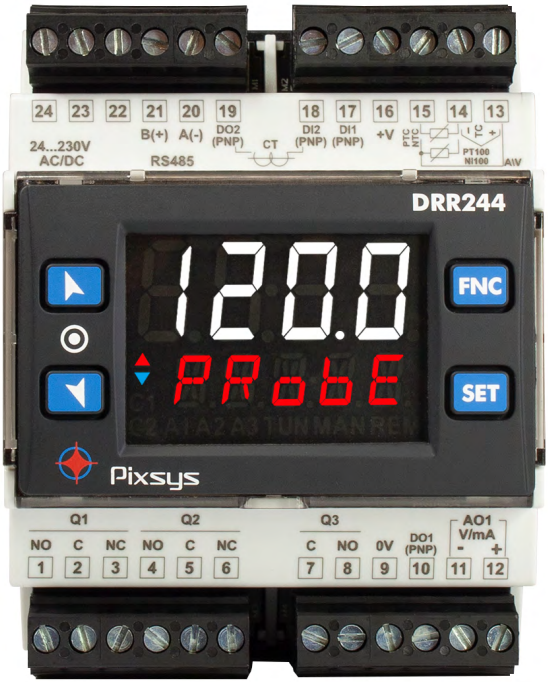
Pixsys®
ELECTRONICS

# DRR244

## Controller / Regolatore
## Universalregler / régulateur




User manual / Manuale d'uso
Installationsanleitung / Manuel utilisateur

# Table of contents


1 Safety guidelines ... 8
1.1 Organization of safety notices ... 8
1.2 Safety Precautions ... 8
1.3 Precautions for safe use ... 9
1.4 Environmental policy / WEEE ... 10
2 Model Identification ... 10
3 Technical Data ... 10
3.1 General Features ... 10
3.2 Hardware Features ... 10
3.3 Software Features ... 10
3.4 Programming mode ... 11
4 Dimensions and Installation ... 11
5 Electrical wirings ... 11
5.1 Wiring diagram ... 12
5.1.a Power Supply ... 12
5.1.b Analogue Input AI1 ... 12
5.1.c Examples of connection for linear input ... 13
5.1.d CT input ... 13
5.1.e Digital inputs ... 13
5.1.f Serial input ... 13
5.1.g Digital output ... 14
5.1.h Analogue output AO1 ... 14
5.1.i Relays output Q1 - Q2 ... 14
5.1.j Relay output Q3 ... 14
6 Display and Key Functions ... 15
6.1 Meaning of Status Lights (Led) ... 15
6.2 Keys ... 15
7 Controller Functions ... 16
7.1 Modification of main and alarm setpoint value ... 16
7.2 Automatic Tune ... 16
7.3 Manual Tune ... 16
7.4 Tuning once ... 16
7.5 Synchronized tuning ... 16
7.6 Digital input functions ... 17
7.7 Automatic / Manual regulation for % output control ... 18
7.8 Heater Break Alarm on CT (Current Transformer) ... 18
7.9 Dual Action (Heating-Cooling) ... 18
7.10 LATCH ON Function ... 20
7.11 Soft-Start Function ... 20
7.12 Pre-Programmed cycle ... 20
7.13 Retransmission function on analogue output ... 21
7.14 Timer functions ... 21
8 Serial communication ... 22
8.1 Serial compatibility with DRR245-21ABC-T ... 26
9 Reading and configuration through NFC ... 28
9.1 Configuration through memory card ... 28
9.2 Memory card creation/update ... 29
9.3 Configuration loading from memory card ... 29
10 Loading default values ... 29
11 Access configuration ... 29
11.1 Parameters list functioning ... 30
12 Table of configuration parameters ... 30
13 Alarm Intervention Modes ... 54
13.a Absolute or threshold alarm active over (par. 123 AL.I.F. = Ab.uP.A) ... 54
13.b Absolute or threshold alarm active below (par. 123 AL.I.F. = Ab.uP.A) ... 54

13.c Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 123 AL.1F. = Ab.c.u.A) 55
13.d Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active below (par. 123 AL.1F. = Ab.c.L.A)55
13.e Band alarm (par. 123 AL.1F. = bAnd) ..... 55
13.f Asymmetric band alarm (par. 123 AL.1F. = A.bAnd) ..... 55
13.g Upper deviation alarm (par. 123 AL.1F. = uP.dEu) ..... 56
13.h Lower deviation alarm (par. 123 AL.1F. = Lo.dEu) ..... 56
13.1 Alarms label ..... 56
14 Fault reporting table ..... 57
15 Support Portals and Technical Documentation ..... 57

# Indice degli argomenti

1 Norme di sicurezza ..... 64
1.1 Organizzazione delle note di sicurezza ..... 64
1.2 Note di sicurezza ..... 64
1.3 Precauzioni per l'uso sicuro ..... 65
1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE ..... 66
2 Identificazione di modello ..... 66
3 Dati tecnici ..... 66
3.1 Caratteristiche generali ..... 66
3.2 Caratteristiche Hardware ..... 66
3.3 Caratteristiche software ..... 67
3.4 Modalità di programmazione ..... 67
4 Dimensioni e installazione ..... 67
5 Collegamenti elettrici ..... 67
5.1 Schema di collegamento ..... 68
5.1.a Alimentazione ..... 68
5.1.b Ingresso analogico AI1 ..... 68
5.1.c Esempi di collegamento per ingressi normalizzati ..... 69
5.1.d Ingresso CT ..... 69
5.1.e Ingressi digitali ..... 69
5.1.f Ingresso seriale ..... 69
5.1.g Uscite digitali ..... 70
5.1.h Uscita analogica AO1 ..... 70
5.1.i Uscita relè Q1 - Q2 ..... 70
5.1.j Uscite relè Q3 ..... 70
6 Funzione dei visualizzatori e tasti ..... 71
6.1 Significato delle spie di stato (Led) ..... 71
6.2 Tasti ..... 71
7 Funzioni del regolatore ..... 72
7.1 Modifica valore setpoint principale e di allarme ..... 72
7.2 Tuning automatico ..... 72
7.3 Tuning manuale ..... 72
7.4 Tuning once ..... 72
7.5 Tuning sincronizzato ..... 72
7.6 Funzioni da Ingresso digitale ..... 73
7.7 Regolazione automatico / manuale del controllo % uscita ..... 74
7.8 Heater Break Alarm su CT (Trasformatore Amperometrico ..... 74
7.9 Funzionamento in doppia azione (caldo-freddo) ..... 74
7.10 Funzione LATCH ON ..... 76
7.11 Funzione Soft-Start ..... 76
7.12 Ciclo pre-programmato ..... 77
7.13 Funzione ritrasmissione su uscita analogica ..... 77
7.14 Funzioni timer ..... 77
8 Comunicazione Seriale ..... 78
8.1 Compatibilità seriale con DRR245-21ABC-T ..... 82
9 Lettura e configurazione via NFC ..... 84

9.1 Configurazione tramite memory card ... 85
9.2 Creazione / aggiornamento della memory card ... 85
9.3 Caricamento configurazione da memory card ... 85
10 Caricamento valori di default ... 85
11 Accesso alla configurazione ... 85
11.1 Funzionamento della lista parametri ... 86
12 Tabella parametri di configurazione ... 86
13 Modi d'intervento allarme ... 110
13.a Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA) ... 110
13.b Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sotto (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA) ... 111
13.c Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 123 AL.1F. = Ab.c.uA) ... 111
13.d Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sotto (par. 123 AL.1F. = Ab.c.LA) ... 111
13.e Allarme di Banda (par. 123 AL.1F. = bAnd) ... 111
13.f Allarme di banda asimmetrica (par. 123 AL.1F. = A.bAnd) ... 112
13.g Allarme di deviazione superiore (par. 123 AL.1F. = uP.dEu) ... 112
13.h Allarme di deviazione inferiore (par. 123 AL.1F. = Lo.dEu) ... 112
13.1 Label allarmi ... 113
14 Tabella segnalazioni anomalie ... 113
15 Portali di Supporto e Documentazione Tecnica ... 114

# Themenverzeichnis

1 Sicherheitsvorschriften ... 121
1.1 Bedeutung der Sicherheitshinweise ... 121
1.2 Sicherheitshinweise ... 121
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 122
1.4 Umweltschutz und Entsorgung / WEEE-Richtlinie ... 123
2 Hinweise zum Modell ... 123
3 Technische Daten ... 123
3.1 Allgemeine Spezifikationen ... 123
3.2 Hardware-Spezifikationen ... 123
3.3 Software-Spezifikationen ... 124
3.4 Programmierung ... 124
4 Abmessungen und Installation ... 124
5 Elektrische Anschlüsse ... 125
5.1 Schaltplan ... 125
5.1.a Spannungsversorgung ... 125
5.1.b Analogeingang AI1 ... 125
5.1.c Anschlussbeispiele für normierte Eingänge ... 126
5.1.d CT-Eingang ... 127
5.1.e Digitaleingänge ... 127
5.1.f Serielle Schnittstelle ... 127
5.1.g Digitalausgänge ... 127
5.1.h Analogausgang AO1 ... 127
5.1.i Relaisausgang Q1- Q2 ... 127
5.1.j Relaisausgänge Q3 ... 128
6 Anzeigen und Tastenfunktionen ... 128
6.1 Statusanzeigen (LEDs) ... 128
6.2 Tastenfunktionen ... 129
7 Funktionen des Reglers ... 129
7.1 Modifizieren von Hauptsollwert und Alarmsollwert ... 129
7.2 Automatisches Tuning ... 129
7.3 Manuelles Tuning ... 129
7.4 Once-Tuning (einmaliges Tuning) ... 130
7.5 Synchron-Tuning ... 130

7.6 Funktionen über den Digitaleingang ... 131
7.7 Automatische/manuelle Regelung des Regelausgangsprozentsatzes ... 132
7.8 Lastbruch-Überwachung auf Stromwandler (Heater Break Alarm) ... 132
7.9 Doppelregelung (Heizbetrieb-Kühlbetrieb) ... 132
7.10 Sensorabgleich (LATCH ON) ... 134
7.11 Soft-Start-Funktion ... 134
7.12 Vorprogrammierter Arbeitszyklus ... 135
7.13 Weiterleitung über Analogausgang ... 135
7.14 Timer-Funktionen ... 135
8 Serielle Kommunikation ... 136
8.1 Serielle Kompatibilität mit DRR245-21ABC-T ... 141
9 Lesen und Konfigurieren über NFC ... 143
9.1 Konfiguration über die USB-Speicherkarte ... 144
9.2 Erstellung und Aktualisierung der Speicherkarte ... 144
9.3 Laden der Konfiguration von Speicherkarte ... 144
10 Laden der Werkseinstellung ... 144
11 Zugang zur Konfiguration ... 144
11.1 Funktionsweise der Parameterliste ... 145
12 Tabelle der Konfigurationsparameter ... 145
13 Alarmauslösung ... 170
13.a Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darüber (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA) ... 170
13.b Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darunter (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA) ... 170
13.c Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darüber (par. 123 AL.1F. = Ab.c.uA) ... 170
13.d Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darunter (par. 123 AL.1F. = Ab.c.LA) ... 170
13.e Bereichsalarm (par. 123 AL.1F. = bAnd) ... 171
13.f Asymmetrischer Bereichsalarm (par. 123 AL.1F. = A.bAnd) ... 171
13.g Oberer Abweichungsalarm (par. 123 AL.1F. = uP.dEu) ... 171
13.h Unterer Abweichungsalarm (par. 123 AL.1F. = Lo.dEu) ... 172
13.1 Alarmmeldungen ... 172
14 Tabelle der Fehlermeldungen ... 172
15 Support-Portale und technische Dokumentation ... 173

# Index des sujets

1 Consignes de sécurité ... 179
1.1 Organisation des avis de sécurité ... 179
1.2 Avis de sécurité ... 179
1.3 Précautions pour l'usage en toute sécurité ... 180
1.4 Politique environnementale / DEEE ... 181
2 Identification du modèle ... 181
3 Données techniques ... 181
3.1 Caractéristiques générales ... 181
3.2 Caractéristiques Hardware ... 181
3.3 Caractéristiques Software ... 182
3.4 Mode de programmation ... 182
4 Dimensions et Installation ... 182
5 Connexions électriques ... 182
5.1 Plan des connexions ... 183
5.1.a Alimentation ... 183
5.1.b Entrée analogique AI1 ... 183
5.1.c Exemples de raccordement pour les entrées normalisées ... 184
5.1.d Entrée CT ... 184
5.1.e Entrées digitales ... 184
5.1.f Entrée sérielle ... 184
5.1.g Sorties digitales ... 185

*5.1.h Sortie analogique AO1* ..... *185*
*5.1.i Sortie relais Q1 - Q2* ..... *185*
*5.1.j Uscite relè Q3* ..... *185*
*6 Portails d'assistance et documentation technique* ..... *186*

# 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 avaiable with Modbus RTU/Slave protocol. Useful power supply with extended range 24 to 220VAC / 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 dama ge/ 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

| | |
|---|---|
| CAUTION - Risk of Fire and Electric Shock<br>This product is UL listed as DIN-rail mounting process control equipment. It must be mounted in an enclosure that does not allow fire to escape externally. | **Danger!** |
| If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions. | **Danger!** |
| Loose screws may occasionally result in fire.<br>For screw terminals of relays and of power supply, tighten screws to tightening torque of 0,51 Nm. For other terminals, tightening torque is 0,19 Nm | **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. | **Warning!** |

## 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 T1A, 250 VAC, time lag, low shut-off capacity.
- 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.
- Chemicals/solvents, cleaning agents and other liquids must not be used.
- Non-respect of these instructions may reduce performances and safety of the devices and cause danger for people and property.

