (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1254 | Setpoint inf. Allarme 4 se Par. 177 $R_{L.4.F.} = R_{bRNd}$ (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1255 | Setpoint inf. Allarme 5 se Par. 195 $R_{L.5.F.} = R_{bRNd}$ (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 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 |
| 1308 | Setpoint Allarme 1, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 1 se Par. 123 $R_{L.1.F.} = R_{bRNd}$ | R/W | EEPROM |
| 1309 | Setpoint Allarme 2, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 2 se Par. 141 $R_{L.2.F.} = R_{bRNd}$ | R/W | EEPROM |
| 1310 | Setpoint Allarme 3, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 3 se Par. 159 $R_{L.3.F.} = R_{bRNd}$ | R/W | EEPROM |
| 1311 | Setpoint Allarme 4, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 4 se Par. 177 $R_{L.4.F.} = R_{bRNd}$ | R/W | EEPROM |
| 1312 | Setpoint Allarme 5, con selezione del punto decimale Setpoint superiore Allarme 5 se Par. 195 $R_{L.5.F.} = R_{bRNd}$ | R/W | EEPROM |
| 1351 | Setpoint inferiore Allarme 1 se Par. 123 $R_{L.1.F.} = R_{bRNd}$, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1352 | Setpoint inferiore Allarme 2 se Par. 141 $R_{L.2.F.} = R_{bRNd}$, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1353 | Setpoint inferiore Allarme 3 se Par. 159 $R_{L.3.F.} = R_{bRNd}$, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|----------------|---|------------|-------------|
| 1354 | Setpoint inferiore Allarme 4 se Par. 177 RL.4.F. = R.bRNd, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1355 | Setpoint inferiore Allarme 5 se Par. 195 RL.5.F. = R.bRNd, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 2001 | Parametro 1 | R/W | EEPROM |
| 2002 | Parametro 2 | R/W | EEPROM |
| ... | Parametro ... | R/W | EEPROM |
| 2366 | Parametro 366 | R/W | EEPROM |

9 Lettura e configurazione via NFC





Programmabile
via RFID /NFC.
Non richiede
cablaggio!



Inquadra il Qr-Code
per scaricare l'app
su Google Play Store®

Il regolatore DRR244 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 DRR244 è posizionata sul frontale, tra i tasti up e down.
- 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/decimals (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. DRR244 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.

10 Accesso alla configurazione

| | Premere | Effetto | Eseguire |
|----|--|---|---|
| 1 | FNC per 3 secondi | Sul display 1 compare <i>PASS.</i> , mentre sul display 2 compare 0000 con la prima cifra lampeggiante. | |
| 2 |  o  | Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto SET . | Inserire la password 1234. |
| 3 | FNC per conferma | Su display 1 compare il primo gruppo di parametri e sul secondo la descrizione. | |
| 4 |  o  | Scorre i gruppi di parametri. | |
| 5 | SET per conferma | Su display 1 compare il primo parametro del gruppo e sul secondo il suo valore. | Premere FNC per uscire dalla configurazione |
| 6 |  o  | Scorre i singoli parametri. | |
| 7 | SET per conferma | Permette la modifica del parametro (lampeggia display 2) | |
| 8 |  o  | Si incrementa o decrementa il valore visualizzato   | Inserire il nuovo dato |
| 9 | SET | Conferma e salva il nuovo valore. Se il valore è diverso dai valori di fabbrica si accendono i due led freccia | |
| 10 | FNC | Si ritorna alla selezione dei gruppi di parametri (vedi riga 3). | Premere nuovamente FNC per uscire dalla configurazione |

10.1 Caricamento valori di default

Procedura che permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica dello strumento.

| | Premere | Effetto | Eseguire |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | FNC per 3 secondi | Sul display 1 compare <i>PASS.</i> , mentre sul display 2 compare 0000 con la prima cifra lampeggiante. | |
| 2 |  o  | Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto SET . | Inserire la password 9999. |
| 3 | FNC per conferma | Lo strumento carica le impostazioni di fabbrica e si riavvia. | |

10.2 Funzionamento della lista parametri

Il regolatore DRR244 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.

11 Tabella parametri di configurazione

GRUPPO A - *R. in.1* - Ingresso analogico 1

1 *SEn.1* Sensor AI1

Configurazione ingresso analogico / selezione sensore AI1

| | | |
|--------------|--|-----------------------------|
| <i>tc. K</i> | Tc-K | -260° C..1360° C. (Default) |
| <i>tc. S</i> | Tc-S | -40° C..1760° C |
| <i>tc. P</i> | Tc-R | -40° C..1760° C |
| <i>tc. J</i> | Tc-J | -200° C..1200° C |
| <i>tc. t</i> | Tc-T | -260° C..400° C |
| <i>tc. E</i> | Tc-E | -260° C..980° C |
| <i>tc. N</i> | Tc-N | -260° C..1280° C |
| <i>tc. b</i> | Tc-B | 100° C..1820° C |
| <i>Pt100</i> | Pt100 | -200° C..600° C |
| <i>Ni100</i> | Ni100 | -60° C..180° C |
| <i>Ntc 1</i> | NTC 10K β 3435K | -40° C..125° C |
| <i>Ptc</i> | PTC 1K | -50° C..150° C |
| <i>Pt500</i> | Pt500 | -200° C..600° C |
| <i>Pt1K</i> | Pt1000 | -200° C..600° C |
| <i>0-1</i> | 0..1 V | |
| <i>0-5</i> | 0..5 V | |
| <i>0-10</i> | 0..10 V | |
| <i>0-20</i> | 0..20 mA | |
| <i>4-20</i> | 4..20 mA | |
| <i>0-60</i> | 0..60 mV | |
| <i>Pot.</i> | Potenzimetro (impostare il valore nel parametro 6) | |
| <i>Ni120</i> | Ni120 | -60° C..240° C |
| <i>Ntc 2</i> | NTC 10K β 3694K | -40° C..150° C |
| <i>Ntc 3</i> | NTC 2252 β 3976K | -40° C..150° C |

2 *d.P. 1* Decimal Point 1

Seleziona il tipo di decimale visualizzato per AI1

| | |
|--------------|------------|
| <i>0</i> | Default |
| <i>0.0</i> | 1 decimale |
| <i>0.00</i> | 2 decimali |
| <i>0.000</i> | 3 decimali |

3 *dEGr.* Degree

| | |
|-----------|----------------------------|
| <i>°C</i> | Gradi Centigradi (Default) |
| <i>°F</i> | Gradi Fahrenheit |
| <i>K</i> | Kelvin |

- 4** *LL.LI* **Lower Linear Input AI1**
 Limite inferiore dell'ingresso analogico AI1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 4 mA. Il valore può essere superiore a quello inserito nel parametro seguente.
-9999..+30000 [digit^{1 p.109}] **Default: 0.**
- 5** *UL.LI* **Upper Linear Input AI1**
 Limite superiore dell'ingresso analogico AI1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 20 mA. Il valore può essere inferiore a quello inserito nel parametro precedente.
-9999..+30000 [digit^{1 p.109}] **Default:1000**
- 6** *P.V.RI* **Potentiometer Value AI1**
 Selezione il valore del potenziometro collegato su AI1
1..150 kohm. Default: 10kohm
- 7** *L.O.LI* **Linear Input over Limits AI1**
 Se AI1 è un ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (parametri 4 e 5).
d.SRb. Disabilitato (**Default**)
ENRb. Abilitato
- 8** *o.c.RI* **Offset Calibration AI1**
 Calibrazione offset AI1. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).
-9999..+9999 [digit^{1 p.109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default 0.**
- 9** *G.c.RI* **Gain Calibration AI1**
 Calibrazione guadagno AI1. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro. Es: per correggere la scala di lavoro da 0..1000°C che visualizza 0..1010°C, fissare il parametro a -1.0
-100.0%..+100.0%, Default: 0.0.
- 10** *Lt.c.I* **Latch-On AI1**
 Impostazione automatica dei limiti per ingresso lineare AI1
d.SRb. Disabilitato. (**Default**)
StNRd Standard
V.D.Sto. Zero virtuale memorizzato
V.D.E.st. Zero virtuale allo start
- 11** *c.F.LI* **Conversion Filter AI1**
 Filtro ADC: numero di letture del sensore collegato ad AI1 per il calcolo della media che definisce il valore del processo.
 Con l'aumento delle medie rallenta la velocità del loop di controllo.
1..15. (Default: 10)
- 12** *c.Fr.I* **Conversion Frequency AI1**
 Frequenza di campionamento del convertitore analogico/digitale per AI1.
 Aumentando la velocità di conversione diminuisce la stabilità di lettura (es: per transistori veloci come la pressione consigliabile aumentare la frequenza di campionamento).

| | | | |
|---------|---|--------|--|
| 4.17.HZ | 4.17 Hz (Minima velocità di conversione) | 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 (Default) Ideale per filtraggio disturbi 50 / 60 Hz | 242HZ | 242 Hz |
| 19.6HZ | 19.6 Hz | 470HZ | 470 Hz (Massima velocità di conversione) |

13 L.c.E1 Lower Current Error 1

Se AI1 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 | |

14÷17 Reserved Parameters - Group A

Parametri riservati - Gruppo A

GRUPPO B - rES. - Riservato

18÷34 Reserved Parameters - Group B

Parametri riservati - Gruppo B

GRUPPO C - cFd.1 - Uscite e regolaz. Processo 1

35 c.o.u.1 Command Output 1

Seleziona l'uscita di comando relativa al processo1 e le uscite correlate agli allarmi.

- c. o2 Comando su uscita relè Q2.
- c. o1 Comando su uscita relè Q1. (Default)
- c. SSR Comando su uscita digitale.
- c. VRL. Comando servo-valvola a loop aperto su relè Q1 e Q2.
- c. 0-10 Comando 0-10 V su uscita analogica AO1.
- c. 4-20 Comando 4-20 mA su uscita analogica AO1.
- 0.10.S.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.S.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.
- c. VRL.c. Comando servo-valvola a loop aperto su relè Q2 e Q3.

| | Comando | AL. 1 | AL. 2 | AL. 3 | AL. 4 | AL. 5 |
|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| c. o2 | Q2 | Q1 | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 |
| c. o1 | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 |
| c. SSR | DO1 | Q1 | Q2 | Q3 | DO2 | AO1 |
| c. VRL. | Q1(apri) Q2(chiudi) | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 | - |
| c. 0-10 (0.10.S.P.) | AO1 (0..10 V) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c. 4-20 (4.20.S.P.) | AO1 (4..20 mA) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c. VRL.c. | Q2(apri) Q3(chiudi) | Q1 | DO1 | DO2 | AO1 | - |

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.

36 rES. Reserved

Parametro riservato.