For CT (Current Transformer) input:

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

## 1.4 Environmental policy / WEEE

Do not dispose electric tools together with household waste material.
According to European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

# 2 Model Identification

| Power supply 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz – 3 Watt | |
|---|---|
| DRR244-13ABC-T | 1 A.I. + 1 relays 5 A + 1 relays 3 A + 1 relay 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 A.O. 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 | Open type, IP20 (not UL evaluated) |
| Material | Box and front panel PC UL94V0 |
| Weight | Approx. 210 g |

## 3.2 Hardware Features

| | | |
|---|---|---|
| Analogue inputs | **AI1**: configurable via software.<br>**Input**: Thermocouple type K, S, R, J,T,E,N,B. Automatic compensation of cold junction from -25..85° C.<br>**Thermoresistances**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K (β 3435K)<br>**Input V/mA**: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV.<br>**Pot. Input**: 1...150 KΩ.<br>**CT**: 50 mA. | Tolerance (25° C)<br>± 0.2% ±1 digit (on F.s.) for thermocouple, thermoresistance and V/mA.<br>Cold junction accuracy 0.1° C/°C.<br><br>**Impedence**:<br>**0-10 V**: Ri>110 KΩ<br>**0-20 mA**: Ri<5 Ω<br>**0-40 mV**: Ri>1 MΩ |
| Relay outputs | Config. as command and alarm output | Contacts:<br>Q1: 5 A - 250 VAC for resistive load.<br>Q2: 3 A - 250 VAC for resistive load.<br>Q3: 2 A - 250 VAC for resistive load. |
| SSR outputs | Config. 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:<br>**0-10 V** with 40000 points +/-0.2% (on F.s.) @25 °C; load >= 1 KΩ<br>**4-20 mA** with 40000 points +/-0.2% (on F.s.) @25 °C; load <= 250Ω |
| Power-supply | Extended power-supply 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz | **Consumption:** 3 Watt |

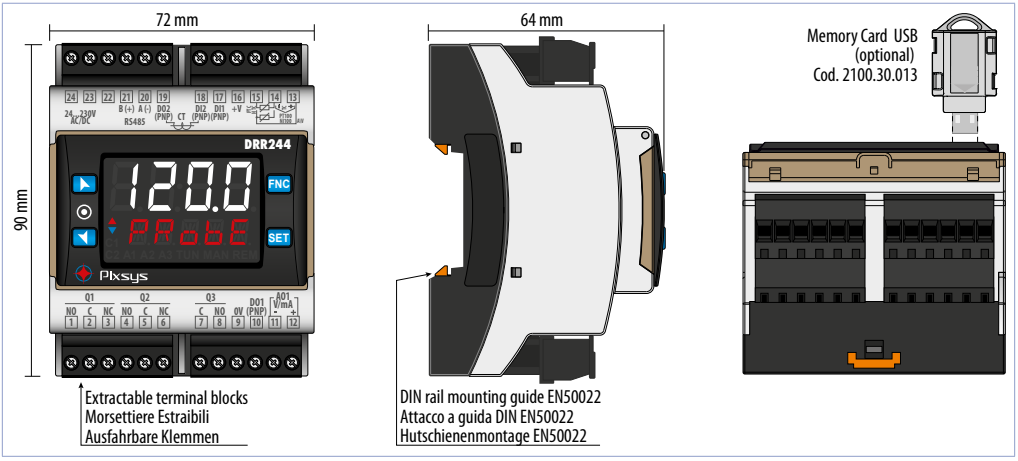
## 3.3 Software Features

| | |
|---|---|
| Regulation algorithms | ON-OFF with hysteresis.<br>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 *11* |
| software LabSoftview | ..on *"Download section"* of official pixsys site: www.pixsys.net |
| App MyPixsys | ..through download the App on Google Play Store®, see paragraph *9*<br>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



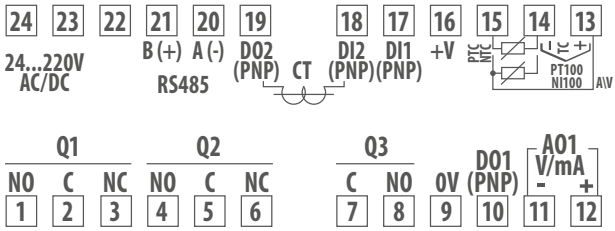

# 5 Electrical wirings

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 220VAC.
  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 $mm^2$ (min. AWG30, max. AWG14, Minimum temperature rating of the cable to be connected to the field wiring terminals, 75°C). Cable stripping lenght 7 to 8 mm. Tighten screws to tightening torque of 0,51 Nm.
- Use Copper or Copper-Clad Aluminum Conductors Only or AL-CU or CU-AL.

# 5.1 Wiring diagram

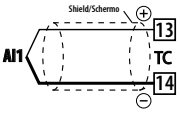
DRR244-13ABC-T




## 5.1.a Power Supply

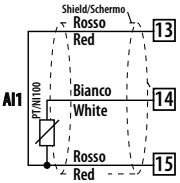
Switching power supply 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz - 3 Watt
Galvanic insulation (2500V).

## 5.1.b Analogue Input AI1



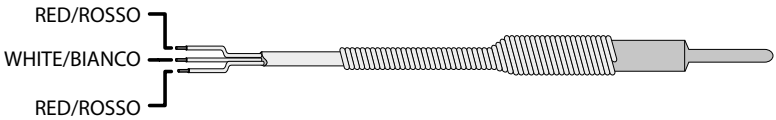

**For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.**

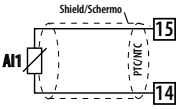
- Comply with polarity
- For possible extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouples used (compensated).
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.



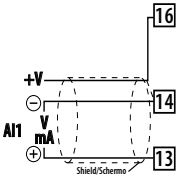

**For thermoresistances PT100, Ni100.**

- For the three-wire connection use wires with the same section.
- For the two-wire connection short-circuit terminals 13 and 15
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.



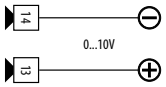
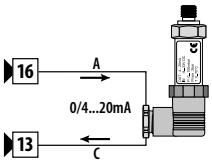
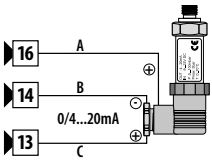
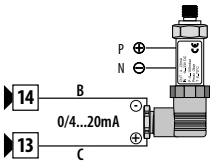

**For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.**
When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.



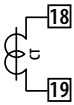

**For linear signals in Volt and mA**

- Comply with polarity
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.
- It's possible to select +V at 12Vdc or 24Vdc, by configuring parameter 282 u.out (GROUP R - d.SP. - Display and interface).

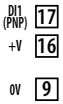
## 5.1.c Examples of connection for linear input

| | |
|---|---|
|  | **For signals 0..10V**<br>• Comply with polarity |
|  | For signals 0/4..20mA with **two-wire sensor**<br>• Comply with polarity<br>C = Sensor output<br>A = Sensor power supply (12V/30mA)<br><br>**In the picture:** pressure sensor. |
|  | For signals 0/4..20mA with **three-wire sensor**<br>• Comply with polarity<br>C = Sensor output<br>B = Sensor ground<br>A = Sensor power supply (12V/30mA)<br><br>**In the picture:** pressure sensor. |
|  | For signals 0/4..20mA with **external power of sensor**<br>• Comply with polarity<br>C = Sensor output<br>B = Sensor ground<br><br>**In the picture:** pressure sensor. Connect the external power supply to pins P and N. |

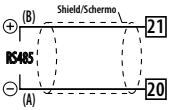
## 5.1.d CT input

| | |
|---|---|
|  | **To enable CT input, modify parameter 287** *ct F*.<br>• Input for 50 mA amperometric transformer.<br>• Sampling time 100 ms.<br>• Configurable by parameters. |

## 5.1.e Digital inputs

| | |
|---|---|
|  | Digital inputs can be enabled by parameters.<br><br>Close pin *"DIx"* on pin *"+V"* to enable digital input.<br><br>It is possible to put in parallel the digital inputs of different devices joining together the 0V pins (9). |

## 5.1.f Serial input

| | |
|---|---|
|  | Modbus RS485 communication.<br>RTU Slave with galvanic insulation.<br><br>It is recommended to use the twisted and shielded cable for communications. |

## 5.1.g Digital output

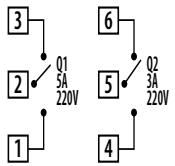
Digital output PNP (including SSR) for command or alarm.
Range 12 VDC/25 mA or 24 VDC/15mA selectable by parameter 282 u.out.

## 5.1.h Analogue output AO1

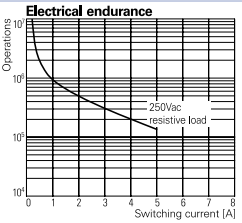
Linear output in **mA** or **V** (galvanically isolated) configurable as command, alarm or retransmission of process-setpoint.

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

## 5.1.i Relays output Q1 - Q2




Capacity 5 A (3 A for Q2) / 250 VAC for resistive loads.
See chart below.

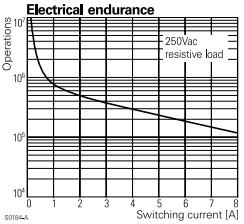



**Electrical endurance Q1, Q2:**

- 5 A (3 A for Q2), 250 VAC, resistive loads, $10^5$ operations.
- 20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, $1.2 \times 10^5$ operations.

## 5.1.j Relay output Q3

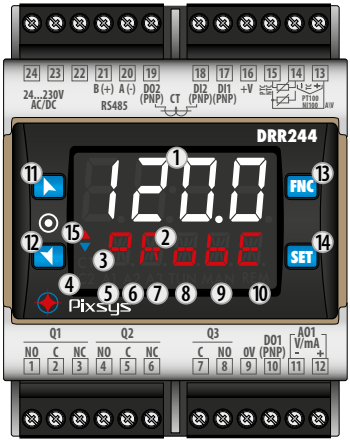
Capacity 2 A / 250 VAC for resistive loads.
See chart below.




**Electrical endurance Q3:**

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

# 6 Display and Key Functions




| | | |
|---|---|---|
| 1 | 123.4 | 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 | ▲ | • Increases the main setpoint.<br>• During configuration allows to scroll the parameters or the groups of parameters.<br>• Increases the setpoints. |
| 12 | ▼ | • Decreases the main setpoint.<br>• During configuration allows to scroll the parameters or the groups of parameters.<br>• Decreases the setpoints. |
| 13 | SET | • Allows to visualize command and alarm setpoints.<br>• During configuration allows to enter the parameter to be modified and confirms the variation. |
| 14 | FNC | • Allows to enter the Tuning launch function, automatic/manual selection.<br>• During configuration works as exit key (ESCAPE). |
| 15 | ▲ | • ON during the rising phase of the pre-programmed cycle; |
| | ▼ | • ON during the falling phase of the pre-programmed cycle; |
| | ▲▼ | • 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 MAnu. 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.1F. (or on par. 239 d.i.2F). 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 treshold where the controller calculates new PID parameters is determined by this operation:
Tune threshold = Setpoint - *"Set Deviation Tune"* (par. 74 S.d.t.1 or par. 99 S.d.t.2)
Ex.: if the sepoint is 100.0 °C and the Par.32 S.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 Synch. on parameter 73 tun.1 or on parameter 98 tun.2.
This procedure has been conceived to calculate correct PID values on multi-zone systems, where each temperature is influenced by the adjacent zones.
Writing on word modbus 1216 (for regulation loop 1) or 1217 (for regulation loop 2) the controller works as follows:

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

Here below the functioning for regulation loop 1: the master switches-off or turns-on all zones (value 1 or 2 on word 1216) for a time long enough to create inertia on the system.
At this point the autotuning is launched (value 3 on word 1216). The controller executes the procedure for the calculation of the new PID values. When the procedure ends, the controller switches off the command output and selects the value 4 on word 1216. The master, who will always read the word 1216, will control the various zones and when all will have finished, will bring to 0 the value of word 1216: the various devices will regulate the temperature independently, with the new calculated values
N.B. The master must read the 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..