- 37** *rES.* **Reserved**
Parametro riservato.
- 38** *Ac.t.1* **Action type 1**
Tipo di azione per il controllo del processo 1.
HErE Caldo (N.A.) (**Default**)
COOL Freddo (N.C.)
- 39** *cHY.1* **Command Hysteresis 1**
Isteresi per il controllo del processo 1 in funzionamento ON/OFF.
-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.2.
- 40** *LLS.1* **Lower Limit Setpoint 1**
Limite inferiore impostabile per il setpoint di comando 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 41** *ULS.1* **Upper Limit Setpoint 1**
Limite superiore impostabile per il setpoint di comando 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.
- 42** *c.rE.1* **Command Reset 1**
Tipo di riarmo del contatto di comando 1 (sempre automatico in funzionamento PID)
R. RES. Riarmo automatico (**Default**)
M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)
M.RES.5. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
R.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. Il comando resta attivo per il tempo impostato sul parametro 45 *c.dE.t.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di attivazione del comando
- 43** *cSE.1* **Command State Error 1**
Stato dell'uscita di comando 1 in caso di errore.
Se l'uscita di comando 1 (Par. 35 *c.OU.1*) è relè o valvola:
aPEN Contatto o valvola aperta. **Default**
cLoSE Contatto o valvola chiusa.
Se l'uscita di comando 1 è uscita digitale (SSR):
aFF Uscita digitale spenta. **Default**
aM Uscita digitale accesa.
Se l'uscita di comando 1 è 0-10V:
0 V 0 V. **Default**
10 V 10 V.
Se l'uscita di comando 1 è 0-20 mA o 4-20 mA:
0 mA 0 mA. **Default**
4 mA 4 mA.
20 mA 20 mA.
21.5mA 21.5 mA.
- 44** *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**)

45 *c.dE.I* 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.

46 *c.S.P.I* Command Setpoint Protection 1

Consente o meno di variare il valore del setpoint di comando 1

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

LOCK Protetto

FR.IN. Free Initialized. Allo start il setpoint 1 del comando 1 viene inizializzato al valore impostato sul parametro 51 *i.SP.I* (Initial Value Setpoint 1).

47 *v.V.E.I* Valve Time 1

Tempo valvola correlata al comando 1 (dichiarato dal produt. della valvola)

1..300 secondi. **Default:** 60.

48 *A.M.R.I* Automatic / Manual 1

Abilita la selezione automatico/manuale per il comando 1

d.SRB. Disabilitato (**Default**)

EMRB. Abilitato

EM.5EM. Abilitato con memoria

49 *i.n.I.S.* Initial State

Selezione lo stato del regolatore all'accensione. Funziona solo nelle versioni con RS485 o abilitando lo Start/Stop da ingresso digitale o da tasto [S31](#).

5EMRT. Start (**Default**)

5EMSP. Stop

5EMRE. Stored. Stato di Start/Stop precedente allo spegnimento

50 *S.v.R.S.* State Valve Saturation

Selezione lo stato della valvola quando la percentuale di uscita è 100%

PERC. Il relè apri valvola si attiva per un tempo pari al 5% rispetto al tempo valvola

F.v.Ed Il relè apri valvola è sempre attivo

51 *i.SP.I* Initial Value Setpoint 1

Determina il valore iniziale (allo start) del setpoint 1 del comando 1 quando sul parametro 46 *c.S.P.I* (Command Setpoint Protection 1) viene selezionato *FR.IN.*

-9999..+30000 [digit^{1 p.109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

51÷53 Reserved Parameters - Group C

Parametri riservati - Gruppo C

GRUPPO D - *r.E.S.* - Riservato

54÷72 Reserved Parameters - Group D

Parametri riservati - Gruppo D

GRUPPO E - rEE1 - Autotuning e PID 1

73 EUn.1 Tune 1

Selezione il tipo di autotuning per il comando 1

d:5Rb. 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)

MARu. 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)

74 S.d.E.1 Setpoint Deviation Tune 1

Imposta la deviazione dal setpoint di comando 1 come soglia usata dall' autotuning, per il calcolo dei parametri PID

0-10000 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 30.0.

75 P.b. 1 Proportional Band 1

Banda proporzionale per la regolazione PID del processo 1 (inerzia del processo).

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

1..10000 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura).

76 i.E. 1 Integral Time 1

Tempo integrale per la regolazione PID del processo 1 (durata dell'inerzia del processo).

0.0..2000.0 secondi (0.0 = integrale disabilitato), **Default** 0.0

77 d.E. 1 Derivative Time 1

Tempo derivativo per la regolazione PID del processo 1 (normalmente ¼ del tempo integrale).

0.0..1000.0 secondi (0.0 = derivativo disabilitato), **Default** 0

78 d.b. 1 Dead Band 1

Banda morta relativa al PID del processo 1.

0..10000 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura) **(Default:** 0)

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

Definisce se la banda proporzionale 1 dev'essere centrata o meno sul setpoint. In funzionamento doppio loop (caldo/freddo) è sempre disabilitata (non centrata).

d:5Rb. Disabilitata. Banda sotto (caldo) o sopra (freddo) **(Default)**

EMRb. Banda centrata

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

In funzionamento PID abilita lo spegnimento dell'uscita di comando 1, quando si supera una determinata soglia (setpoint + Par.81)

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

EMRb. Abilitato

81 o.d.E.1 Off Deviation Threshold 1

Imposta la deviazione rispetto al setpoint di comando 1, per il calcolo della soglia di intervento della funzione "Off Over Setpoint 1".

-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura) **(Default:** 0)

82 c.E. 1 Cycle Time 1

Tempo di ciclo per la regolazione PID del processo 1 (per PID su teleruttore 15 s; per PID su SSR 2s). Per valvola fare riferimento al parametro 47 uR.E.1

1-300 secondi **(Default:**15 secondi)

- 83** *co.F.1* **Cooling Fluid 1**
 Tipo di fluido refrigerante in modalità PID caldo / freddo per il processo 1. Abilitare l'uscita freddo nel parametro AL.1 .. AL.6.
R.i.P Aria (Default) *o.i.L* Olio *W.R.E.P* Acqua
- 84** *P.b.Π.1* **Proportional Band Multiplier 1**
 Moltiplicatore di banda proporzionale in modalità PID caldo / freddo per il processo 1. La banda proporzionale per l'azione freddo è data dal valore del parametro *P.b.1* moltiplicato per questo valore.
 1.00..5.00. **Default:** 1.00
- 85** *o.d.b.1* **Overlap / Dead Band 1**
 Sovrapposizione / Banda Morta in modalità PID caldo / freddo (doppia azione) per il processo 1. Definisce la combinazione di banda morta per l'azione di riscaldamento e raffreddamento.
 -20.0%..50.0%
 Negativo: banda morta.
 Positivo: sovrapposizione. **Default:** 0.0%
- 86** *c.c.c.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)
- 87** *l.l.p.1* **Lower Limit Output Percentage 1**
 Seleziona il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.
 0%..100%, **Default:** 0%.
- 88** *u.l.p.1* **Upper Limit Output Percentage 1**
 Seleziona il valore massimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.
 0%..100%, **Default:** 100%.
- 89** *Π.G.E.1* **Max Gap Tune 1**
 Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID del processo 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 10⁹}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 2.0
- 90** *Π.n.P.1* **Minimum Proportional Band 1**
 Seleziona il valore minimo di banda proporzionale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 10⁹}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 3.0
- 91** *Π.R.P.1* **Maximum Proportional Band 1**
 Seleziona il valore massimo di banda proporzionale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.
 0-10000 [digit^{1 p. 10⁹}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 80.0
- 92** *Π.n.i.1* **Minimum Integral Time 1**
 Seleziona il valore minimo di tempo integrale 1 impostabile dal tune automatico per la regolazione PID del processo 1.
 0.0..1000.0 secondi. **Default:** 30.0 secondi.

93 *o.c.L.I* **Overshoot Control Level 1**

La funzione di controllo dell'overshoot previene tale fenomeno all'accensione dello strumento o quando il setpoint viene modificato. Impostando un valore troppo basso è possibile che l'overshoot non venga completamente assorbito, mentre con valori alti il processo potrebbe raggiungere il setpoint più lentamente.

| | | | | | |
|--------|--------|---------------|--------|--------|---------|
| Disab. | Lev. 2 | Lev. 4 | Lev. 6 | Lev. 8 | Lev. 10 |
| Lev. 1 | Lev. 3 | Lev. 5 (Def.) | Lev. 7 | Lev. 9 | |

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

Parametri riservati - Gruppo E.

GRUPPO F - rES. - Riservato**98÷122** **Reserved Parameters - Group F**

Parametri riservati - Gruppo F.

GRUPPO G - AL. 1 - Allarme 1**123** *AL.I.F.* **Alarm 1 Function**

Seleziona il tipo di allarme 1.

| | |
|--------------------------|--|
| <i>d.SAb.</i> | Disabled (Default) |
| <i>Ab.u.P.R.</i> | Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra |
| <i>Ab.L.o.R.</i> | Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto |
| <i>bRNd</i> | Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme) |
| <i>u.P.dEV.</i> | Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore |
| <i>L.o.dEV.</i> | Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore |
| <i>Ab.c.u.R.</i> | Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra |
| <i>Ab.c.L.R.</i> | Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto |
| <i>RuN</i> | Allarme di stato (attivo in RUN/START) |
| <i>cool</i> | Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop) |
| <i>PRb.ER.</i> | Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore. |
| <i>tMP.1</i> | Correlato al timer 1 |
| <i>tMP.2</i> | Correlato al timer 2 |
| <i>tMP.1.2</i> | Correlato ad entrambi i timer |
| <i>REM.</i> | Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1235 |
| <i>d.i.1</i> | Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo. |
| <i>d.i.2</i> | Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo. |
| <i>H.b.R.</i> | Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm |
| <i>R.bRNd</i> | Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 1 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 1 L) |
| <i>c. Ru^x</i> | Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 134 <i>R.i.dE.</i> . Se <i>R.i.dE.</i> = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. Non funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se <i>R.i.dE.</i> è diverso da 0. |

124÷125 **Reserved Parameters - Group G**

Parametri riservati - Gruppo G.

126 *Al.S.o.* **Alarm 1 State Output**

Contatto uscita allarme 1 e tipo intervento.

| | |
|-------------------|---|
| <i>N.o. SE.</i> | (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (Default) |
| <i>N.c. SE.</i> | (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start |
| <i>N.o. tH.</i> | (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme ^{2 p. 109} |
| <i>N.c. tH.</i> | (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme ^{2 p. 109} |
| <i>N.o. tH.V.</i> | (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando ^{3 p. 109} |
| <i>N.c. tH.V.</i> | (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando ^{3 p. 109} |

- 127** *rES.* **Reserved**
Parametro riservato.
- 128** *R.1H4.* **Alarm 1 Hysteresis**
Isteresi allarme 1.
-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.
- 129** *R.1L1.* **Alarm 1 Lower Limit**
Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.
- 130** *R.1U1.* **Alarm 1 Upper Limit**
Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 1.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.
- 131** *R.1rE.* **Alarm 1 Reset**
Tipo di reset del contatto dell'allarme 1 (sempre automatico se $R.L.1.F. = c.$ $R.U.x$).
R. rES. Riarmo automatico (**Default**)
M. rES. Reset manuale (riarmo/reset manuale con tasto **SEI** o da ingresso digitale)
M.rES.5. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
R.rES.L. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 134 *R.1.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme
- 132** *R.1SE.* **Alarm 1 State Error**
Stato dell'uscita dell'allarme 1 in caso di errore.
aPEN Contatto aperto. **Default** $\overline{L}a5E$ Contatto chiuso.
- 133** *R.1Ld.* **Alarm 1 Led**
Definisce lo stato del led **A1** in corrispondenza della relativa uscita.
a.c. Acceso a contatto aperto o DO spento.
c.c. Acceso a contatto chiuso o DO acceso. (**Default**)
- 134** *R.1dE.* **Alarm 1 Delay**
Ritardo allarme 1.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se $R.L.1.F. = c.$ $R.U.x$). **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.
- 135** *R.1SP.* **Alarm 1 Setpoint Protection**
Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 1.
FREE Modificabile dall'utente (**Default**)
Lack Protetto
Hide Protetto e non visualizzato
- 136** *R.1Lb.* **Alarm 1 Label**
Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 1.
d15Rb. Disabilitato. (**Default**)
Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 12.1) ..
Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 12.1)
uSER.L. Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)
- 137÷140** **Reserved Parameters - Group G**
Parametri riservati - Gruppo G.

GRUPPO H - *AL. 2* - Allarme 2

141 *AL2.F.* Alarm 2 Function

Selezione allarme 2.

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)

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)

PPb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

EMR.1 Correlato al timer 1

EMR.2 Correlato al timer 2

EMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1236

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

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

R.bRNd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 2 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 2 L)

*c. Ru** Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 152 *R.2.dE.*. Se *R.2.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. Non funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.2.dE.* è diverso da 0.

142÷143 *Reserved Parameters Group H*

Parametri riservati - Gruppo H.

144 *R25.o.* Alarm 2 State Output

Contatto uscita allarme 2 e tipo intervento.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. 5H. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.o. 5H.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{2 p. 109}

N.c. 5H.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{3 p. 109}

145 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

146 *R2HY.* Alarm 2 Hysteresis

Isteresi allarme 2.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

147 *R2LL.* Alarm 2 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 2.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

148 *R2.U.L.* Alarm 2 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 2.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

149 *R2.r.E.* Alarm 2 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 2 (sempre automatico se *R.L.2.F.* = *c. R.U.2*).

R. RES. Riarmo automatico (**Default**)

M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.RES.5. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

R.RES.L. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 152 *R.2.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

150 *R25.E.* Alarm 2 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 2 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è relè

aPEN Contatto o valvola aperta. **Default**

cLoSE Contatto o valvola chiusa.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

aFF Uscita digitale spenta. **Default**

aM Uscita digitale accesa.

151 *R2.Ld.* Alarm 2 Led

Definisce lo stato del led **A2** in corrispondenza della relativa uscita.

a.c. Acceso a contatto aperto o DO spento.

c.c. Acceso a contatto chiuso o DO acceso. (**Default**)

152 *R2.dE.* Alarm 2 Delay

Ritardo allarme 2.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *R.L.2.F.* = *c. R.U.2*). **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

153 *R25.P.* Alarm 2 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 2.

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

Lock Protetto

HidE Protetto e non visualizzato

154 *R2.Lb.* Alarm 2 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 2.

d15Rb. Disabilitato. (**Default**)

Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

...

Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

USER.L. Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

155÷158 Reserved Parameters - Group H

Parametri riservati - Gruppo H.

GRUPPO I - AL 3 - Allarme 3

159 *AL3.F.* Alarm 3 Function

Selezione allarme 3.

d15Rb. Disabled (**Default**)

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.L.o.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRNd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

u.P.dEV. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

L.o.dEV. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Rb.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Rb.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PPb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

EMR.1 Correlato al timer 1

EMR.2 Correlato al timer 2

EMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1237

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.

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

R.bRNd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 3 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 3 L)

c. Ru^x Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 170 *R.3.dE.*. Se *R.3.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. Non funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.3.dE.* è diverso da 0.

160 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

161 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

162 *AS.o.* Alarm 3 State Output

Contatto uscita allarme 3 e tipo intervento.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. 5H. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.o. 5H.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{3 p. 109}

N.c. 5H.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{3 p. 109}

163 *AO.L.* Alarm 3 Output Type

Definisci la tipologia di uscita, qualora l'allarme 3 fosse di tipo analogico.

0.10V Uscita 0..10 V. **Default**

4.20mA Uscita 4..20 mA.

164 *HY.* Alarm 3 Hysteresis

Isteresi allarme 3.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

165 *ALL* Alarm 3 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 3.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

166 *ALUL* Alarm 3 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 3.
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

167 *ARE* Alarm 3 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 3 (sempre automatico se *RL.F.F. = c. Ru*).

R.PES. Riarmo automatico (**Default**)

M.PES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)

M.PES.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)

R.PES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 170 *R.t.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

168 *ASE* Alarm 3 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 3 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è relè

aPEN Contatto o valvola aperta. **Default** *cLoSE* Contatto o valvola chiusa.

Se l'uscita dell'allarme è su digitale (SSR):

aFF Uscita digitale spenta. **Default** *aH* Uscita digitale accesa.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

0 V 0 V. **Default** *10 V* 10 V.

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

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

4 mA 4 mA. *21.5 mA* 21.5 mA.

169 *ALd* Alarm 3 Led

Definisce lo stato del led **A3** in corrispondenza della relativa uscita.

a.c. Acceso a contatto aperto, DO spento o AO disattivata.

c.c. Acceso a contatto chiuso, DO acceso o AO attiva. (**Default**)

170 *ADtE* Alarm 3 Delay

Ritardo allarme 3.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *RL.F.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

171 *ASP* Alarm 3 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint allarme 3.

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

Lock Protetto

Hide Protetto e non visualizzato

172 *ALb* Alarm 3 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento allarme 3.

disable Disabilitato. (**Default**)

Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 12.1) ..

Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

user.L. Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

173÷176 Reserved Parameters - Group I

Parametri riservati - Gruppo I

GRUPPO J - AL. 4 - Allarme 4

177 AL4.F. Alarm 4 Function

Selezione allarme 4.

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

Rb.u.P.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Rb.l.o.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bRNd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

u.P.dE.V. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

l.o.dE.V. 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)

PPb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore

tMR.1 Correlato al timer 1

tMR.2 Correlato al timer 2

tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1238

d.i.1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo

d.i.2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo

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

R.bRNd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 4 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 4 L)

c. Ru^x Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 188 *R.4.dE.*. Se *R.4.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. Non funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.4.dE.* è diverso da 0.

178 rES. Reserved

Parametro riservato.

179 rES. Reserved

Parametro riservato.

180 AL4.O. Alarm 4 State Output

Contatto uscita allarme 4 e tipo intervento.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.o. tH.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{2 p. 109}

N.c. tH.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{2 p. 109}

181 AL4.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.

182 *AL4H* **Alarm 4 Hysteresis**

Isteresi allarme 4.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.**183** *AL4L* **Alarm 4 Lower Limit**

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 4.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.**184** *AL4U* **Alarm 4 Upper Limit**

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 4.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.**185** *AL4R* **Alarm 4 Reset**Tipo di reset del contatto dell'allarme 4 (sempre automatico se *AL4F* = *AL4*).*AR* *RES* Riarmo automatico (**Default**)*MR* *RES* Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)*MR* *RES* *S* Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)*AR* *RES* *T* Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul parametro 188 *AL4DE*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme**186** *AL4SE* **Alarm 4 State Error**

Stato dell'uscita dell'allarme 4 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):*OFF* Uscita digitale spenta. **Default** *ON* Uscita digitale accesa.**Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:***0 V* 0 V. **Default** *10 V* 10 V.**Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:***0 mA* 0 mA. **Default** *20 mA* 20 mA.
4 mA 4 mA. *21.5 mA* 21.5 mA.**187** *RES* **Reserved**

Parametro riservato.

188 *AL4DE* **Alarm 4 Delay**

Ritardo allarme 4.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *AL4F* = *AL4*). **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.

189 *AL4SP* **Alarm 4 Setpoint Protection**

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell'allarme 4.

FREE Modificabile dall'utente (**Default**)*LOCK* Protetto*HIDE* Protetto e non visualizzato

190 *ALb.* Alarm 4 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 4.

d.SAb. Disabilitato. **(Default)**

Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

..

Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

USER.L. Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

191÷194 *Reserved Parameters - Group J*

Parametri riservati - Gruppo J.

GRUPPO K - *AL 5 - Allarme 5* (solo su DRR244-13ABC e DRR244-23XX-T)

195 *AL5.F.* Alarm 5 Function

Selezione allarme 5.

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

Ab.uP.R. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra

Ab.Lo.R. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto

bBnd Allarme di banda (setpoint di comando \pm setpoint di allarme)

uP.dEv. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore

Lo.dEv. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore

Ab.c.u.R. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra

Ab.c.L.R. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto

RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)

cool Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)

PRb.EP. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.

EMR.1 Correlato al timer 1

EMR.2 Correlato al timer 2

EMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer

REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1239

d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo

d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo

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

R.bBnd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 5 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 5 L)

*c. Ru** Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 206 *R.5.dE.*. Se *R.5.dE.* = 0 si attiva in parallelo all'uscita di comando. Non funziona in caso di comando valvola e può essere attivato solo su un allarme se *R.5.dE.* è diverso da 0.

196 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

197 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

198 *RSS.o.* Alarm 5 State Output

Contatto uscita allarme 5 e tipo intervento.

N.o. 5E. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start **(Default)**

N.c. 5E. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start

N.o. 5H. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.c. 5H. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme^{2 p. 109}

N.o. 5H.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{3 p. 109}

N.c. 5H.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando^{3 p. 109}

199 *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.

200 *RS.HY.* Alarm 5 Hysteresis

Isteresi allarme 5.

-9999..+9999 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

201 *RS.LL.* Alarm 5 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

202 *RS.U.L.* Alarm 5 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

203 *RS.rE.* Alarm 5 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 5 (sempre automatico se *RL.S.F. = c. Ru**).

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 206 *R.S.dE.*, anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme.

204 *RSSE.* Alarm 5 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 5 in caso di errore.

Se l'uscita dell'allarme è digitale (SSR):

oFF Uscita digitale spenta. **Default**

oN Uscita digitale accesa.

Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

Se l'uscita dell'allarme è 0-20 mA o 4-20 mA:

0 mA 0 mA. **Default**

20 mA 20 mA.

4 mA 4 mA.

21.5mA 21.5 mA.

205 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

206 *RS.dE.* Alarm 5 Delay

Ritardo allarme 5.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se *RL.S.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

207 *RS.S.P.* Alarm 5 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell'allarme 5.