- 2t.SW.: Two threshold setpoint modification: with digital input active the DRR244 regulates on SET2, otherwise reulates on SET1;
- 2t.SW.i.: Modification of 2 setpoints by digital input with impulse command;
- 3t.SW.i.: Modification of 3 setpoints by digital input with impulse command,
- 4t.SW.i.: Modification of 4 setpoints by digital input with impulse command,
- St./St.: Start / Stop of the controller by digital input with impulse command,
- RuN.: The regulation is enabled only with digital input active,
- HoLd: With digital input active the conversion is locked (visualization maintenance function);
- tuNE: Enables/disables the Tuning if par. 73 tun.1 is selected as MAnu.;
- Au.MA.i.: If par. 48 A.MA.1 is selected as EnAb. or En.Sto. , with impulse command on digital input, the DRR244 switches the related regulation loop, from automatic to manual and vice versa.
- Au.MA.c.: If par. 48 A.MA.1 is selected as EnAb. or En.Sto. the DRR244 switches to manual the related regulation loop, with digital input active, otherwise the regulation is automatic.
- Act.tY.: DRR244 execute a cooling type regulation with digital input active, otherwise the regulation is of heating type;
- A.i. 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;
- t.1.RuN: If timer 1 is enabled (par. 328 tMr.1 different from diSAb.), with digital input active, the timer is switched to RUN, otherwise is kept in STOP;
- t.1.S.E.: If timer 1 is enabled (par. 328 tMr.1 different from diSAb.), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN e vice versa;• t.1StA.: If il timer 1 is enabled (par. 328 tMr.1 differnet from diSAb.), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- t.1.End.: If il timer 1 is enabled (par. 328 tMr.1 differnet from diSAb.), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- t.2.RuN: If timer 2 is enabled (par. 331 tMr.2 different from diSAb.), with digital input active, the timer is switched to RUN, otherwise is kept in STOP;
- t.2.S.E.: If timer 2 is enabled (par. 331 tMr.2 different from diSAb.), acting on the digital input, the status of the timer switches from STOP to RUN e vice versa;
- t.2.StA.: If timer 2 is enabled (par. 331 tMr.2 different from diSAb.), acting on the digital input, the timer is switched to RUN;
- t.2.End.: If timer 2 is enabled (par. 331 tMr.2 different from diSAb.), acting on the digital input, the timer is switched to STOP;
- Lo.cFG.: With digital input active, the access to setpoint configuration/modification is locked;
- uP.KEY: simulate button ▲ operation;

- doWN.K.: simulate button ▼ operation;
- FNc. K.: simulate button FNC operation;
- SEt. K.: simulate button SET operation;
- Ext.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 St./St.
  - by pressure SET button if par. 286 s.k.s.f. set on St./St.
  - 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 A.MA.I. 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 AutoM.
Press SET to visualize MAnu; it's now possible, during the process visualization, modify through the keys ▲ and ▼ the output percentage. To back to automatic, with the same procedure, select AutoM. on display 2: immediately led MAN switches off and functioning backs to automatic.

2 **Second selection** (En.Sto.) 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 Hz or 60 Hz on par. 287 ct F. and the value of the connected transfomer, on par. 288 ct u..

- Select on par. 290 H.b.A.t. the Heater Break Alarm intervention threshold in Ampere.
- Select on par. 291 ocu.t. the intervention threshold in Ampere to control the overcurrent.
- Select on par. 292 H.b.A.d. the delay time in seconds for the Heater Break Alarm intervention.
- It is possible to associate an alarm, selecting H.b.A. on par. 123 AL.1F. on par. 141 AL.2F. or par. 159 AL.3F. or par. 177 AL.4F. or par. 195 AL.5F..

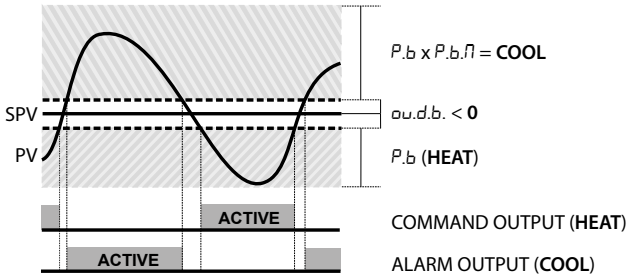
It is possible to visualize on display 2 the average current, selecting AMPEr. on par. 278 u.d.2.
Selecting 0 on par. 290 H.b.A.t. it is possible to visualize the current consumption without generating an Heater Break Alarm.

## 7.9 Dual Action (Heating-Cooling)

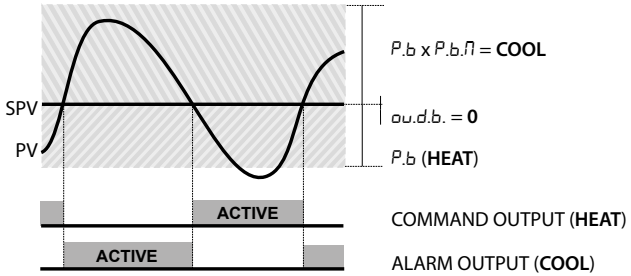
DRR244 is suitable also for systems requiring a combined heating-cooling action.
The command output has to be configured as PID for Heating (Par. 38 Ac.t.1 = HEAt and P.b. 1 greater than 0), and one of the alarms (AL.1F., AL.2F., AL.3F., AL.4F., AL.5F.) has to be configured as cool.
The command output 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:
Ac.t.1 = HEAt Command output action type (Heating);
P.b. 1: Heating proportional band;
i.t. 1: Integral time of heating and cooling;
d.t. 1: Derivative time of heating and cooling;
c.t. 1: Heating time cycle.

Parameters to be configured for the cooling PID related to regulation loop 1 and alarm 1 are:
AL.1F. = cool. Alarm 1 selection (Cooling);
P.b.M.1: Proportional band multiplier;
o.d.b.1: Overlapping / Dead band;
c.c.t.1: Cooling time cycle.
Par. P.b.M.1 (that ranges from 1.00 to 5.00) determines the proportional band of cooling action basing on the formula:
**Proportional band for cooling action** = P.b. 1 x P.b.M.1.
This gives a proportional band for cooling which will be the same as heating band if P.b.M.1 = 1.00, or 5 times greater if P.b.M.1 = 5.00.
**Integral and derivative time are the same for both actions**.
Par. o.d.b.1 determines the percentage overlapping between the two actions. For systems in which the heating output and cooling output must never be simultaneously active a Dead Band (o.d.b.1 ≤ 0), must be configured, vice versa you can configure an overlapping (o.d.b.1 > 0).
The following figure shows an example of dual action PID (heating-cooling) with i.t. 1 = 0 e d.t. 1 = 0.

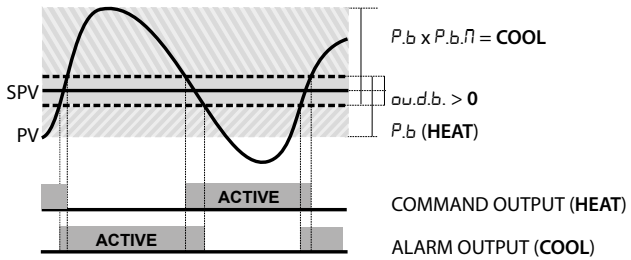
1




2




3




Parameter c.c.t.1 has the same meaning of cycle time for heating action c.t. 1.
Parameter co.F.1 (Cooling Fluid) pre-selects the proportional band multiplier P.b.M.1 and the cooling PID cycle time c.c.t.1 according to cooling fluid type:

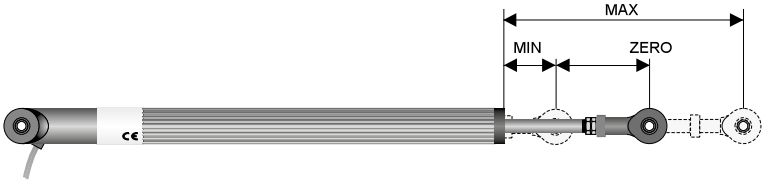
| co.F.1 | Cooling fluid type | P.b.M.1 | c.c.t.1 |
|---|---|---|---|
| Air | Air | 1.00 | 10 |
| oil | Oil | 1.25 | 4 |
| H2o | Water | 2.50 | 2 |

Once parameter co.F.1 has been selected, the parameters P.b.M.1, o.d.b.1 and c.c.t.1 can be however modified.

## 7.10 LATCH ON Function

For use with input Pot. 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.r.1) to the minimum position of the sensor and value of the scale end (par. 5 uL.r.1) to the maximum position of the sensor (par. 10 Ltc.1 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.r.1 and uL.r. 1 using the *"virtual zero"* option by selectin u.0.Sto. or u.0.t.on. on par. 10 Ltc.1.
Selecting u.0.t.on. the virtual zero must be reset at each switching on; selecting u.0.Sto. the virtual zero will remain fixed once calibrated. To use the LATCH ON function, configure the par. Ltc.1[1]
Then refer to the following table for the calibration procedure:

| | Press | Display | Do |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC | Exit parameters configuration. Display 2 visualizes writing LAtc. | Place the sensor on minimum operating value (corresponding to LL.r.1) |
| 2 | ▼ | Store value on minimum. Display shows LoU. | Place sensor on maximum operating value (corresponding to uL.r.1). |
| 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 2Ero. If *"Virtual zero at start"* is selected, point 4 must be repeated at each starting. | To exit procedure press SET. |




## 7.11 Soft-Start Function

DRR244 is provided with two types of softstart selectable on parameter 264 SS.tY. (*"Softstart Type"*).

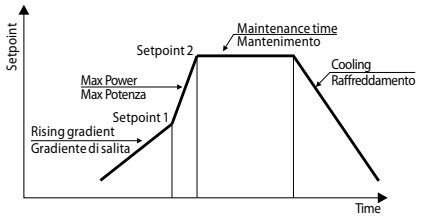
1 First selection (GrAd.) enables gradient softstart. AAt starting the controller reaches setpoint basing on the rising gradient set on parameter 266 SS.Gr. (*"Softstart Gradient"*) in Unit/hour (ex. °C/h). If parameter 269 SS.t r. (*"Softstart Time"*) is different to 0, at starting when the time selected 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.t r. (*"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 ENAb. 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 MA.t. r. (if parameter 270 MA.t. r. is 0, the hold function is not performed).
At expiry, process will reach ambient temperature according to gradient entered on parameter 271 FA.Gr., then command output will be disabled and display will visualize StoP.

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




The cycle starts in the following cases:

- every time the instrument is switched on
- via a digital input, if enabled for this function (parameters 231, 239, 247, 255 set to St.rSt. or run).
- When the SET button is pressed for 1 second, if enabled for this function (Parameter 286 set to StrSt)

## 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 rtM.1 ("Retransmission 1") the value to be retransmitted and on parameter 299 r.ltY. ("Retransmission 1 Type") the output type.
It is possible also to select on parameters 300 r.lLL. and 301 r.lu.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 tMr.1; timer 2 on parameter 331 tMr.2:

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

The timer time-base set in MM.SS or hh.MM by changing parameters 329 t.b.t.1 for timer 1 and 332 t.b.t.2 for timer 2.
In parameter 334 tMrS. can be define whether the timers should be independent or related to each other.

- SINGL. The timers work independently of each other.
- SEQuE. 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 tIME 1 or tIME 2 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 tIME 1 or tIME 2 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 possibile 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 A.tM.1 and 333 A.tM.2 is possible to select the activation mode. The proposed solutions are as follows:

- StARt Alarm active during timer counting
- End Alarm active when the timer expiry
- WARN. 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 bd.rt.<br>1200bit/s 28800bit/s<br>2400bit/s 38400bit/s<br>4800bit/s 57600bit/s<br>9600bit/s 115200bit/s<br>19200bit/s |
| Format | Selectable on parameter 320 S.P.P.<br>8N1 8N2<br>8E1 8E2<br>8O1 8O2 |
| Supported functions | WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04)<br>SINGLE WORD WRITING (0x06)<br>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)<br>Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4<br>Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5<br>Bit2 = Alarm 3 Bit5 = Alarm 6 | RO | 0 |
| 1009 | Error flags 1<br>Bit0 = AI1 process error (sensor 1)<br>Bit1 = Reserved<br>Bit2 = Cold junction error<br>Bit3 = Safety error<br>Bit4 = Generic error<br>Bit5 = Hardware error<br>Bit6 = Error H.B.A. (partial rupture of the load)<br>Bit7 = Error H.B.A. (SSR in short circuit)<br>Bit8 = Overcurrent error<br>Bit9 = Parameters out of range error<br>Bit10= CPU eeprom writing error<br>Bit11= RFid eeprom writing error<br>Bit12= CPU eeprom reading error<br>Bit13= RFid eeprom reading error<br>Bit14= Eeprom calibrations bench corrupted<br>Bit15= Eeprom constants bench corrupted | RO | 0 |
| 1010 | Error flags 2<br>Bit0 = Missing calibrations error<br>Bit1 = Eeprom CPU bench parameters corrupted<br>Bit2 = Eeprom CPU setpoint bench corrupted<br>Bit3 = RFid memory not formatted | RO | 0 |
| 1011 | Digital inputs status (0=not active, 1=active)<br>Bit0 = Digital inp. 1<br>Bit1 = Digital inp. 2 | RO | 0 |
| 1012 | Outputs status (0=off, 1=on)<br>Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1<br>Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2<br>Bit 2 = Q3 | RO | 0 |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|---|---|---|---|
| 1013 | Led status (0=OFF, 1=ON)<br>Bit 0 = Led UP ▲ Bit 6 = Led TUN<br>Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led point time 2<br>Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN<br>Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM<br>Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led DOWN arrow<br>Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led point time 1 | RO | 0 |
| 1014 | Key status (0=released, 1=pressed)<br>Bit 0 = Key UP arrow Bit 2 = Key FNC<br>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)<br>Alarm 1 upper setpoint if Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1209 | Alarm 2 setpoint (degrees with tenth)<br>Alarm 2 upper setpoint if Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1210 | Alarm 3 setpoint (degrees with tenth)<br>Alarm 3 upper setpoint if Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1211 | Alarm 4 setpoint (degrees with tenth)<br>Alarm 4 upper setpoint if Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1212 | Alarm 5 setpoint (degrees with tenth)<br>Alarm 5 upper setpoint if Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1214 | Start/Stop<br>0=controller in STOP<br>1=controller in START | R/W | 0 |
| 1215 | Hold conversion ON/OFF<br>0=Hold conversion OFF<br>1=Hold conversion ON | R/W | 0 |
| 1216 | Tune management for regulation loop 1 | | |
| | With automatic Tune (par. 73 tun.1= Auto):<br>0=autotunig function OFF<br>1=autotuning ON | RO | 0 |
| | With manual Tune (par. 73 tun.1= MAnu. or OncE):<br>0=autotunig function OFF<br>1=autotuning ON | R/W | 0 |
| | With synchronized Tune (par. 73 tun.1= SyncH):<br>0=autotunig function OFF<br>1=command output OFF (forces the cooling)<br>2=command output ON (forces the heating)<br>3=autotuning ON<br>4=autotuning ended | R/W | 0 |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|---|---|---|---|
| 1218 | Automatic/manual selection for regulation loop 1<br>0=automatic; 1=manual | R/W | 0 |
| 1220 | Command output percentage for regulation loop 1 (0-10000)<br>Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-10000) | R/W | 0 |
| 1221 | Command output percentage for regulation loop 1 (0-1000)<br>Heating output percentage with regulation 1 in double loop (0-1000) | R/W | 0 |
| 1222 | Command output percentage for regulation loop 1 (0-100)<br>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.<br>In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed | R/W | 0 |
| 1233 | Alarms manual reset: write 0 to reset all alarms.<br>In reading 0=reset not allowed, 1=reset allowed<br>Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4<br>Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5<br>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 rtM.1= Md.bus) | R/W | 0 |
| 1243 | Tare of zero AI1 (1=tare; 2=reset tare) | R/W | 0 |
| 1251 | Alarm 1 lower setpoint if Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1252 | Alarm 2 lower setpoint if Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1253 | Alarm 3 lower setpoint if Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1254 | Alarm 4 lower setpoint if 177 AL.4.F. = A.bAnd (degrees with tenth) | R/W | EEPROM |
| 1255 | Alarm 5 lower setpoint if Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd (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<br>Alarm 1 upper setpoint if Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1309 | Alarm 2 setpoint, with decimal point selection<br>Alarm 2 upper setpoint if Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1310 | Alarm 3 setpoint, with decimal point selection<br>Alarm 3 upper setpoint if Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1311 | Alarm 4 setpoint, with decimal point selection<br>Alarm 4 upper setpoint if Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1312 | Alarm 5 setpoint, with decimal point selection<br>Alarm 5 upper setpoint if Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1351 | Alarm 1 lower setpoint if Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd, with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1352 | Alarm 2 lower setpoint if Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd, with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1353 | Alarm 3 lower setpoint if Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd, with decimal point selection | R/W | EEPROM |

| Modbus address | Description | Read Write | Reset value |
|---|---|---|---|
| 1354 | Alarm 4 lower setpoint if Par. 177 AL.4.F. = A.bRNd, with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1355 | Alarm 5 lower setpoint if Par. 195 AL.5.F. = A.bRNd, 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 |

## 8.1 Serial compatibility with DRR245-21ABC-T

In existing plants where it is necessary to replace an DRR245-21ABC-T, it is possible to install a new DRR244-13ABC-T enabling the Modbus register's compatibility.
To enable the Modbus register's compatibility with the DRR245, simply enter the password 0243.
To return again to the DRR244 Modbus mapping, enter the password 0244.
The new register map is the following:

| Modbus address | Description of compatibility registers | R/W | Reset value |
|---|---|---|---|
| 0 | Device type | RO | EEPROM |
| 1 | Software version | RO | EEPROM |
| 5 | Slave address | RO | EEPROM |
| 6 | Boot version | RO | EEPROM |
| 50 | Automatic addressing | WO | - |
| 51 | System code comparison | WO | - |
| 500 | Loading default values (write 9999) | R/W | 0 |
| 510 | Setpoints storing time in eeprom (0-60 s) | R/W | 10 |
| 999 | Process subjected to the visualization filter | RO | - |
| 1000 | Process (degrees.tenths for temperature sensors; digits for linear sensors) | RO | - |
| 1001 | Setpoint 1 | R/W | EEPROM |
| 1002 | Setpoint 2 | R/W | EEPROM |
| 1003 | Setpoint 3 | R/W | EEPROM |
| 1004 | Setpoint 4 | R/W | EEPROM |
| 1005 | Alarm 1 | R/W | EEPROM |
| 1006 | Alarm 2 | R/W | EEPROM |
| 1007 | Alarm 3 | R/W | EEPROM |
| 1008 | Setpoint gradient | RO | EEPROM |
| 1009 | Relay status (0 = Off, 1 = On):<br>Bit 0 = Relay Q1<br>Bit 1 = Relay Q2<br>Bit 2 = Reserved<br>Bit 3 = SSR | RO | 0 |
| 1010 | Heating output percentage (0-10000) | R/W | 0 |
| 1011 | Cooling output percentage (0-10000) | RO | 0 |
| 1012 | Alarms status (0 = None, 1 = Active)<br>Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 | RO | 0 |
| 1013 | Manual reset: write 0 to reset all alarms.<br>In reading (0 = Not resettable, 1 = Resettable)<br>Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 | R/W | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1014 | Error flags<br>Bit 0 = Eeprom writing error<br>Bit 1 = Eeprom reading error<br>Bit 2 = Cold junction error<br>Bit 3 = Process error (sensor)<br>Bit 4 = Generic error<br>Bit 5 = Hardware error<br>Bit 6 = L.B.A.O. error<br>Bit 7 = L.B.A.C. error<br>Bit 8 = Missing calibration data error | RO | 0 |
| 1015 | Cold junction temperature (degrees.tenths) | RO | - |
| 1016 | Start / Stop<br>0 = Controller in STOP 1 = Controller in START | R/W | 0 |
| 1017 | Lock conversion ON / OFF<br>0 = Lock conversion off 1 = Lock conversion on | R/W | 0 |
| 1018 | Tuning ON / OFF<br>0 = Tuning off 1 = Tuning on | R/W | 0 |
| 1019 | Automatic / manual selection<br>0 = Automatic 1 = Manual | R/W | 0 |
| 1020 | T.A. current ON (Ampere with tenths) | RO | 0 |
| 1021 | T.A. current OFF (Ampere with tenths) | RO | 0 |
| 1022 | OFF LINE* time (milliseconds) | R/W | - |
| 1023 | Instant Current (Ampere) | RO | 0 |
| 1024 | Digital Input State | RO | 0 |
| 1025 | Tune management for control loop 1 | | |
| | With automatic Tune (par. 73 tuN.1 = Auto):<br>0= autotuning function OFF 1= autotuning in corso | RO | 0 |
| | With manual Tune (par. 73 tuN.1 = MANu. o oNcE):<br>0= autotuning function OFF 1= autotuning ON | R/W | 0 |
| | With synchronized Tune (par. 73 tuN.1 = SYNcH.):<br>0= autotuning function OFF<br>1= command output OFF (forced cooling)<br>2= command output ON (forced heating)<br>3= autotuning ON<br>4= autotuning finished | R/W | 0 |
| 1026 | Zero tare AI1 (1 = tare; 2 = reset tare) | R/W | 0 |
| 1099 | Process subjected to the visualization filter and decimal point selection | RO | 0 |
| 1100 | Process with decimal point selection | RO | 0 |
| 1101 | Setpoint 1 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1102 | Setpoint 2 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1103 | Setpoint 3 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1104 | Setpoint 4 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1105 | Alarm 1 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1106 | Alarm 2 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1107 | Alarm 3 with decimal point selection | R/W | EEPROM |
| 1108 | Gradient Setpoint with decimal point selection | RO | EEPROM |
| 1109 | Percentage heating output (0-1000) | R/W | 0 |
| 1110 | Percentage heating output (0-100) | R/W | 0 |
| 1111 | Percentage cooling output (0-1000) | RO | 0 |
| 1112 | Percentage cooling output (0-100) | RO | 0 |

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

# 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.

## 9.1 Configuration through memory card

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

## 9.2 Memory card creation/update

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

## 9.3 Configuration loading from memory card

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

## 10 Loading default values

This procedure allows to restore factory settings of the device.

| | Press | Display | Do |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC for 3 sec | Display 1 shows PASS., while display 2 shows 0000 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. | |

## 11 Access configuration

| | Press | Display | Do |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC for 3 sec. | Display 1 shows PASS., while display 2 shows 0000 with the 1st digit flashing. | |
| 2 | ▲ ▼ | 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 |

## 11.1 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 P001 (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.

# 12 Table of configuration parameters

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

### 1 SEn.1 Sensor AI1

Analogue input configuration / sensor AI1 selection

| | | |
|---|---|---|
| tc. K | Tc-K | -260° C..1360° C. (**Default**) |
| tc. S | Tc-S | -40° C..1760° C |
| tc. R | Tc-R | -40° C..1760° C |
| tc. J | Tc-J | -200° C..1200° C |
| tc. t | Tc-T | -260° C..400° C |
| tc. E | Tc-E | -260° C..980° C |
| tc. N | Tc-N | -260° C..1280° C |
| tc. b | Tc-B | 100° C..1820° C |
| Pt100 | Pt100 | -200° C..600° C |
| Ni100 | Ni100 | -60° C..180° C |
| NtC 1 | NTC 10K β3435K | -40° C..125° C |
| PtC | PTC 1K | -50° C..150° C |
| Pt500 | Pt500 | -200° C..600° C |
| Pt1K | Pt1000 | -200° C..600° C |
| 0-1 | 0..1 V | |
| 0-5 | 0..5 V | |
| 0-10 | 0..10 V | |
| 0-20 | 0..20 mA | |
| 4-20 | 4..20 mA | |
| 0-60 | 0..60 mV | |
| Pot. | Potentiometer (set the value on parameter 6) | |
| Ni120 | Ni120 | -60 °C..240 °C |
| NtC 2 | NTC 10K β3694K | -40 °C..150 °C |
| NtC 3 | NTC 2252 β3976K | -40 °C..150 °C |

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

Select number of displayed decimal points for AI1

| | |
|---|---|
| 0 | **Default** |
| 0.0 | 1 decimale |
| 0.00 | 2 decimali |
| 0.000 | 3 decimali |

### 3 dEGr. Degree

| | |
|---|---|
| °C | Celsius (**Default**) |
| °F | Fahrenheit |
| K | Kelvin |

### 4 LL.i.1 Lower Linear Input AI1

AI1 lower limit only for linear signals. Ex.: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 4 mA. The value may be greater than the one entered on the next parameter.
**-9999..+30000** [digit[1 p. 57]] **Default**: 0.