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

Lock Protetto

Hide Protetto e non visualizzato

208 *ASLb.* Alarm 5 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 5.

d.SRb. Disabilitato (**Default**)

Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

..

Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo 12.1)

USER.L. Messaggio personalizzato (modificabile dall'utente attraverso l'App o via modbus)

209÷212 Reserved Parameters - Group K

Parametri riservati - Gruppo K.

GRUPPO L - rE5 - Riservato

213÷230 Reserved Parameters - Group L

Parametri riservati - Gruppo L.

GRUPPO M - d.i. 1 - Ingresso digitale 1

231 *d.i.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

SE./SE. Start / Stop

RUN Run

ModLd Lock conversion (stop all conversions and display values)

UNE Performing manual tune

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

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

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

AI. 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.SE. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)

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

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

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

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

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

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

Lo.cFG. Lock configuration and setpoints.

UP.KEY Simula il funzionamento del tasto up.

down.K. Simula il funzionamento del tasto down.

Fnc.K. Simula il funzionamento del tasto fnc.

SE.K. Simula il funzionamento del tasto set.

Ext.AL. External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Il regolatore non torna in START automaticamente: per questa operazione è richiesto l'intervento dell'utente.

232 *d.i.C.* Digital Input 1 Contact

Definisce il contatto a riposo dell'ingresso digitale 1.

N.OPEN Normalmente aperto (**Default**)

N.CLOS. Normalmente chiuso

233÷238 Reserved Parameters - Group M

Parametri riservati - Gruppo M.

GRUPPO N - $d.i. 2$ - Ingresso digitale 2

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

Funzionamento ingresso digitale 2.

$d.i.2.F.b.$ Disabilitato (**Default**)

$2E.SM.$ 2 Setpoints Switch

$2E.SM.i.$ 2 Setpoints Switch Impulsive

$3E.SM.i.$ 3 Setpoints Switch Impulsive

$4E.SM.i.$ 4 Setpoints Switch Impulsive

$5E./5E.$ Start / Stop

RUN Run

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

$tUNE$ Performing manual tune

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

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

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

$R.i.B$ 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.

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

$t.1.StR.$ 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.

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

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

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

$Lo.cFG.$ Lock configuration and setpoints

$uP.KEY$ Simula il funzionamento del tasto up.

$dOWN.K.$ Simula il funzionamento del tasto down.

$Fnc.K.$ Simula il funzionamento del tasto fnc.

$SEt.K.$ Simula il funzionamento del tasto set.

$Ext.AL.$ External alarm. Il regolatore va in STOP e gli allarmi vengono disattivati. Il regolatore non torna in START automaticamente: per questa operazione è richiesto l'intervento dell'utente.

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

Definisce il contatto a riposo dell' ingresso digitale 2.

$N.oPEN$ Normalmente aperto (**Default**)

$N.cLoS.$ Normalmente chiuso

241÷246 Reserved Parameters - Group N

Parametri riservati - Gruppo N.

GRUPPO O - $rES.$ - Riservato

247÷254 Reserved Parameters - Group O

Parametri riservati - Gruppo O.

GRUPPO P - $rES.$ - Riservato

255÷262 Reserved Parameters - Group P

Parametri riservati - Gruppo P

GRUPPO Q - *5FL5* - Soft-start e mini ciclo

263 *Pr.cY.* Pre-programmed Cycle

Abilita funzionamento speciali.

d:SRb. Disabilitato (**Default**)

ENRb. Abilitato (vengono inibite tutte le funzioni di setpoint remoto)

264 *SS.tY.* Soft-Start Type

Abilita e seleziona il tipo di soft-start

d:SRb. Disabilitato (**Default**)

GPRd. Gradiente

PERc. Percentuale (solo con ciclo pre-programmato disabilitato)

265 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

266 *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)

267 *SS.PE.* Soft-Start Percentage

Percentuale dell'uscita durante la funzione di soft-start

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

268 *SS.tH.* Soft-Start Threshold

Soglia sotto la quale si attiva la funzione di soft-start percentuale, in accensione.

-9999..30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi.decimo per sensori di temperatura) (**Default:** 1000)

269 *SS.ti.* Soft-Start Time

Durata massima del soft-start: se il processo non raggiunge la soglia inserita nel par. *SS.tH.* entro il tempo impostato, il regolatore comincia a regolare sul setpoint.

00:00 Disabilitato

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

270 *MRE.t.* Maintenance Time

Tempo mantenimento per ciclo pre-programmato.

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

271 *FRCr.* Falling Gradient

Gradiente di discesa per ciclo pre-programmato.

0 Disabilitato (**Default**)

1..10000 Digit/ora (gradi.decimi/ora se temperatura)

272 *dES.t.* 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

273÷276 Reserved Parameters - Group Q

Parametri riservati - Gruppo Q

GRUPPO R - dSP. - Display e interfaccia

277 *uFlE* Visualization Filter

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| <i>dSRb.</i> | Disabilitato |
| <i>PtCHf</i> | Pitchfork filter (Default) |
| <i>F1.oRd.</i> | First Order |
| <i>F1.oR.P.</i> | First Order with Pitchfork |
| <i>2SR.M.</i> | 2 Samples Mean |
| ... | ...n Samples Mean |
| <i>10SR.M.</i> | 10 Samples Mean |

278 *uId2* Visualization Display 2

Imposta la visualizzazione sul display 2.

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| <i>c1.SP.V.</i> | Command 1 setpoint (Default) |
| <i>cu.PE.1</i> | Percentuale dell'uscita di comando 1 |
| <i>AMPER.</i> | Ampere from current transformer |

279 *tNo.d.* Timeout Display

Determina il tempo di accensione del display

| | |
|--------------|--|
| <i>dSRb.</i> | Disabled. Display sempre acceso (Default) |
| <i>15 S</i> | 15 secondi |
| <i>1 M.N</i> | 1 minuto |
| <i>5 M.N</i> | 5 minuti |
| <i>10M.N</i> | 10 minuti |
| <i>30M.N</i> | 30 minuti |
| <i>1 H</i> | 1 ora |

280 *tNo.S.* Timeout Selection

Selezione quale display viene spento allo scadere del Timeout Display

| | |
|------------------|------------------------------|
| <i>dSP.1</i> | Display 1 |
| <i>dSP.2</i> | Display 2 (Default) |
| <i>dSP.1.2</i> | Display 1 e 2 |
| <i>d.1.2.Ld.</i> | Display 1, 2 e led |

281 *uPr.c.* User Menu Pre-Programmed Cycle

Permette di modificare gradiente di salita, discesa e tempo di mantenimento dal menù utente, in funzionamento ciclo pre-programmato. Per accedere alla modifica dei parametri, premere il tasto **SET**.

| | |
|-------------------|--|
| <i>dSRb.</i> | Disabled (Default) |
| <i>P1S.GP.</i> | Solo gradiente di salita |
| <i>MR.t.</i> | Solo tempo di mantenimento |
| <i>P1.G.M.t.</i> | Gradiente di salita e tempo di mantenimento |
| <i>FR.L.GP.</i> | Solo Gradiente di discesa |
| <i>P1.FR.G.</i> | Gradiente di salita e discesa |
| <i>FR.G.M.t.</i> | Gradiente di discesa e tempo di mantenimento. |
| <i>P.F.G.M.t.</i> | Gradiente di salita, tempo di mantenimento e gradiente di discesa. |

282 *uOut* Voltage Output

Seleziona la tensione sui morsetti di alimentazione delle sonde e delle uscite digitali (SSR).

| | |
|-------------|----------------------------|
| <i>12 V</i> | 12 volt (Default) |
| <i>24 V</i> | 24 volt |

283 *ScL.L.* Scrolling Time

Seleziona la durata della visualizzazione dei dati del menu utente, prima di tornare alla visualizzazione della pagina di default.

| | |
|---------|---------------------|
| 3 S | 3 secondi |
| 5 S | 5 secondi (Default) |
| 10 S | 10 secondi |
| 30 S | 30 secondi |
| 1 MIN | 1 minuto |
| 5 MIN | 5 minuti |
| 10 MIN | 10 minuti |
| MAN.Sc. | Scroll manuale |

284 *dSPF* Display Special Functions

| | |
|--------------|---|
| <i>dSRb.</i> | Funzioni speciali disabilitate |
| <i>SWRP</i> | Mostra il setpoint sul display 1 e il processo sul display 2 (solo se Par. 278 <i>u.i.d2</i> è impostato su <i>c.iSPu</i>) |

285 *nFc.L.* NFC Lock

| | |
|--------------|--|
| <i>dSRb.</i> | Blocco NFC disabilitato: NFC accessibile. |
| <i>ENRb.</i> | Blocco NFC abilitato: NFC non accessibile. |

286 *S.F.S.F.* Set Key Special Functions

Assegna delle funzioni speciali al tasto **SET**. Per eseguire la funzione il tasto dev'essere premuto per 1 secondo.

| | |
|----------------|--|
| <i>dSRb.</i> | Nessuna funzione speciale legata al tasto SET . (Default) |
| <i>SE./SE.</i> | Start/Stop. Il regolatore passa da Start a Stop e viceversa. Lo stato all'accensione dipende dal parametro <i>ini.s.</i> |
| <i>2E.SM.</i> | 2 Threshold Switch. Lo strumento cambia setpoint di regolazione alternandosi tra Set1 e Set2 |
| <i>3E.SM.</i> | 3 Threshold Switch. Lo strumento cambia setpoint di regolazione alternandosi tra Set1, Set2 e Set3 |
| <i>4E.SM.</i> | 4 Threshold Switch. Lo strumento cambia setpoint di regolazione alternandosi tra Set1, Set2, Set3 e Set4 |
| <i>R.i. 0</i> | Analogue Input 0. Porta a 0 l'ingresso analogico (tara di zero). |

GRUPPO S - *cE* - Trasformatore amperometrico

287 *cE.F.* Current Transformer Function

Abilita l'ingresso C.T. e seleziona la frequenza di rete

| | |
|--------------|------------------------|
| <i>dSRb.</i> | Disabilitato (Default) |
| 50 HZ | 50 Hz |
| 60 HZ | 60 Hz |

288 *cE.u.* Current Transformer Value

Seleziona il fondo-scala del trasformatore amperometrico

| | |
|---------------|----------------------|
| <i>1..200</i> | Ampere (Default: 50) |
|---------------|----------------------|

289 *rES.* Reserved

Parametro riservato.