### 5 uL.i.1 Upper Linear Input AI1

AI1 upper limit only for linear signals Ex: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 20 mA.The value may be lower than the one entered on the previous parameter.
**-9999..+30000** [digit[1 p. 57]] **Default**:1000

### 6 P.uA.1 Potentiometer Value AI1

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

### 7 i.oL.1 Linear Input over Limits AI1

If AI1 is a linear input, allows to the process to overpass the limits (parameters 4 and 5).

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| ENAb. | Enabled |

### 8 o.cA.1 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. 57]] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.

### 9 G.cA.1 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 LtC.1 Latch-On AI1

Automatic setting of limits for AI1 linear input

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| StNRd | Standard |
| V.0.Sto. | Virtual Zero Stored |
| V.0.t.oN. | Virtual Zero at start |

### 11 cFL.1 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 cFr.1 Conversion Frequency AI1

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

| | |
|---|---|
| 4.17.HZ | 4.17 Hz (Min. conversion speed) |
| 6.25HZ | 6.25 Hz |
| 8.33HZ | 8.33 Hz |
| 10.0HZ | 10.0 Hz |
| 12.5HZ | 12.5 Hz |
| 16.7HZ | 16.7 Hz (**Default**) Ideal for noises filtering 50 / 60 Hz |
| 19.6HZ | 19.6 Hz |
| 33.2HZ | 33.2 Hz |
| 39.0HZ | 39.0 Hz |
| 50.0HZ | 50.0 Hz |
| 62.0HZ | 62.0 Hz |
| 123HZ | 123 Hz |
| 242HZ | 242 Hz |
| 470HZ | 470 Hz (Max. speed conversion) |

### 13 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.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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

Reserved parameters - Group A

## GROUP B - rES. - Reserved

### 18÷34 Reserved Parameters - Group B

Reserved parameters - Group B

## GROUP C - cMd.1 - Outputs and regulation Process 1

### 35 c.ou.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. VAL. 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.S.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.S.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.VAL.c. Servo-valve command with open loop on Q2 and Q3 relays

| | Command | 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. VAL. | Q1(open) Q2(close) | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 | - |
| c.0-10 (0.10.S.R.) | AO1 (0..10 V) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c.4-20 (4.20.S.R.) | AO1 (4..20 mA) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c. VAL.c. | 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 p. 57]] (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. 57]] (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. 57]] (degrees for temperature sensors). **Default** 1750.

## 42 c.rE.1 Command Reset 1

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

- A. 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)
- A.RES.t. 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.ou.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 uA.t.1 Valve Time 1

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

### 48 A.MA.1 Automatic / Manual 1

Enables the automatic/manual selection for command 1

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| ENAb. | Enabled |
| EN.Sto. | Enabled with memory |

### 49 in.S. 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 SET button.

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

### 50 S.uAS. 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 |
| FixEd | The valve opening relay is always active |

### 51 i.SP.1 Initial Value Setpoint 1

Determines the initial value (at start) of setpoint 1 of command 1 when FR.iN. is selected on parameter 46 c.S.P.1 (Command Setpoint Protection 1)
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degreesfor 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 tun.1 Tune 1

Selects autotuning type for command 1

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled. If proportional band and integral time paramters are to selected to zero, the regulation is ON/OFF type.. (**Default**) |
| Auto | 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 S.d.t.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. 57]] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default**: 30.0.

### 75 P.b. 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. 57]] (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. 57]] (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.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled. Band under (heating) or over (cooling)(**Default**) |
| ENAb. | Centered band |

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

In PID mode, control output 1 is set to the minimum value (par. 87) when a specified threshold (setpoint + Par. 81) is exceeded.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| ENAb. | 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. 57]] (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 uA.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.

| | |
|---|---|
| AIR | Air (**Default**) |
| oIL | Oil |
| WAtER | Water |

**84** P.b.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 M.G.t.1 Max Gap Tune 1

Selects the max. process-setpoint gap beyond which the automatic tune recalculates PID parameters of process 1.
0-10000 [digit[p. 57]] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default**: 2.0

### 90 Mn.P.1 Minimum Proportional Band 1

Selects the min. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
0-10000 [digit[p. 57]] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default**: 3.0

### 91 MA.P.1 Maximum Proportional Band 1

Selects the max. proportional band 1 value selectable by the automatic tune for the P.I.D. regulation of process 1.
0-10000 [digit[p. 57]] (degrees.tenths for temp. sensors). **Default**: 80.0

### 92 Mn.i.1 Minimum Integral Time 1

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

### 93 o.c.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.

- dISAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under
- bAND Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)
- uP.dEV. Upper Deviation alarm
- Lo.dEV. Lower Deviation alarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under
- RuN Status alarm (active in RUN/START)
- cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)
- PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.
- tMR.1 Related to timer 1
- tMR.2 Related to timer 2
- tMR.1.2 Related to both timers
- REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1235
- d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.
- d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.
- H.b.A. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm
- A.bAND Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 1 H and command setpoint - alarm setpoint 1 L).
- c. Au* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 134 A.1.dE.. Se A.1.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 A.1.dE. is different from 0.

## 124÷125 Reserved Parameters - Group G

Reserved parameters - Group G

## 126 A1 S.o. Alarm 1 State Output

Alarm 1 output contact and intervention type.

- N.o. St. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normally closed, active at start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]

## 127 rES. Reserved

Reserved parameter.

## 128 A.1.HY. Alarm 1 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis

-9999..+9999 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

## 129 A.1.L.L. Alarm 1 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 1 setpoint.

-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

### 130 A.1.u.L. Alarm 1 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 1 setpoint
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

### 131 A.1.r.E. Alarm 1 Reset

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

A. 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)
A. RES.t. Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 134 A.1.dE., even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

### 132 A.1.S.E. Alarm 1 State Error

Alarm 1 output status in case of error.

oPEN Open contact. **Default**
cLoSE Closed contact.

### 133 A.1.Ld. Alarm 1 Led

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

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

### 134 A.1.dE. Alarm 1 Delay

Alarm 1 Delay.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if AL.1.F. = c. Au.). **Default:** 00:00.
Negative value: delay when exit alarm status.
Positive value: delay when enter alarm status.

### 135 A.1.S.P. Alarm 1 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 1 setpoint

FREE Editable by the user (**Default**)
Lock Protected
HidE Protected and not visualized

### 136 A.1.Lb. 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 *13.1*)
..
Lb. 16 Message 16 (see table on paragraph *13.1*)
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.

- diSAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under
- bAnd Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)
- uP.dEV. Upper Deviation alarm
- Lo.dEV. Lower Deviation alarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under
- RuN Status alarm (active in RUN/START)
- cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)
- PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.
- tMR.1 Related to timer 1
- tMR.2 Related to timer 2
- tMR.1.2 Related to both timers
- REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1236
- d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.
- d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.
- H.b.A. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm
- A.bAnd Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 2 H and command setpoint - alarm setpoint 2 L).
- c. Au* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 152 A.2.dE.. If A.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 A.2.dE. is different from 0.

## 142÷143 Reserved Parameters - Group H

Reserved parameters - Group H

## 144 A2S.o. Alarm 2 State Output

Alarm 2 output contact and intervention type.

- N.o. St. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normally closed, active at start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]

## 145 rES. Reserved

Reserved parameter.

## 146 A2HY. Alarm 2 Hysteresis

Alarm 2 hysteresis

-9999..+9999 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

## 147 A2LL. Alarm 2 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 2 setpoint.

-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

## 148 A2.u.L. Alarm 2 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 2 setpoint
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

## 149 A2.rE. Alarm 2 Reset

Alarm 2 contact reset type (always automatic if AL.2.F. = c. Au).

A. 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)
A. RES.t. Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 152 A.2.dE., even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

## 150 A2S.E. Alarm 2 State Error

Alarm 2 output status in case of error

**If the alarm output is relay**

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

**If the alarm output is digital (SSR):**

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

## 151 A2Ld. Alarm 2 Led

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

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

## 152 A.2.dE. Alarm 2 Delay

Alarm 2 Delay. -60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if AL.2.F. = c. Au). **Default**: 00:00.
Negative value: delay when exit alarm status.
Positive value: delay when enter alarm status

## 153 A2S.P. Alarm 2 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 2 setpoint

FREE Editable by the user (**Default**)
Lock Protected
HidE Protected and not visualized

## 154 A2Lb. Alarm 2 Label

Selects the message displayed in case of alarm 2 intervention.

diSAb. Disabled. (**Default**) 0.
Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph *13.1*)
..
Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph *13.1*)
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.

- dISAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under
- bAND Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)
- uP.dEV. Upper Deviation alarm
- Lo.dEV. Lower Deviation alarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under
- RuN Status alarm (active in RUN/START)
- cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)
- PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.
- tMR.1 Related to timer 1
- tMR.2 Related to timer 2
- tMR.1.2 Related to both timers
- REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1237
- d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.
- d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.
- H.b.A. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm
- A.bAND Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 3 H and command setpoint - alarm setpoint 3 L).
- c. Au* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 170 A.3.dE. If A.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 A.3.dE. is different from 0.

## 160 rES. Reserved

Reserved parameter

## 161 rES. Reserved

Reserved parameter

## 162 A3S.o. Alarm 3 State Output

Alarm 3 output contact and intervention type.

- N.o. St. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normally closed, active at start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]

## 163 A3.o.t. Alarm 3 Output Type

Defines the output type if the alarm 3 is analogue.

- 0.10 V Output 0...10 V. **Default**
- 4.20mA Output 4...20 mA.

## 164 A3HY. Alarm 3 Hysteresis

Alarm 3 hysteresis.

-9999..+9999 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

### 165 A3.LL Alarm 3 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 3 setpoint.
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

### 166 A3.uL. Alarm 3 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 3 setpoint
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

### 167 A3.rE. Alarm 3 Reset

Alarm 3 contact reset type (always automatic if AL.3.F. = c. Au).

| | |
|---|---|
| A. 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) |
| A. RES.t. | Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 170 A.3.dE., even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear. |

### 168 A3S.E. Alarm 3 State Error

Alarm 3 output status in case of error.

**If the alarm output is relay**

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

**If the alarm output is digital (SSR):**

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

**If the alarm output is 0-10V:**

| | |
|---|---|
| 0 V | 0 V. **Default** |
| 10 V | 10 V. |

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

| | |
|---|---|
| 0 MA | 0 mA. **Default** |
| 4 MA | 4 mA. |
| 20 MA | 20 mA. |
| 21.5MA | 21.5 mA. |

### 169 A3.Ld. Alarm 3 Led

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

| | |
|---|---|
| o.c. | ON with open contact, DO switched off or AO deactivated. |
| c.c. | ON with closed contact, DO switched on or AO activated. (**Default**) |

### 170 A.3.dE. Alarm 3 Delay

Alarm 3 Delay.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if AL.3.F. = c. Au). **Default**: 00:00.
Negative value: delay when exit alarm status.
Positive value: delay when enter alarm status

### 171 A3S.P. Alarm 3 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 3 setpoint.

| | |
|---|---|
| FREE | Editable by the user (**Default**) |
| LocK | Protected |
| HidE | Protected and not visualized |

### 172 A3.Lb. Alarm 3 Label

Selects the message displayed in case of alarm 3 intervention.

- d.SAb. Disabled. (**Default**) 0.
- Lb. 01 Message 1 (see table on paragraph *13.1*) ...
- Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph *13.1*)
- 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.SAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under
- bAnd Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)
- uP.dEV. Upper Deviation alarm
- Lo.dEV. Lower Deviation alarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over
- Ab.c.L.A. 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)
- PAb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.
- tMR.1 Related to timer 1
- tMR.2 Related to timer 2
- tMR.1.2 Related to both timers
- REM. Remote. The alarm is enabled by the word 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.A. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm
- A.bAnd Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 4 H and command setpoint - alarm setpoint 4 L).
- c. Au* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 188 A.4.dE.. If A.4.dE. = 0, it is activated parallel to the command output. It does not work in case of valve control and can only be activated on an alarm if A.4.dE. is different from 0.

### 178 rES. Reserved

Reserved parameter

### 179 rES. Reserved

Reserved parameter

### 180 A4S.o. Alarm 4 State Output

Alarm 4 output contact and intervention type.

- N.o. St. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normally closed, active at start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]

## 181 A4.o.t. Alarm 4 Output Type

Defines the output type if the alarm 4 is analogue.

0.10 V Output 0...10 V. **Default**
4.20MA Output 4...20 mA.

## 182 A4.HY. Alarm 4 Hysteresis

Alarm 4 hysteresis.
-9999..+9999 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

## 183 A4.L.L Alarm 4 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 4 setpoint.
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

## 184 A4.u.L. Alarm 4 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 4 setpoint.
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

## 185 A4.rE. Alarm 4 Reset

Alarm 4 contact reset type (always automatic if AL.4.F. = c. Au*).