290 *H.b.A.E.* Heater Break Alarm Threshold

Soglia di intervento del Heater Break Alarm

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 0 | Allarme disabilitato. (Default:) |
| 0.1-200.0 | Ampere. |

291 *o.c.u.t.* **Overcurrent Alarm Threshold**
Soglia di intervento per l'allarme di sovracorrente
0 Allarme disabilitato. (**Default**)
0.1-200.0 Ampere

292 *H.b.A.d.* **Heater Break Alarm Delay**
Tempo di ritardo per l'intervento del Heater Break Alarm e dell'allarme di sovracorrente.
00:00-60:00 mm:ss (**Default**: 01:00)

293÷297 **Reserved Parameters - Group S**
Parametri riservati - Gruppo S

GRUPPO T - *R.O. 1* - Ritrasmissione 1

298 *r.t.r.1* **Retransmission 1**
Ritrasmissione per uscita AO1. I parametri 300 e 301 definiscono il limite inferiore e superiore della scala di funzionamento.
d.5Rb. Disabled (**Default**)
c.1.5P% Command 1 setpoint
AL. 1 Alarm 1 setpoint
AL. 2 Alarm 2 setpoint
Id.buS Ritrasmette il valore scritto sulla word 1241
R.N.1 Valore letto sull'ingresso AI1
AMPER. Ampere from current transformer

299 *r.l.t.9.* **Retransmission 1 Type**
Seleziona il tipo di ritrasmissione per AO1
0.10 V Uscita 0..10 V.
4.20mA Uscita 4..20 mA. **Default**

300 *r.l.l.l.* **Retransmission 1 Lower Limit**
Limite inferiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 0 V o 0/4 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura), **Default**: 0.

301 *r.l.u.l.* **Retransmission 1 Upper Limit**
Limite superiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 10 V o 20 mA).
-9999..+30000 [digit^{1 p. 109}] (gradi per sensori di temperatura), **Default**: 1000.

302 *r.l.s.e.* **Retransmission 1 State Error**
Determina il valore della ritrasmissione 1 in caso di errore o anomalia
Se l'uscita di ritrasmissione è 0-10V:
0 V 0 V. **Default**
10 V 10 V.
Se l'uscita di ritrasmissione è 0-20 mA o 4-20 mA:
0 mA 0 mA. **Default**
4 mA 4 mA.
20 mA 20 mA.
21.5mA 21.5 mA.

303÷307 **Reserved Parameters - Group T**
Parametri riservati - Gruppo T.

GRUPPO U - rES. - Riservato

308÷317 Reserved Parameters - Group U

Parametri riservati - Gruppo U

GRUPPO V - SEr. - Seriale

318 SLAd. Slave Address

Seleziona l'indirizzo dello slave per la comunicazione seriale.

1..254. **Default:** 247.

319 bd.rE. Baud Rate

Seleziona il baud rate per la comunicazione seriale.

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

320 S.P.P. 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 |

321 SE.dE. Serial Delay

Seleziona il ritardo seriale.

0..100 ms. **Default:** 5 ms.

322 oFFL. Off Line

Seleziona il tempo di off-line. Se non c'è comunicazione seriale entro il tempo impostato, il regolatore spegne l'uscita di comando.

| | |
|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Offline disabilitato (Default) |
| <input type="checkbox"/> 1-600.0 | decimi di secondo. |

323÷327 Reserved Parameters - Group V

Parametri riservati - Gruppo V.

GRUPPO W - Timer - Timer

328 *ENr.1* Timer 1

Abilitazione Timer 1.

d.SRb. Disabilitato (**Default**)

ENRb. Abilitato

EN.Sr. Abilitato e attivo allo start

329 *E.b.E.1* Time Base Timer 1

Seleziona la base tempi per il timer 1.

MM.SS minuti.secondi (**Default**)

HH.MM ore.minuti

330 *A.EN.1* Action Timer 1

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 1 da associare ad un allarme.

SEARt Start. Attivo durante il conteggio del timer (**Default**)

END End. Attivo allo scadere del timer

WARN Warning. Attivo 5" prima dello scadere del timer

331 *ENr.2* Timer 2

Abilitazione Timer 2.

d.SRb. Disabilitato (**Default**)

ENRb. Abilitato

EN.Sr. Abilitato e attivo allo start

332 *E.b.E.2* Time Base Timer 2

Seleziona la base tempi per il timer 2.

MM.SS minuti.secondi (**Default**)

HH.MM ore.minuti

333 *A.EN.2* Action Timer 2

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 2 da associare ad un allarme.

SEARt Start. Attivo durante il conteggio del timer (**Default**)

END End. Attivo allo scadere del timer

WARN Warning. Attivo 5" prima dello scadere del timer

334 *ENr.S.* Timers Sequence

Seleziona la correlazione fra i due timer.

SINGL. Singoli. I timer lavorano in maniera indipendente (**Default**)

SEQUE. Sequential. Allo scadere del timer 1 parte il timer 2.

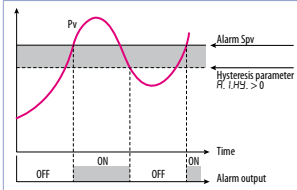
LOOP Loop. Allo scadere di un timer, parte l'altro di seguito

335÷339 Reserved Parameters - Group W

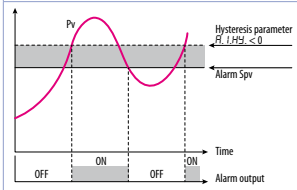
Parametri riservati - Gruppo W.

12 Modi d'intervento allarme

12.a Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 123 $RL.IF. = Ab.uPA$)

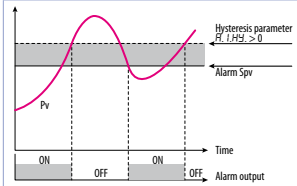


Allarme assoluto attivo sopra. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

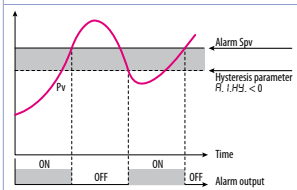


Allarme assoluto attivo sopra. Valore di isteresi minore di "0" (Par. 128 $R.I.HY < 0$).

12.b Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sotto (par. 123 $RL.IF. = Ab.uPA$)

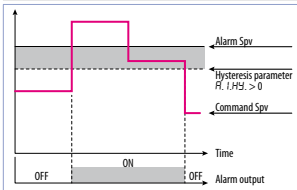


Allarme assoluto attivo sotto. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).



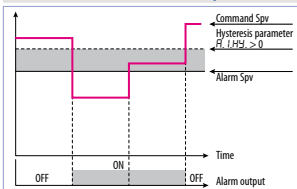
Allarme assoluto attivo sotto. Valore di isteresi minore di "0" (Par. 128 $R.I.HY < 0$).

12.c Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 123 $RL.IF. = Ab.c.uR$)



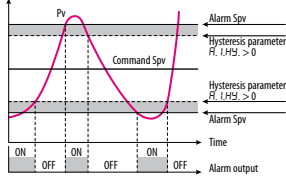
Allarme assoluto riferito al setpoint di comando attivo sopra. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

12.d Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sotto (par. 123 $RL.IF. = Ab.c.LR$)

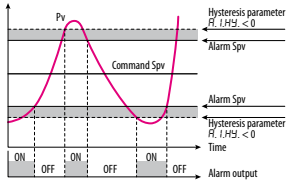


Allarme assoluto riferito al setpoint di comando attivo sotto. Valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.I.HY > 0$).

12.e Allarme di Banda (par. 123 $R.L.I.F. = bRNd$)

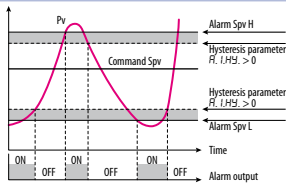


Allarme di banda valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. > 0$).

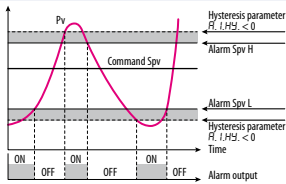


Allarme di banda valore di isteresi minore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. < 0$).

12.f Allarme di banda asimmetrica (par. 123 $R.L.I.F. = R.bRNd$)

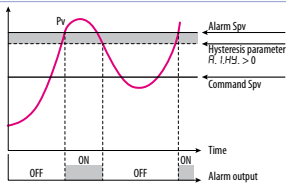


Allarme di banda asimmetrica valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. > 0$).

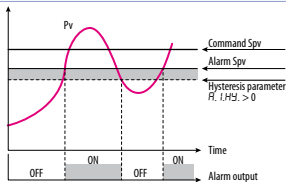


Allarme di banda asimmetrica valore di isteresi minore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. < 0$).

12.g Allarme di deviazione superiore (par. 123 $R.L.I.F. = uP.dE_u$)

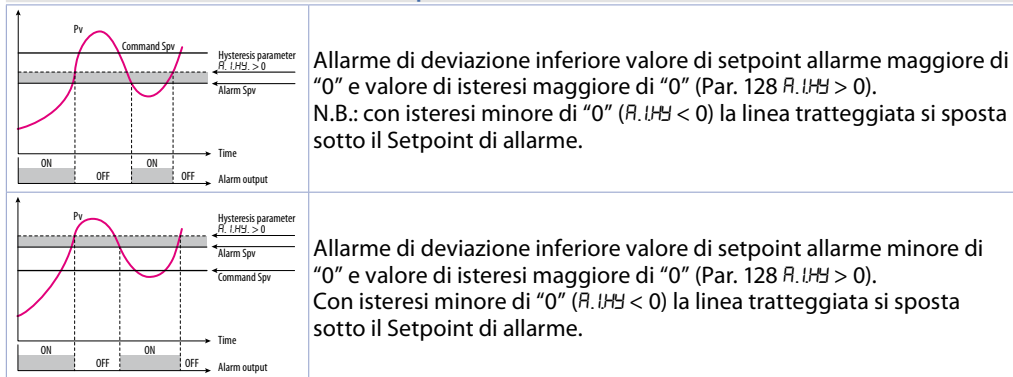


Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. > 0$).
N.B.: con isteresi minore di "0" ($R.L.H.Y. < 0$) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.



Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. > 0$).
N.B.: con isteresi minore di "0" ($R.L.H.Y. < 0$) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

12.h Allarme di deviazione inferiore (par. 123 $R.L.I.F. = L_o.d.E_u$)



Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0" (Par. 128 $R.L.H.Y. > 0$).
 N.B.: con isteresi minore di "0" ($R.L.H.Y. < 0$) 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. 128 $R.L.H.Y. > 0$).
 Con isteresi minore di "0" ($R.L.H.Y. < 0$) la linea tratteggiata si sposta sotto il Setpoint di allarme.

12.1 Label allarmi

Selezionando un valore da 1 a 20 sui parametri 136 A.1.Lb., 154 A.2.Lb., 172 A.3.Lb., 190 A.4.Lb., 208 A.5.Lb. in caso di allarme il display 2 visualizzerà uno dei seguenti messaggi:

| Selezione | Messaggio visualizzato in caso di allarme |
|-----------|---|
| 1 | alarm 1 |
| 2 | alarm 2 |
| 3 | alarm 3 |
| 4 | alarm 4 |
| 5 | alarm 5 |
| 6 | alarm 6 |
| 7 | open door |
| 8 | closed door |
| 9 | light on |
| 10 | light off |
| 11 | warning |
| 12 | waiting |
| 13 | high limit |
| 14 | low limit |
| 15 | external alarm |
| 16 | temperature alarm |
| 17 | pressure alarm |
| 18 | fan command |
| 19 | cooling |
| 20 | operating |

Impostando 0 nessun messaggio verrà visualizzato, mentre impostando 21 l'utente avrà a disposizione fino a 23 caratteri per personalizzare il proprio messaggio attraverso l'app MyPyxsys o via modbus.

13 Tabella segnalazioni anomalie

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

| | Causa | Cosa fare |
|--------------------------|--|--|
| E-02 SYSTEM Error | Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi | Contattare assistenza |
| E-04 EEPROM Error | Dati di configurazione errati. Possibile perdita della tarature dello strumento | Verificare che i parametri di configurazione siano corretti |
| E-05 Probe 1 Error | Sensore collegato ad AI1 rotto o temperatura fuori limite | Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità |
| E-06 Probe 2 Error | Sensore collegato ad AI2 rotto o temperatura fuori limite | Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità |
| E-08 SYSTEM Error | Taratura mancante | Contattare assistenza |
| E-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
- 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 finchè non rientra dalle condizioni che eventualmente l'hanno generato. Funziona solo con allarmi di deviazione, banda e assoluto riferito al setpoint di comando.

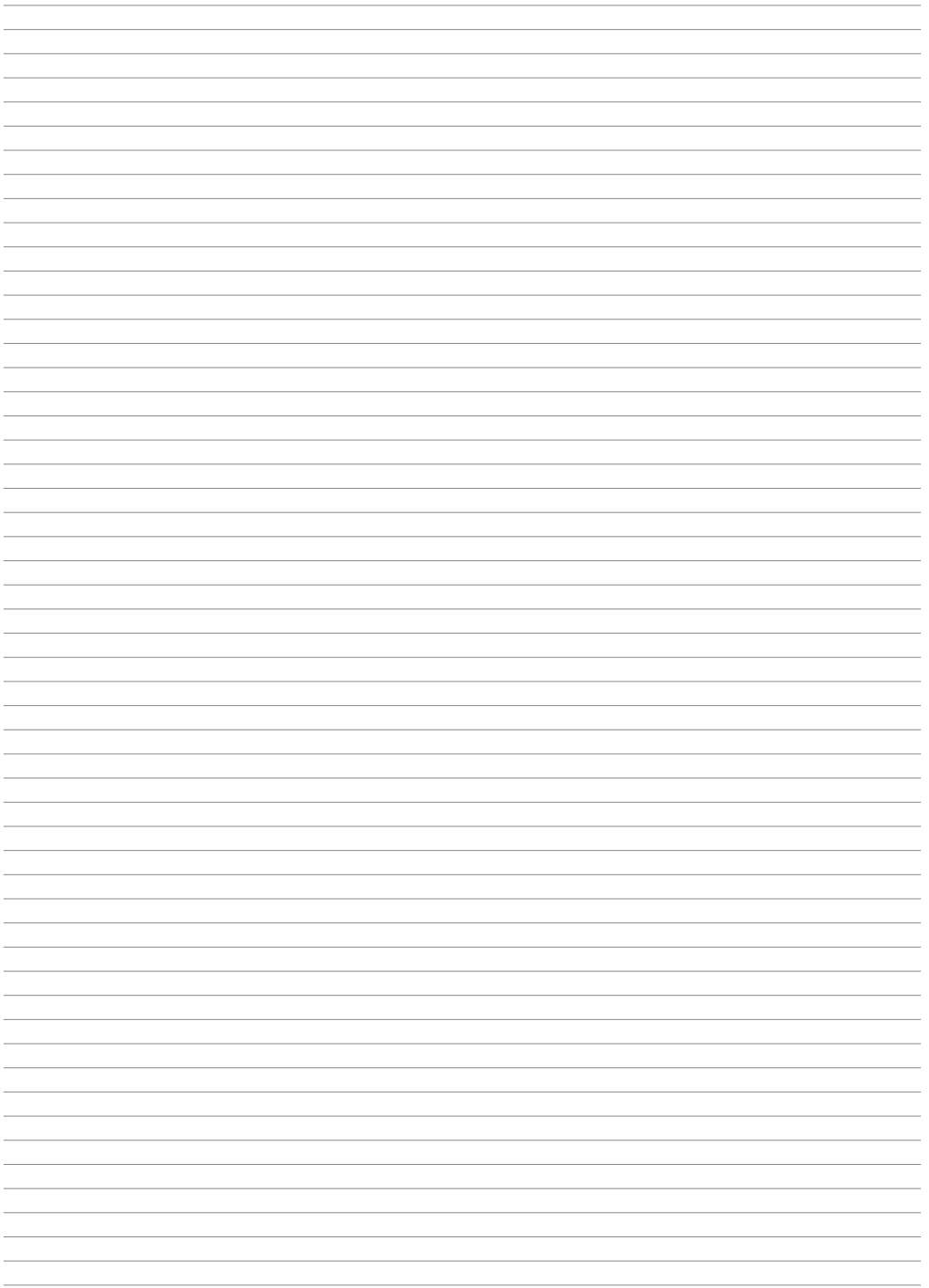


Tabella parametri di configurazione

GRUPPO A - *R_{in}* - Ingresso analogico 1

| | | | |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------|----|
| 1 | <i>SE_n</i> | Sensor AI1 | 81 |
| 2 | <i>d.P.</i> | Decimal Point 1 | 81 |
| 3 | <i>dEG_n</i> | Degree | 81 |
| 4 | <i>LL_n</i> | Lower Linear Input AI1 | 82 |
| 5 | <i>UL_n</i> | Upper Linear Input AI1 | 82 |
| 6 | <i>P_uA₁</i> | Potentiometer Value AI1 | 82 |
| 7 | <i>ioL₁</i> | Linear Input over Limits AI1 | 82 |
| 8 | <i>o.cA₁</i> | Offset Calibration AI1 | 82 |
| 9 | <i>G.cA₁</i> | Gain Calibration AI1 | 82 |
| 10 | <i>Ltc₁</i> | Latch-On AI1 | 82 |
| 11 | <i>cFL₁</i> | Conversion Filter AI1 | 82 |
| 12 | <i>cFr₁</i> | Conversion Frequency AI1 | 82 |
| 13 | <i>L.cE₁</i> | Lower Current Error 1 | 83 |
| 14÷17 | | Reserved Parameters - Group A | 83 |

GRUPPO B - *rES* - Riservato

| | | | |
|-------|--|-------------------------------|----|
| 18÷34 | | Reserved Parameters - Group B | 83 |
|-------|--|-------------------------------|----|

GRUPPO C - *cPd* - Uscite e regolaz. Processo 1

| | | | |
|-------|--------------------------|-------------------------------|----|
| 35 | <i>c.oU₁</i> | Command Output 1 | 83 |
| 36 | <i>rES</i> | Reserved | 83 |
| 37 | <i>rES</i> | Reserved | 84 |
| 38 | <i>Ac.t₁</i> | Action type 1 | 84 |
| 39 | <i>c.H₁</i> | Command Hysteresis 1 | 84 |
| 40 | <i>LLS₁</i> | Lower Limit Setpoint 1 | 84 |
| 41 | <i>ULS₁</i> | Upper Limit Setpoint 1 | 84 |
| 42 | <i>c.rE₁</i> | Command Reset 1 | 84 |
| 43 | <i>c.S.E₁</i> | Command State Error 1 | 84 |
| 44 | <i>c.Ld₁</i> | Command Led 1 | 84 |
| 45 | <i>c.dE₁</i> | Command Delay 1 | 85 |
| 46 | <i>c.S.P₁</i> | Command Setpoint Protection 1 | 85 |
| 47 | <i>uA.t₁</i> | Valve Time 1 | 85 |
| 48 | <i>A.M.A₁</i> | Automatic / Manual 1 | 85 |
| 49 | <i>in.i.S</i> | Initial State | 85 |
| 50 | <i>S.uVS</i> | State Valve Saturation | 85 |
| 51 | <i>i.SP₁</i> | Initial Value Setpoint 1 | 85 |
| 51÷53 | | Reserved Parameters - Group C | 85 |

GRUPPO D - *rES* - Riservato

| | | | |
|-------|--|-------------------------------|----|
| 54÷72 | | Reserved Parameters - Group D | 85 |
|-------|--|-------------------------------|----|

GRUPPO E - *rEG* - Autotuning e PID 1

| | | | |
|----|--------------------------|------------------------------|----|
| 73 | <i>t_{un}</i> | Tune 1 | 86 |
| 74 | <i>S.d.t₁</i> | Setpoint Deviation Tune 1 | 86 |
| 75 | <i>P.b.</i> | Proportional Band 1 | 86 |
| 76 | <i>i.t.</i> | Integral Time 1 | 86 |
| 77 | <i>d.t.</i> | Derivative Time 1 | 86 |
| 78 | <i>d.b.</i> | Dead Band 1 | 86 |
| 79 | <i>P.b.c₁</i> | Proportional Band Centered 1 | 86 |
| 80 | <i>o.o.S₁</i> | Off Over Setpoint 1 | 86 |
| 81 | <i>o.d.t₁</i> | Off Deviation Threshold 1 | 86 |

| | | | |
|-------|------------------|---------------------------------|----|
| 82 | <i>c.t. 1</i> | Cycle Time 1 | 86 |
| 83 | <i>co.F.1</i> | Cooling Fluid 1 | 87 |
| 84 | <i>P.b.P.1</i> | Proportional Band Multiplier 1 | 87 |
| 85 | <i>o.d.b.1</i> | Overlap / Dead Band 1 | 87 |
| 86 | <i>c.c.t.1</i> | Cooling Cycle Time 1 | 87 |
| 87 | <i>LL.P.1</i> | Lower Limit Output Percentage 1 | 87 |
| 88 | <i>uL.P.1</i> | Upper Limit Output Percentage 1 | 87 |
| 89 | <i>Max.G.t.1</i> | Max Gap Tune 1 | 87 |
| 90 | <i>Min.P.1</i> | Minimum Proportional Band 1 | 87 |
| 91 | <i>Max.P.1</i> | Maximum Proportional Band 1 | 87 |
| 92 | <i>Min.i.t.1</i> | Minimum Integral Time 1 | 87 |
| 93 | <i>o.c.l.1</i> | Overshoot Control Level 1 | 88 |
| 94÷97 | | Reserved Parameters - Group E | 88 |

GRUPPO F - *rES.* - Riservato

| | | | |
|--------|--|-------------------------------|----|
| 98÷122 | | Reserved Parameters - Group F | 88 |
|--------|--|-------------------------------|----|