A. 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)
A. RES.t. Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 188 A.4.dE., even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

## 186 A4.S.E. Alarm 4 State Error

Alarm 4 output status in case of error.

**If the alarm output is digital (SSR):**

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

**If the alarm output is 0-10V:**

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

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

0 MA 0 mA. **Default**
4 MA 4 mA.
20 MA 20 mA.
21.5MA 21.5 mA.

## 187 rES. Reserved

Reserved parameter

## 188 A4.dE. Alarm 4 Delay

Alarm 4 Delay.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if AL.4.F. = c. Au*). **Default**: 00:00.
Negative value: delay when exit alarm status.
Positive value: delay when enter alarm status

## 189 A4.S.P. Alarm 4 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 4 setpoint.

FREE Editable by the user (**Default**)
Lock Protected
HidE Protected and not visualized

### 190 AHLb. 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 *13.1*) ..
- Lb. 20 Message 20 (see table on paragraph *13.1*)
- 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 - AL. 5 - Allarme 5 *(solo su DRR244-13ABC e DRR244-23XX-T)*

### 195 AL5.F. Alarm 5 Function

Alarm 5 selection 5.

- dISAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolute referred to the process, active over
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolute referred to the process, active under
- bAnd Band alarm (command setpoint ± alarm setpoint)
- uP.dEV. Upper Deviation. alarm
- Lo.dEV. Lower Deviation alarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active over.
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolute alarm referred to the command setpoint, active under
- RuN Status alarm (active in RUN/START)
- cooL Cold actuator auxiliary (Cold action in double loop)
- PRb.ER. Probe error. Alarm active in case of sensor rupture.
- tMR.1 Related to timer 1
- tMR.2 Related to timer 2
- tMR.1.2 Related to both timers
- REM. Remote. The alarm is enabled by the word 1239
- d.i. 1 Digital Input 1. Active when digital input 1 is active.
- d.i. 2 Digital Input 2. Active when digital input 2 is active.
- H.b.A. Heater Break Alarm and Overcurrent Alarm
- A.bAnd Asymmetric band alarm (command setpoint + alarm setpoint 5 H and command setpoint - alarm setpoint 5 L).
- c. Au* Auxiliary for job distribution on the command output. It cyclically replaces the command output for the time set on the parameter 206 A.5.dE.. If A.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 A.5.dE. is different from 0.

### 196 rES. Reserved

Reserved parameter

### 197 rES. Reserved

Reserved parameter

### 198 A5S.o. Alarm 5 State Output

Alarm 5 output contact and intervention type.

- N.o. St. (N.O. Start) Normally open, active at start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normally closed, active at start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Normally open, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Normally closed, active on reaching alarm[2 p. 57]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) disabled after changing control setpoint[3 p. 57]

## 199 A5.o.t. Alarm 5 Output Type

Defines the output type if the alarm 5 is analogue.

0.10 V Output 0...10 V. **Default**
4.20MA Output 4...20 mA.

## 200 A5.HY. Alarm 5 Hysteresis

Alarm 5 hysteresis.
-9999..+9999 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.5.

## 201 A5.L.L. Alarm 5 Lower Limit

Lower limit selectable for the alarm 5 setpoint.
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 0.

## 202 A5.u.L. Alarm 5 Upper Limit

Upper limit selectable for the alarm 5 setpoint.
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees for temp. sensors). **Default** 1750.

## 203 A5.rE. Alarm 5 Reset

Alarm 5 contact reset type (always automatic if AL.5.F. = c. Au).

A. 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)
A. RES.t. Automatic reset with timed activation. The alarm remains active for the time set on the parameter 206 A.5.dE., even if the conditions generating it are missing. To be able to act again, the alarm conditions must disappear.

## 204 A5S.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 ouput ON.

**If the alarm output is 0-10V:**

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

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

0 MA 0 mA. **Default**
4 MA 4 mA.
20 MA 20 mA.
21.5MA 21.5 mA.

## 205 rES. Reserved

Reserved parmeter

## 206 A5.dE. Alarm 5 Delay

Alarm 5 Delay.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm if AL.5.F. = c. Au). **Default**: 00:00.
Negative value: delay when exit alarm status.
Positive value: delay when enter alarm status

## 207 A5S.P. Alarm 5 Setpoint Protection

Allows or not to change the alarm 5 setpoint.

FREE Editable by the user (**Default**)
Lock Protected
HidE Protected and not visualized

### 208 AS.Lb. Alarm 5 Label

Selects the message displayed in case of alarm 5 intervention.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled. (**Default**) 0. |
| Lb. 01 | Message 1 (see table on paragraph *13.1*) |
| .. | |
| Lb. 20 | Message 20 (see table on paragraph *13.1*) |
| 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.1F. Digital Input 1 Function

Digital input 1 functioning.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| 2t. SW. | 2 Setpoints Switch |
| 2t.SW.i. | 2 Setpoints Switch Impulsive |
| 3t.SW.i. | 3 Setpoints Switch Impulsive |
| 4t.SW.i. | 4 Setpoints Switch Impulsive |
| St./St. | Start / Stop |
| RuN | Run |
| HoLd | Lock conversion (stop all conversions and display values) |
| tuNE | Performing manual tune |
| Au.MA.i. | Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67) |
| Au.MA.c. | Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67) |
| Act.tY. | Action Type. Cooling regulat. if D.I. is active, otherwise heating reg. |
| A.i. 0 | Analogue Input 0. Set AI to zero |
| M. RES. | Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset. |
| t.1.RuN | Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I. |
| t.1. S.E. | Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive) |
| t.1.StA. | 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.StA. | Timer 2 Start. D.I. starts the timer 2(impulsive) |
| t.2.End | Timer 2 End. D.I. stops the timer 2(impulsive) |
| Lo.cFG. | Lock configuration and setpoints. |
| uP.KEY | Simulates the functioning of up key. |
| doWN.K. | Simulates the functioning of down key. |
| FNc. K. | Simulates the functioning of fnd key. |
| SEt. K. | Simulates the functioning of set key. |
| 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.1c. 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.2F. Digital Input 2 Function

Digital input 2 functioning.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| 2t. SW. | 2 Setpoints Switch |
| 2t.SW.i. | 2 Setpoints Switch Impulsive |
| 3t.SW.i. | 3 Setpoints Switch Impulsive |
| 4t.SW.i. | 4 Setpoints Switch Impulsive |
| St./St. | Start / Stop |
| RuN | Run |
| HoLd | Lock conversion (stop all conversions and display values) |
| tuNE | Performing manual tune |
| Au.MA.i. | Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67) |
| Au.MA.c. | Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67) |
| Act.tY. | Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg. |
| A.i. 0 | Analogue Input 0. Set AI to zero |
| M. RES. | Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset. |
| t.1.RuN | Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I. |
| t.1. S.E. | Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive) |
| t.1.StA. | 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.StA. | 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.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. |

### 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 - rES. - Reserved

### 247÷254 Reserved Parameters - Group O

Reserved parameters - Group O

## GROUP P - rES. - Reserved

### 255÷262 Reserved Parameters - Group P

Reserved parameters - Group P

# GROUP Q - SFt.S - Soft-start and mini cycle

## 263 Pr.cY. Pre-programmed Cycle

Enables special functionings.

dISAb. Disabled (**Default**)
ENAb. Enabled (all remote setpoint functions are inhibited)

## 264 SS.tY. Soft-Start Type

Enables and selects the soft-start type

dISAb. Disabled (**Default**)
GRAd. Gradient
PERc. Percentage (only with pre-programmed cycle disabled)

## 265 rES. Reserved

Reserved parameter

## 266 SS.Gr. 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 SS.PE. Soft-Start Percentage

Output percentage during soft-start function.
0..100%. (**Default**: 50%)

## 268 SS.tH. Soft-Start Threshold

Threshold under which the soft-start percentage function is activated, at starting.
-9999...30000 [digit[1 p. 57]] (degrees.tenths for temp. sensors) (**Default**: 1000)

## 269 SS.t1. Soft-Start Time

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

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

## 270 MA.t1. Maintenance Time

Maintenance time for pre-programmed cycle.

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

## 271 FA.Gr. Falling Gradient

Falling gradient for pre-programmed cycle.

0 Disabled (**Default**)
1..10000 Digit/hour[1 p. 57] (degrees.tenths/hour if temperature)

## 272 dE.St. 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 - d.SP. - Display and interface

## 277 u.FLt Visualization Filter

| | |
|---|---|
| d.SAb. | Disabled |
| PtcHF | Pitchfork filter (**Default**) |
| F1.oRd. | First Order |
| F1.oR.P. | First Order with Pitchfork |
| 2 SA.M. | 2 Samples Mean |
| .... | ...n Samples Mean |
| 10.SA.M. | 10 Samples Mean |

## 278 u1.d2 Visualization Display 2

Selects visualization on display 2.

| | |
|---|---|
| c.1.SPV | Command 1 setpoint (**Default**) |
| ou.PE.1 | Percentage of command output 1 |
| AMPER. | Ampere from current transformer |

## 279 tMo.d. Timeout Display

Determines the display timeout

| | | | |
|---|---|---|---|
| d.SAb. | Disabled. Display always ON (**Default**) | 5 MIN | 5 minutes |
| 15 S | 15 seconds | 10MIN | 10 minutes |
| 1 MIN | 1 minute | 30MIN | 30 minutes |
| | | 1 H | 1 hour |

## 280 tMoS. Timeout Selection

Selects which display is switched off when Display Timout expires

| | |
|---|---|
| d.SP.1 | Display 1 |
| d.SP.2 | Display 2 (**Default**) |
| dSP.1.2 | Display 1 and 2 |
| d.1.2.Ld. | Display 1, 2 and led |

## 281 u.MP.c. User Menu Pre-Programmed Cycle

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

| | |
|---|---|
| d.SAb. | Disabled (**Default**) |
| R.S.GR. | Only rising gradient |
| MR.t1. | Only retention time |
| R1.G.M.t. | Rising gradient and retention time |
| FAL.GR | Only falling gradient |
| R1.FA.G. | Rising and falling gradient |
| FA.G.M.t. | Falling gradient and retention time |
| R.F.G.M.t. | Rising gradient, retention time and falling gradient |

## 282 u.out Voltage Output

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

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

## 283 ScL.t. Scrolling Time

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 S | 3 seconds | 1 MIN | 1 minutes |
| 5 S | 5 seconds (**Default**) | 5 MIN | 5 minutes |
| 10 S | 10 seconds | 10MIN | 10 minutes |
| 30 S | 30 seconds | MAN.Sc. | Manual scroll |

### 284 d.SPF. Display Special Functions

d.SAb. Special functions disabled
SWAP Shows the setpoint on display 1 and the process on display 2 (only if Par. 278 u.d.2 set on c.ISPu)

### 285 nFc.L. NFC Lock

d.SAb. NFC lock disabled: NFC accessible.
ENAb. NFC lock enabled: NFC not accessible.

### 286 S.t.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.

d.SAb. No special function linked to the SET key. (**Default**)
St./St. 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.
2t.SW. 2 Threshold Command Setpoint Switch. The controller changes the regulation setpoint alternating between Set1 and Set2
3t.SW. 3 Threshold Command Setpoint Switch. The controller changes the regulation setpoint alternating between Set1, Set2 and Set3
4t.SW. 4 Threshold Command Setpoint Switch. The controller changes the regulation setpoint alternating between Set1, Set2, Set3 and Set4
A.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

d.SAb. 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 ocu.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 - A.o. 1 - Retransmission 1

### 298 rtM.1 Retransmission 1

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

- dISAb. Disabled (**Default**)
- c.1.SPV Command 1 setpoint
- AL. 1 Alarm 1 setpoint
- AL. 2 Alarm 2 setpoint
- Md.buS Retransmits the value written on word 1241
- A.IN.1 Value read on input AI1
- AMPER. Ampere from current transformer

### 299 r.1tY. Retransmission 1 Type

Selects the retransmission type for AO1

- 0.10 V Output 0...10 V.
- 4.20MA Output 4...20 mA. **Default**

### 300 r.1 LL. Retransmission 1 Lower Limit

Retransmission 1 lower limit range (value related to 10 V or 0/4 mA).
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees if temperature), **Default**: 0.

### 301 r.1 uL. Retransmission 1 Upper Limit

Retransmission 1 upper limit range 2 (value related to 10 V or 20 mA).
-9999..+30000 [digit[1 p. 57]] (degrees if temperature), **Default**: 1000.