GRUPPO G - *AL. 1* - Allarme 1

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 123 | <i>AL.1.F.</i> | Alarm 1 Function | 88 |
| 124÷125 | | Reserved Parameters - Group G | 88 |
| 126 | <i>A.1.S.o.</i> | Alarm 1 State Output | 88 |
| 127 | <i>rES.</i> | Reserved | 89 |
| 128 | <i>A.1.H.Y.</i> | Alarm 1 Hysteresis | 89 |
| 129 | <i>A.1.L.L.</i> | Alarm 1 Lower Limit | 89 |
| 130 | <i>A.1.u.L.</i> | Alarm 1 Upper Limit | 89 |
| 131 | <i>A.1.r.E.</i> | Alarm 1 Reset | 89 |
| 132 | <i>A.1.S.E.</i> | Alarm 1 State Error | 89 |
| 133 | <i>A.1.L.d.</i> | Alarm 1 Led | 89 |
| 134 | <i>A.1.d.E.</i> | Alarm 1 Delay | 89 |
| 135 | <i>A.1.S.P.</i> | Alarm 1 Setpoint Protection | 89 |
| 136 | <i>A.1.L.b.</i> | Alarm 1 Label | 89 |
| 137÷140 | | Reserved Parameters - Group G | 89 |

GRUPPO H - *AL. 2* - Allarme 2

| | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|----|
| 141 | <i>AL.2.F.</i> | Alarm 2 Function | 90 |
| 142÷143 | | Reserved Parameters Group H | 90 |
| 144 | <i>A.2.S.o.</i> | Alarm 2 State Output | 90 |
| 145 | <i>rES.</i> | Reserved | 90 |
| 146 | <i>A.2.H.Y.</i> | Alarm 2 Hysteresis | 90 |
| 147 | <i>A.2.L.L.</i> | Alarm 2 Lower Limit | 90 |
| 148 | <i>A.2.u.L.</i> | Alarm 2 Upper Limit | 91 |
| 149 | <i>A.2.r.E.</i> | Alarm 2 Reset | 91 |
| 150 | <i>A.2.S.E.</i> | Alarm 2 State Error | 91 |
| 151 | <i>A.2.L.d.</i> | Alarm 2 Led | 91 |
| 152 | <i>A.2.d.E.</i> | Alarm 2 Delay | 91 |
| 153 | <i>A.2.S.P.</i> | Alarm 2 Setpoint Protection | 91 |
| 154 | <i>A.2.L.b.</i> | Alarm 2 Label | 91 |
| 155÷158 | | Reserved Parameters - Group H | 91 |

GRUPPO I - *AL. 3* - Allarme 3

| | | | |
|-----|-----------------|----------------------|----|
| 159 | <i>AL.3.F.</i> | Alarm 3 Function | 92 |
| 160 | <i>rES.</i> | Reserved | 92 |
| 161 | <i>rES.</i> | Reserved | 92 |
| 162 | <i>A.3.S.o.</i> | Alarm 3 State Output | 92 |

| | | | |
|---|-----------------|-------------------------------|----|
| 163 | <i>A3.o.t.</i> | Alarm 3 Output Type | 92 |
| 164 | <i>A3.HY.</i> | Alarm 3 Hysteresis | 92 |
| 165 | <i>A3.LL.</i> | Alarm 3 Lower Limit | 93 |
| 166 | <i>A3.u.L.</i> | Alarm 3 Upper Limit | 93 |
| 167 | <i>A3.rE.</i> | Alarm 3 Reset | 93 |
| 168 | <i>A3S.E.</i> | Alarm 3 State Error | 93 |
| 169 | <i>A3.Ld.</i> | Alarm 3 Led | 93 |
| 170 | <i>A3.dE.</i> | Alarm 3 Delay | 93 |
| 171 | <i>A3S.P.</i> | Alarm 3 Setpoint Protection | 93 |
| 172 | <i>A3.Lb.</i> | Alarm 3 Label | 93 |
| 173÷176 | | Reserved Parameters - Group I | 94 |
| GRUPPO J - <i>AL. 4 - Allarme 4</i> | | | |
| 177 | <i>AL4.F.</i> | Alarm 4 Function | 94 |
| 178 | <i>rES.</i> | Reserved | 94 |
| 179 | <i>rES.</i> | Reserved | 94 |
| 180 | <i>AL4S.o.</i> | Alarm 4 State Output | 94 |
| 181 | <i>AL4.o.t.</i> | Alarm 4 Output Type | 94 |
| 182 | <i>AL4.HY.</i> | Alarm 4 Hysteresis | 95 |
| 183 | <i>AL4.LL.</i> | Alarm 4 Lower Limit | 95 |
| 184 | <i>AL4.u.L.</i> | Alarm 4 Upper Limit | 95 |
| 185 | <i>AL4.rE.</i> | Alarm 4 Reset | 95 |
| 186 | <i>AL4S.E.</i> | Alarm 4 State Error | 95 |
| 187 | <i>rES.</i> | Reserved | 95 |
| 188 | <i>AL4.dE.</i> | Alarm 4 Delay | 95 |
| 189 | <i>AL4S.P.</i> | Alarm 4 Setpoint Protection | 95 |
| 190 | <i>AL4.Lb.</i> | Alarm 4 Label | 96 |
| 191÷194 | | Reserved Parameters - Group J | 96 |
| GRUPPO K - <i>AL. 5 - Allarme 5 (solo su DRR244-13ABC e DRR244-23XX-T)</i> | | | |
| 195 | <i>AL5.F.</i> | Alarm 5 Function | 96 |
| 196 | <i>rES.</i> | Reserved | 96 |
| 197 | <i>rES.</i> | Reserved | 96 |
| 198 | <i>AL5S.o.</i> | Alarm 5 State Output | 96 |
| 199 | <i>AL5.o.t.</i> | Alarm 5 Output Type | 97 |
| 200 | <i>AL5.HY.</i> | Alarm 5 Hysteresis | 97 |
| 201 | <i>AL5.LL.</i> | Alarm 5 Lower Limit | 97 |
| 202 | <i>AL5.u.L.</i> | Alarm 5 Upper Limit | 97 |
| 203 | <i>AL5.rE.</i> | Alarm 5 Reset | 97 |
| 204 | <i>AL5S.E.</i> | Alarm 5 State Error | 97 |
| 205 | <i>rES.</i> | Reserved | 97 |
| 206 | <i>AL5.dE.</i> | Alarm 5 Delay | 97 |
| 207 | <i>AL5S.P.</i> | Alarm 5 Setpoint Protection | 97 |
| 208 | <i>AL5.Lb.</i> | Alarm 5 Label | 98 |
| 209÷212 | | Reserved Parameters - Group K | 98 |
| GRUPPO L - <i>rES - Riservato</i> | | | |
| 213÷230 | | Reserved Parameters - Group L | 98 |
| GRUPPO M - <i>d.i. 1 - Ingresso digitale 1</i> | | | |
| 231 | <i>d.i.1.F.</i> | Digital Input 1 Function | 98 |
| 232 | <i>d.i.1.c.</i> | Digital Input 1 Contact | 98 |
| 233÷238 | | Reserved Parameters - Group M | 99 |

| | | |
|--|----------|------------------------------------|
| GRUPPO N - d.i. 2 - Ingresso digitale 2 | | |
| 239 | d.i.2.F. | Digital Input 2 Function 99 |
| 240 | d.i.2.c. | Digital Input 2 Contact 99 |
| 241÷246 | | Reserved Parameters - Group N 99 |
| GRUPPO O - rES. - Riservato | | |
| 247÷254 | | Reserved Parameters - Group O 99 |
| GRUPPO P - rES. - Riservato | | |
| 255÷262 | | Reserved Parameters - Group P 99 |
| GRUPPO Q - 5Ft.5 - Soft-start e mini ciclo | | |
| 263 | Pr.cy. | Pre-programmed Cycle 100 |
| 264 | SS.ty. | Soft-Start Type 100 |
| 265 | rES. | Reserved 100 |
| 266 | SS.Gr. | Soft-Start Gradient 100 |
| 267 | SS.PE. | Soft-Start Percentage 100 |
| 268 | SS.tH. | Soft-Start Threshold 100 |
| 269 | SS.t.i. | Soft-Start Time 100 |
| 270 | MAt.i. | Maintenance Time 100 |
| 271 | FAt.Gr. | Falling Gradient 100 |
| 272 | dE.St. | Delayed Start 100 |
| 273÷276 | | Reserved Parameters - Group Q 100 |
| GRUPPO R - dISP. - Display e interfaccia | | |
| 277 | v.F.t. | Visualization Filter 101 |
| 278 | v.i.d.2 | Visualization Display 2 101 |
| 279 | tMo.d. | Timeout Display 101 |
| 280 | tMo.S. | Timeout Selection 101 |
| 281 | u.M.P.c. | User Menu Pre-Programmed Cycle 101 |
| 282 | v.o.ut | Voltage Output 101 |
| 283 | ScL.t. | Scrolling Time 102 |
| 284 | dSPF. | Display Special Functions 102 |
| 285 | nFc.L. | NFC Lock 102 |
| 286 | S.t.S.F. | Set Key Special Functions 102 |
| GRUPPO S - ct - Trasformatore amperometrico | | |
| 287 | ct.F. | Current Transformer Function 102 |
| 288 | ct.v. | Current Transformer Value 102 |
| 289 | rES. | Reserved 102 |
| 290 | H.b.A.t. | Heater Break Alarm Threshold 102 |
| 291 | ocv.t. | Overcurrent Alarm Threshold 103 |
| 292 | H.b.A.d. | Heater Break Alarm Delay 103 |
| 293÷297 | | Reserved Parameters - Group S 103 |
| GRUPPO T - R.o. 1 - Ritrasmissione 1 | | |
| 298 | reR.1 | Retransmission 1 103 |
| 299 | r.t.ty. | Retransmission 1 Type 103 |
| 300 | r.l.LL. | Retransmission 1 Lower Limit 103 |
| 301 | r.l.U.L. | Retransmission 1 Upper Limit 103 |
| 302 | r.tS.E. | Retransmission 1 State Error 103 |
| 303÷307 | | Reserved Parameters - Group T 103 |
| GRUPPO U - rES. - Riservato | | |
| 308÷317 | | Reserved Parameters - Group U 104 |

GRUPPO V - SEr. - Seriale

| | | | |
|---------|----------------|-------------------------------|-----|
| 318 | <i>SLAd.</i> | Slave Address | 104 |
| 319 | <i>bd.r.t.</i> | Baud Rate | 104 |
| 320 | <i>S.P.P.</i> | Serial Port Parameters | 104 |
| 321 | <i>SE.dE.</i> | Serial Delay | 104 |
| 322 | <i>oFF.L.</i> | Off Line | 104 |
| 323÷327 | | Reserved Parameters - Group V | 104 |

GRUPPO W - t.r - Timer

| | | | |
|---------|----------------|-------------------------------|-----|
| 328 | <i>t.r.1</i> | Timer 1 | 105 |
| 329 | <i>t.b.t.1</i> | Time Base Timer 1 | 105 |
| 330 | <i>A.t.r.1</i> | Action Timer 1 | 105 |
| 331 | <i>t.r.2</i> | Timer 2 | 105 |
| 332 | <i>t.b.t.2</i> | Time Base Timer 2 | 105 |
| 333 | <i>A.t.r.2</i> | Action Timer 2 | 105 |
| 334 | <i>t.r.S.</i> | Timers Sequence | 105 |
| 335÷339 | | Reserved Parameters - Group W | 105 |

Introduction

Le modèle DRR244 est un régulateur pour une utilisation dans les applications de panneau de commande avec montage sur barre DIN et se distingue par son affichage performante qui garantit une excellente lisibilité et augmente les informations que peuvent être utilisées par l'opérateur, en plus d'une utile fonction d'aide à défilement. Est introduite la modalité de programmation avec technologie NFC/RFID via App pour les appareils Android, la même déjà utilisée pour la gamme Pixsys de contrôleurs Blue Line, de convertisseurs de signaux et d'indicateurs STR. Cette modalité vous permet de programmer l'instrument sans avoir besoin de câblage et ne nécessite pas la connexion du régulateur à l'alimentation, en outre, il simplifie la programmation sur le terrain et en déplacement. Les sorties peuvent être sélectionnées comme commande/plusieurs modes d'alarme/retransmission analogique. L'option de communication série est en RS485 avec protocole Modbus RTU/ Slave. Alimentation à range étendu de 24 à 230V AC/DC avec isolation galvanique du réseau.

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 |
|------------------|--|
| Danger! | Le non-respect de ces notes et avis de sécurité pourrait être fatal. |
| Warning! | Le non-respect de ces instructions et avis de sécurité pourrait causer de graves blessures ou des dommages matériels importants. |
| Information! | 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). | Danger! |
| 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. | Danger! |
| Pour les bornes serrez les vis à un couple de 0,51 Nm. | Warning! |
| 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. | Warning! |

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.

1.4 Politique environnementale / DEEE

Ne pas jeter d'outils électriques avec les déchets ménagers. Conformément à la directive européenne 2002/96 / CE 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

Le régulateur DRR244 prévoit le modèle suivant:

Alimentation 24...230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 9 Watt/VA

| | |
|----------------|--|
| DRR244-13ABC-T | 1 entrée analogique + 2 relais 5 A + 1 relais 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 sortie analogique V/mA + RS485 + CT |
|----------------|--|

3 Données techniques

3.1 Caractéristiques générales

| | |
|------------------------|--|
| Visualisateurs | 4 affichage 0,52", 5 affichage 0,30" |
| Température d'exercice | Température: 0-45 °C - Humidité: 35..95 uR% |
| Protection | IP20 boîtier |
| Matériel | Boîtier: polycarbonate auto-extinguible Avant: polyamide auto-extinguible |
| Poids | Environ 210 g |

3.2 Caractéristiques Hardware

| | | |
|---------------------|--|--|
| Entrées analogiques | A11 Configurable via software. Entrée: Thermocouples type K, S, R, J,T,E,N,B. Compensation automatique de la jonction froide de -25..85 °C. Thermorésistances: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K (β 3435K) Entrée V/mA: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 ou 4-20 mA, 0-60 mV. Entrée Puis.: 1..150 K Ω . CT: 50 mA. | Tolérance (25 °C) +/-0.2% ± 1 digit (su F.s.) pour thermocouple, thermorésistance et V / mA. Précision jonction froide 0.1 °C/°C. Impedance: 0-10 V: Ri>110 K Ω 0-20 mA: Ri<5 Ω 0-40 mV: Ri>1 M Ω |
| Sorties relais | Configurables comme sortie commande et alarme. | Contacts: Q1, Q2: 5 A - 250 VAC pour charges résistives Q3: 2 A - 250 VAC pour charges résistives |
| Sorties SSR | Configurables comme sortie commande et alarme. | 12/24 V, 25 mA. |
| Sortie analogique | Configurable comme sortie commande et alarme. | Configurable: 0-10 V avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) 4-20 mA avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) |
| Alimentation | Alimentation à range étendue 24...230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz | Consumi: 9 Watt/VA |

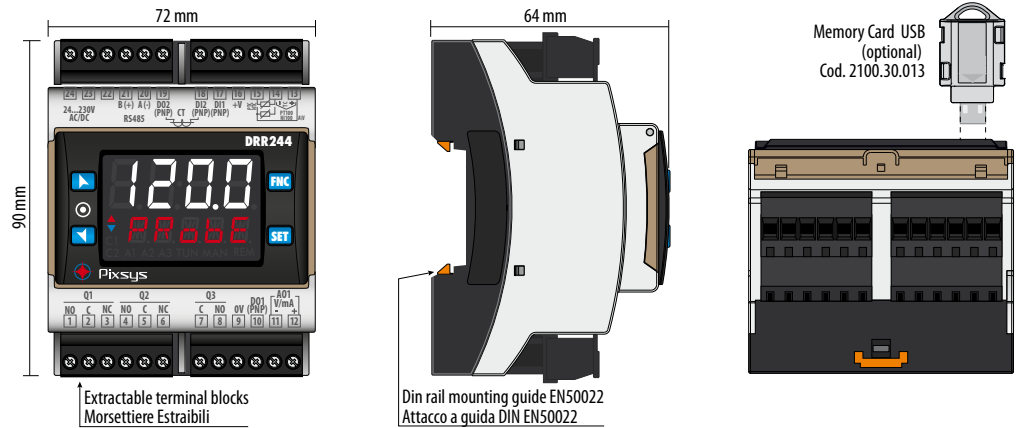
3.3 Caractéristiques Software

| | |
|-------------------------|---|
| Algorithmes régulation | ON-OFF avec hystérésis. - P, PI, PID, PD à durée proportionnelle. |
| Bande proportionnelle | 0..9999°C ou °F |
| Temps intégral | 0,0..999,9 sec (0 exclut) |
| Temps dérivatif | 0,0..999,9 sec (0 exclut) |
| Fonctions du régulateur | Tuning manual ou automatique, alarme programmable, protection set commande et alarme. |

3.4 Mode de programmation

| | |
|----------------------|---|
| du clavier | ..voir le paragraphe 10 |
| software LabSoftview | ..voir la section "Download" du site www.pixsys.net |
| App MyPixsys | ..à travers le download de l'application de Google Play Store®, voir le par. 9 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. L'appareil n'émet pas intentionnellement d'ondes radio. |

4 Dimensioni e installazione



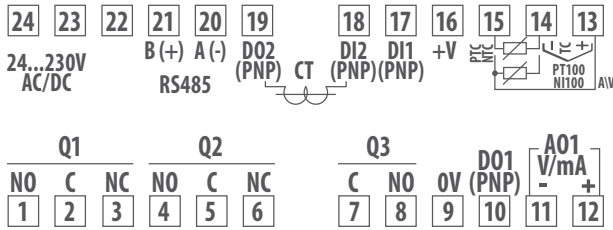
5 Dimensions et Installation

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 utilisez des embouts tubulaires sertis ou un fil de cuivre souple ou rigide avec une section comprise entre 0,2 et 2,5 mm² (min. AWG28, max. AWG12, température de fonctionnement: min. 70°C). La longueur de dénudage est comprise entre 7 et 8 mm.

5.1 Plan des connexions

DRR244-13ABC-T



5.1.a Alimentation

| | |
|--|--|
| | <p>Alimentation switching à range étendu 24..230 VAC/dc $\pm 15\%$ 50/60 Hz - 6 Watt/VA. Isolation galvanique</p> |
|--|--|

5.1.b Entrée analogique AI1

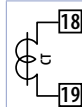
| | |
|--|--|
| | <p>Pour thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecter la polarité. Pour d'éventuelles rallonges, utiliser un câble compensé et des bornes adaptées au thermocouple utilisé (compensées). Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>Pour thermorésistances PT100, NI100.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour le raccordement à trois fils, utiliser des câbles de la même section. Pour le raccordement à deux fils, court-circuiter les bornes 13 et 15 Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité. |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>Pour thermorésistances NTC, PTC, PT500, PT1000 et potentiomètres linéaires.</p> <p>Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>Pour signaux normalisés en courant et tension.</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecter la polarité. Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité. + V peut être sélectionné à 12Vdc ou 24Vdc en configurant le paramètre 282 u.o.u.t (GROUPE R - d.SP. - Affichage et interface). |
|--|--|

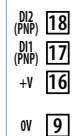
5.1.c Entrée CT



Pour activer l'entrée CT modifier le paramètre 287 $c \pm F$.

- Entrée pour transformateur de courant 50 mA.
- Temps d'échantillonnage 100 ms.
- Configurable par paramètres.

5.1.d Entrées digitales

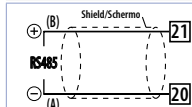


Entrées digitales activable par paramètres.

Fermer la borne "Dix" sur la borne "+V" pour activer l'entrée digitale.

Il est possible de mettre en parallèle les entrées digitales de différents instruments en reliant les bornes (9).

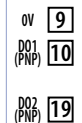
5.1.e Entrée sérielle



Communication RS485 Modbus RTU Slave avec isolation galvanique.

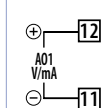
Il est recommandée d'utiliser un câble de communication torsadé et blindé.

5.1.f Sorties digitales



Sortie digital PNP (y compris le mode SSR) pour commande ou alarme. Portée 12 VDC/25 mA ou 24 VDC/15mA sélectionnable par paramètre 282 $u.o.u.t.$

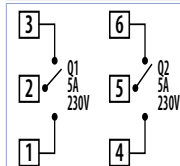
5.1.g Sortie analogique AO1



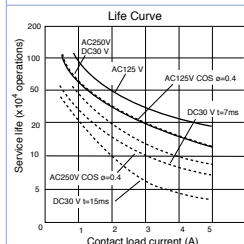
Sortie analogique en mA ou V (isolé galvaniquement) configurable comme commande, alarme ou retransmission du procès-setpoint.

La sélection mA ou Volt pour la sortie analogique dépend de la configuration des paramètres.

5.1.h Sortie relais Q1 - Q2



Portée contacts 5 A / 250 VAC pour charges résistives. Voir le tableau ci-dessous.



Electrical endurance Q1, Q2:

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

5.1.i Uscite relè Q3

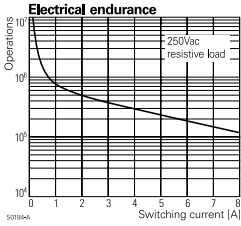
7

8

Q3

2A 230V
Resistive

Portée contacts 2 A / 250 VAC pour charges résistives.
Voir le tableau ci-dessous.



Electrical endurance Q1, Q2:

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

Notes / Mises à jour

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.



RoHS 
Compliant



PIXSYS s.r.l.

www.pixsys.net

sales@pixsys.net - support@pixsys.net

online assistance: <http://forum.pixsys.net>

via Po, 16 I-30030

Mellaredo di Pianiga, VENEZIA (IT)

Tel +39 041 5190518



2300.10.304-RevB

Rev. firmware 2.08

271120