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

Determines retransmission 1 value in case of error or anomaly

**If the retransmission output is 0-10V:**

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

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

- 0 MA 0 mA. **Default**
- 4 MA 4 mA.
- 20 MA 20 mA.
- 21.5MA 21.5 mA.

### 303÷307 Reserved Parameters - Group T

Reserved parameters - Group T

## GROUP U - rES. - Reserved

### 308÷317 Reserved Parameters - Group U

Reserved parameters - Group U

## GROUP V - SEr. - Serial

### 318 SL.Ad. Slave Address

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

### 319 bd.rt. Baud Rate

Selects baudrate for serial communication

- 1.2 K 1200 bit/s
- 2.4 K 2400 bit/s
- 4.8 K 4800 bit/s
- 9.6 K 9600 bit/s

19.2 K 19200 bit/s (**Default**)
28.8 K 28800 bit/s
38.4 K 38400 bit/s
57.6 K 57600 bit/s
115.2K 115200 bit/s

### 320 S.P.P. Serial Port Parameters

Selects the format for the modbus RTU serial communication.

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

### 321 SE.dE. Serial Delay

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

### 322 oFFL. Off Line

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

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

### 323÷327 Reserved Parameters - Group V

Reserved parameters - Group V

## GROUP W - tiMr - Timer

### 328 tMr.1 Timer 1

Enabling Timer 1

diSAb. Disabled (**Default**)
ENAb. Enabled
EN.StA. Enabled and active at start

### 329 t.b.t.1 Time Base Timer 1

Selects time base for timer 1

MM.SS minutes.seconds (**Default**)
HH.MM hours.minutes

### 330 A.tM.1 Action Timer 1

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

StARt Start. Active during timer counting (**Default**)
End End. Active at timer expiry
WARN. Warning. Active 5” before the timer expiry

### 331 tMr.2 Timer 2

Enabling Timer 2

diSAb. Disabled (**Default**)
ENAb. Enabled
EN.StA. Enabled and active at start

### 332 t.b.t.2 Time Base Timer 2

Selects time base for timer 2

MM.SS minutes.seconds (**Default**)
HH.MM hours.minutes

### 333 A.tM.2 Action Timer 2

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

| | |
|---|---|
| StArt | Start. Active during timer counting (**Default**) |
| End | End. Active at timer expiry. |
| WArN. | Warning. Active 5” before the timer expiry. |

### 334 tMr.S. Timers Sequence

Select the correlation between the two timers.

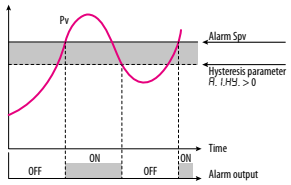
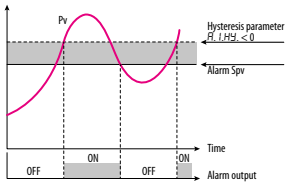
| | |
|---|---|
| SINGL. | Singles. Timers work independently (**Default**) |
| SEQuE. | Sequential. When timer 1 ends, timer 2 starts. |
| LooP | Loop. When a timer ends, another starts. |

### 335÷339 Reserved Parameters - Group W

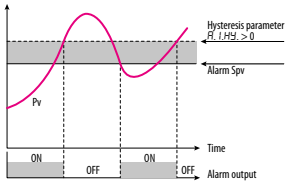
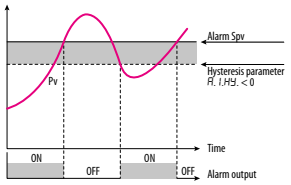
Reserved parameters - Group W

# 13 Alarm Intervention Modes

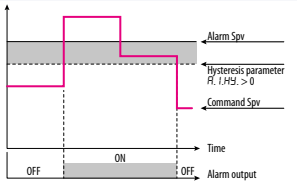
## 13.a Absolute or threshold alarm active over (par. 123 AL.tF. = Ab.uPA.)

| | |
|---|---|
|  | Absolute alarm active over.<br>Hysteresis value greater than “0” (Par. 128 A.1HY > 0). |
|  | Absolute alarm active over.<br>Hysteresis value lower than “0” (Par. 128 A.1HY < 0). |

## 13.b Absolute or threshold alarm active below (par. 123 AL.tF. = Ab.uPA.)

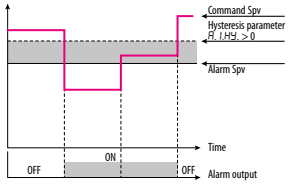
| | |
|---|---|
|  | Absolute alarm active below.<br>Hysteresis value greater than “0” (Par. 128 A.1HY > 0). |
|  | Absolute alarm active below.<br>Hysteresis value lower than “0” (Par. 128 A.1HY < 0). |

## 13.c Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active over (par. 123 AL.1F. = Ab.c.u.A)



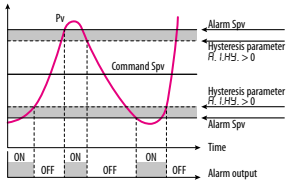

Absolute alarm referred to command setpoint active over. Hysteresis value greater than “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

## 13.d Absolute or threshold alarm referred to command setpoint active below (par. 123 AL.1F. = Ab.c.L.A)

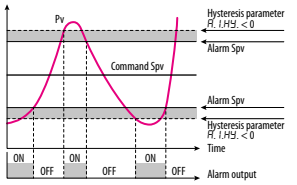



Absolute alarm referred to command setpoint active below. Hysteresis value greater than “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

## 13.e Band alarm (par. 123 AL.1F. = bAnd)

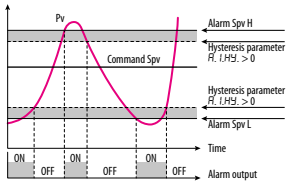



Band alarm hysteresis value greater than “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

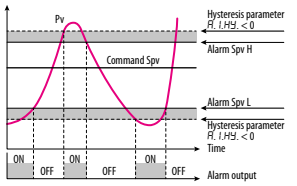



Band alarm hysteresis value lower than “0” (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.f Asymmetric band alarm (par. 123 AL.1F. = A.bAnd)

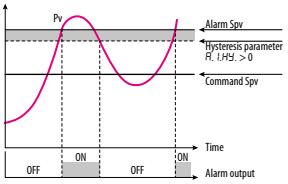



Asymmetric band alarm with hysteresis value greater than “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).



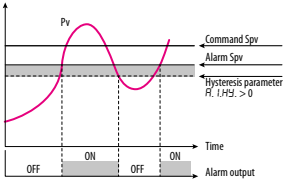

Asymmetric band alarm with hysteresis value lower than “0” (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.g Upper deviation alarm (par. 123 AL.1F. = uP.dEu.)




Upper deviation alarm value of alarm setpoint greater than “0” and hysteresis value greater than “0” (Par.128 A.1.HY. > 0).

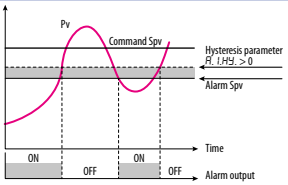
**NB**: with hysteresis value less than “0” (A.1.HY. < 0) the dotted line moves under the alarm setpoint.




Upper deviation alarm value of alarm setpoint less than “0” and hysteresis value greater than “0” (Par.128 A.1.HY. > 0).

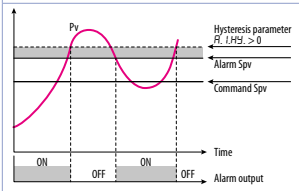
**NB**: with hysteresis value less than “0” (A.1.HY. < 0) the dotted line moves under the alarm setpoint.

## 13.h Lower deviation alarm (par. 123 AL.1F. = Lo.dEu.)




Lower deviation alarm value of alarm setpoint greater than “0” and hysteresis value greater than “0” (Par.128 A.1.HY. > 0).

**NB**: with hysteresis value less than “0” (A.1.HY. < 0) the dotted line moves under the alarm setpoint.




Lower deviation alarm value of alarm setpoint less than “0” and hysteresis value greater than “0” (Par.128 A.1.HY. > 0).

**NB**: with hysteresis value less than “0” (A.1.HY. < 0) the dotted line moves under the alarm setpoint.

# 13.1 Alarms label

By setting a value from 1 to 20 on the parameters 136 A.1.Lb., 154 A.2.Lb., 172 A.3.Lb., 190 A.4.Lb., 208 A.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.

# 14 Fault reporting table

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

| | Cause | What to do |
|---|---|---|
| E-02 SYSTEM Error | Cold junction temperature sensor failure or environment temperature out of range | Call assistance |
| E-04 EEPROM Error | Incorrect configuration data.<br>Possible loss of instrument calibration | Verify that configuration parameters are correct. |
| E-05 PROBE 1 Error | Sensor connected to AI1 broken or temperature out of range | Control connection with probes and their integrity. |
| E-06 PROBE 2 Error | Sensor connected to AI2 broken or temperature out of range | Control connection with probes and their integrity. |
| E-08 SYSTEM Error | Missing calibration | Call assistance |
| E-80 rFid Error | Tag rfid malfunctioning | Call assistance |

# 15 Support Portals and Technical Documentation

To obtain detailed information, technical assistance and up-to-date resources related to Pixsys products, users are invited to consult the following official portals:

| | |
|---|---|
| | **Forum Pixsys** - available at:<br>https://forum.pixsys.net<br>a platform dedicated to user interaction, useful for resolving technical issues and sharing application experiences. |
| | **Technical documentation Pixsys** - available at<br>https://docs.pixsys.com<br>the official repository containing operational guides and continuously updated reference materials. |

# Notes / Updates

1 *Display of decimal point depends on setting of parameter SEn.1 and parameter d.P. 2*

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

3 *Changing the control setpoint, the alarm will be disabled. It will stay disabled as long as the parameters that created it are active. It only works with deviation alarms, band alarms and absolute alarms (referring to the control setpoint).*

# Table of configuration parameters

| | | | |
|---|---|---|---|
| **GROUP A - A.in.1 - Analogue input 1** | | | |
| 1 | SEn.1 | Sensor AI1 | 29 |
| 2 | d.P. 1 | Decimal Point 1 | 29 |
| 3 | dEGr. | Degree | 29 |
| 4 | L.L.i.1 | Lower Linear Input AI1 | 30 |
| 5 | u.L.i.1 | Upper Linear Input AI1 | 30 |
| 6 | P.uA.1 | Potentiometer Value AI1 | 30 |
| 7 | i.o.L.1 | Linear Input over Limits AI1 | 30 |
| 8 | o.cA.1 | Offset Calibration AI1 | 30 |
| 9 | G.cA.1 | Gain Calibration AI1 | 30 |
| 10 | Ltc.1 | Latch-On AI1 | 30 |
| 11 | c.FL.1 | Conversion Filter AI1 | 30 |
| 12 | c.Fr.1 | Conversion Frequency AI1 | 30 |
| 13 | L.c.E.1 | Lower Current Error 1 | 31 |
| 14÷17 | | Reserved Parameters - Group A | 31 |
| **GROUP B - rES. - Reserved** | | | |
| 18÷34 | | Reserved Parameters - Group B | 31 |
| **GROUP C - cMd.1 - Outputs and regulation Process 1** | | | |
| 35 | c.ou.1 | Command Output 1 | 31 |
| 36 | rES. | Reserved | 31 |
| 37 | rES. | Reserved | 31 |
| 38 | Ac.t.1 | Action type 1 | 31 |
| 39 | c.HY.1 | Command Hysteresis 1 | 31 |
| 40 | L.L.S.1 | Lower Limit Setpoint 1 | 32 |
| 41 | u.L.S.1 | Upper Limit Setpoint 1 | 32 |
| 42 | c.rE.1 | Command Reset 1 | 32 |
| 43 | c.S.E.1 | Command State Error 1 | 32 |
| 44 | c.Ld.1 | Command Led 1 | 32 |
| 45 | c.dE.1 | Command Delay 1 | 32 |
| 46 | c.S.P.1 | Command Setpoint Protection 1 | 32 |
| 47 | uA.t.1 | Valve Time 1 | 33 |
| 48 | A.MA.1 | Automatic / Manual 1 | 33 |
| 49 | in.S. | Initial State | 33 |
| 50 | S.uAS. | State Valve Saturation | 33 |
| 51 | i.SP.1 | Initial Value Setpoint 1 | 33 |
| 52÷53 | | Reserved Parameters - Group C | 33 |
| **GROUP D - rES. - Reserved** | | | |
| 54÷72 | | Reserved Parameters - Group D | 33 |
| **GROUP E - rEG.1 - Autotuning and PID 1** | | | |
| 73 | tun.1 | Tune 1 | 33 |
| 74 | S.d.t.1 | Setpoint Deviation Tune 1 | 33 |
| 75 | P.b. 1 | Proportional Band 1 | 33 |
| 76 | i.t. 1 | Integral Time 1 | 34 |
| 77 | d.t. 1 | Derivative Time 1 | 34 |
| 78 | d.b. 1 | Dead Band 1 | 34 |
| 79 | P.b.c.1 | Proportional Band Centered 1 | 34 |
| 80 | o.o.S.1 | Off Over Setpoint 1 | 34 |
| 81 | o.d.t.1 | Off Deviation Threshold 1 | 34 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 82 | c.t. 1 | Cycle Time 1 | 34 |
| 83 | co.F.1 | Cooling Fluid 1 | 34 |
| 84 | P.b.M.1 | Proportional Band Multiplier 1 | 34 |
| 85 | o.d.b.1 | Overlap / Dead Band 1 | 34 |
| 86 | c.c.t.1 | Cooling Cycle Time 1 | 34 |
| 87 | L.L.P.1 | Lower Limit Output Percentage 1 | 35 |
| 88 | u.L.P.1 | Upper Limit Output Percentage 1 | 35 |
| 89 | M.G.t.1 | Max Gap Tune 1 | 35 |
| 90 | Mn.P.1 | Minimum Proportional Band 1 | 35 |
| 91 | MA.P.1 | Maximum Proportional Band 1 | 35 |
| 92 | Mn.i.1 | Minimum Integral Time 1 | 35 |
| 93 | o.c.L.1 | Overshoot Control Level 1 | 35 |
| 94÷97 | | Reserved Parameters - Group E | 35 |

**GROUP F - rES. - Reserved**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 98÷122 | | Reserved Parameters - Group F | 35 |

**GROUP G - AL. 1 - Alarm 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 123 | AL.1.F. | Alarm 1 Function | 36 |
| 124÷125 | | Reserved Parameters - Group G | 36 |
| 126 | A1S.o. | Alarm 1 State Output | 36 |
| 127 | rES. | Reserved | 36 |
| 128 | A.1.HY. | Alarm 1 Hysteresis | 36 |
| 129 | A.1.L.L. | Alarm 1 Lower Limit | 36 |
| 130 | A.1.u.L. | Alarm 1 Upper Limit | 37 |
| 131 | A.1.rE. | Alarm 1 Reset | 37 |
| 132 | A.1S.E. | Alarm 1 State Error | 37 |
| 133 | A.1.Ld. | Alarm 1 Led | 37 |
| 134 | A.1.dE. | Alarm 1 Delay | 37 |
| 135 | A.1S.P. | Alarm 1 Setpoint Protection | 37 |
| 136 | A.1.Lb. | Alarm 1 Label | 37 |
| 137÷140 | | Reserved Parameters - Group G | 37 |

**GROUP H - AL. 2 - Alarm 2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 141 | AL.2.F. | Alarm 2 Function | 38 |
| 142÷143 | | Reserved Parameters - Group H | 38 |
| 144 | A.2S.o. | Alarm 2 State Output | 38 |
| 145 | rES. | Reserved | 38 |
| 146 | A.2.HY. | Alarm 2 Hysteresis | 38 |
| 147 | A.2.L.L. | Alarm 2 Lower Limit | 38 |
| 148 | A.2.u.L. | Alarm 2 Upper Limit | 39 |
| 149 | A.2.rE. | Alarm 2 Reset | 39 |
| 150 | A.2S.E. | Alarm 2 State Error | 39 |
| 151 | A.2.Ld. | Alarm 2 Led | 39 |
| 152 | A.2.dE. | Alarm 2 Delay | 39 |
| 153 | A.2S.P. | Alarm 2 Setpoint Protection | 39 |
| 154 | A.2.Lb. | Alarm 2 Label | 39 |
| 155÷158 | | Reserved Parameters - Group H | 39 |

**GROUP I - AL. 3 - Alarm 3**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 159 | AL.3.F. | Alarm 3 Function | 40 |
| 160 | rES. | Reserved | 40 |
| 161 | rES. | Reserved | 40 |
| 162 | A.3S.o. | Alarm 3 State Output | 40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 163 | A3.o.t. | Alarm 3 Output Type | 40 |
| 164 | A3.HY. | Alarm 3 Hysteresis | 40 |
| 165 | A3.L.L | Alarm 3 Lower Limit | 41 |
| 166 | A3.u.L. | Alarm 3 Upper Limit | 41 |
| 167 | A3.rE. | Alarm 3 Reset | 41 |
| 168 | A3S.E. | Alarm 3 State Error | 41 |
| 169 | A3.Ld. | Alarm 3 Led | 41 |
| 170 | A3.dE. | Alarm 3 Delay | 41 |
| 171 | A3S.P. | Alarm 3 Setpoint Protection | 41 |
| 172 | A3.Lb. | Alarm 3 Label | 42 |
| 173÷176 | | Reserved Parameters - Group I | 42 |

**GROUP J - AL. 4 - Alarm 4**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 177 | AL.4.F. | Alarm 4 Function | 42 |
| 178 | rES. | Reserved | 42 |
| 179 | rES. | Reserved | 42 |
| 180 | A4S.o. | Alarm 4 State Output | 42 |
| 181 | A4.o.t. | Alarm 4 Output Type | 43 |
| 182 | A4.HY. | Alarm 4 Hysteresis | 43 |
| 183 | A4.L.L | Alarm 4 Lower Limit | 43 |
| 184 | A4.u.L. | Alarm 4 Upper Limit | 43 |
| 185 | A4.rE. | Alarm 4 Reset | 43 |
| 186 | A4S.E. | Alarm 4 State Error | 43 |
| 187 | rES. | Reserved | 43 |
| 188 | A4.dE. | Alarm 4 Delay | 43 |
| 189 | A4S.P. | Alarm 4 Setpoint Protection | 43 |
| 190 | A4.Lb. | Alarm 4 Label | 44 |
| 191÷194 | | Reserved Parameters - Group J | 44 |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 195 | AL.5.F. | Alarm 5 Function | 44 |
| 196 | rES. | Reserved | 44 |
| 197 | rES. | Reserved | 44 |
| 198 | A5S.o. | Alarm 5 State Output | 44 |
| 199 | A5.o.t. | Alarm 5 Output Type | 45 |
| 200 | A5.HY. | Alarm 5 Hysteresis | 45 |
| 201 | A5.L.L. | Alarm 5 Lower Limit | 45 |
| 202 | A5.u.L. | Alarm 5 Upper Limit | 45 |
| 203 | A5.rE. | Alarm 5 Reset | 45 |
| 204 | A5S.E. | Alarm 5 State Error | 45 |
| 205 | rES. | Reserved | 45 |
| 206 | A5.dE. | Alarm 5 Delay | 45 |
| 207 | A5S.P. | Alarm 5 Setpoint Protection | 45 |
| 208 | A5.Lb. | Alarm 5 Label | 46 |
| 209÷212 | | Reserved Parameters - Group K | 46 |

**GROUP L - rES - Reserved**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 213÷230 | | Reserved Parameters - Group L | 46 |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 231 | d.i.1.F. | Digital Input 1 Function | 46 |
| 232 | d.i.1.c. | Digital Input 1 Contact | 46 |
| 233÷238 | | Reserved Parameters - Group M | 46 |

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

| | | |
|---|---|---|
| 239 | d.i2F. | Digital Input 2 Function | 47 |
| 240 | d.i2c. | Digital Input 2 Contact | 47 |
| 241÷246 | | Reserved Parameters - Group N | 47 |

## GROUP O - rES. - Reserved

| | | |
|---|---|---|
| 247÷254 | | Reserved Parameters - Group O | 47 |

## GROUP P - rES. - Reserved

| | | |
|---|---|---|
| 255÷262 | | Reserved Parameters - Group P | 47 |

## GROUP Q - SFt.S - Soft-start and mini cycle

| | | |
|---|---|---|
| 263 | Pr.cY. | Pre-programmed Cycle | 48 |
| 264 | SS.tY. | Soft-Start Type | 48 |
| 265 | rES. | Reserved | 48 |
| 266 | SS.Gr. | Soft-Start Gradient | 48 |
| 267 | SS.PE. | Soft-Start Percentage | 48 |
| 268 | SS.tH. | Soft-Start Threshold | 48 |
| 269 | SS.ti. | Soft-Start Time | 48 |
| 270 | MA.ti. | Maintenance Time | 48 |
| 271 | FA.Gr. | Falling Gradient | 48 |
| 272 | dE.St. | Delayed Start | 48 |
| 273÷276 | | Reserved Parameters - Group Q | 48 |

## GROUP R - diSP. - Display and interface

| | | |
|---|---|---|
| 277 | u.FLt | Visualization Filter | 49 |
| 278 | ui.d2 | Visualization Display 2 | 49 |
| 279 | tMo.d. | Timeout Display | 49 |
| 280 | tMo.S. | Timeout Selection | 49 |
| 281 | u.MP.c. | User Menu Pre-Programmed Cycle | 49 |
| 282 | u.out | Voltage Output | 49 |
| 283 | ScL.t. | Scrolling Time | 49 |
| 284 | d.SP.F. | Display Special Functions | 50 |
| 285 | nFc.L. | NFC Lock | 50 |
| 286 | S.K.S.F. | Set Key Special Functions | 50 |

## GROUP S - ct - Current Transformer

| | | |
|---|---|---|
| 287 | ct F. | Current Transformer Function | 50 |
| 288 | ct u. | Current Transformer Value | 50 |
| 289 | rES. | Reserved | 50 |
| 290 | H.b.A.t. | Heater Break Alarm Threshold | 50 |
| 291 | ocu.t. | Overcurrent Alarm Threshold | 50 |
| 292 | H.b.A.d. | Heater Break Alarm Delay | 50 |
| 293÷297 | | Reserved Parameters - Group S | 50 |

## GROUP T - A.o. 1 - Retransmission 1

| | | |
|---|---|---|
| 298 | rtM.1 | Retransmission 1 | 51 |
| 299 | r.1.tY. | Retransmission 1 Type | 51 |
| 300 | r.1. LL. | Retransmission 1 Lower Limit | 51 |
| 301 | r.1. uL. | Retransmission 1 Upper Limit | 51 |
| 302 | r.1.S.E. | Retransmission 1 State Error | 51 |
| 303÷307 | | Reserved Parameters - Group T | 51 |

## GROUP U - rES. - Reserved

| | | |
|---|---|---|
| 308÷317 | | Reserved Parameters - Group U | 51 |

## GROUP V - SEr. - Serial

| | | |
|---|---|---|
| 318 SL.Ad. | Slave Address | 51 |
| 319 bd.rt. | Baud Rate | 51 |
| 320 S.P.P. | Serial Port Parameters | 52 |
| 321 SE.dE. | Serial Delay | 52 |
| 322 oFF.L. | Off Line | 52 |
| 323÷327 | Reserved Parameters - Group V | 52 |

## GROUP W - tmr - Timer

| | | |
|---|---|---|
| 328 tmr.1 | Timer 1 | 52 |
| 329 t.b.t.1 | Time Base Timer 1 | 52 |
| 330 A.tm.1 | Action Timer 1 | 52 |
| 331 tmr.2 | Timer 2 | 52 |
| 332 t.b.t.2 | Time Base Timer 2 | 52 |
| 333 A.tm.2 | Action Timer 2 | 53 |
| 334 tmr.S. | Timers Sequence | 53 |
| 335÷339 | Reserved Parameters - Group W | 53 |

# 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 seriale RS485 con protocollo Modbus RTU/ Slave. Alimentazione a range esteso da 24 a 220V 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

| | |
|---|---|
| ATTENZIONE - Rischio di incendio e scosse elettriche. Questo prodotto è classificato come apparecchiatura di controllo del processo di tipo a barra DIN. Deve essere montato in un involucro che non permetta al fuoco di fuoriuscire esternamente. | **Danger!** |
| Se i relè di uscita vengono utilizzati oltre la loro aspettativa di vita, possono verificarsi occasionalmente fusioni o bruciature dei contatti.<br>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 a vite dei relè e dell'alimentazione stringere le viti ad una coppia di serraggio pari a 0,51 Nm. Per gli altri morsetti la coppia è di 0,19 Nm. | **Warning!** |

| | |
|---|---|
| Un malfunzionamento nel controllore 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 corren ti 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 T1A, 250 VAC, ritardato, basso potere di interruzione.
- Rimuovere lo sporco dallo strumento con un panno morbido e asciutto. Non usare mai diluenti, benzina, alcool o detergenti che contengano questi o altri solventi organici. Possono verificarsi deformazioni o scolorimento.
- Il numero di operazioni di scrittura della memoria non volatile è limitato. Tenere conto di questo quando si utilizza la modalità di scrittura in EEprom ad esempio nella variazione dei dati durante le comunicazioni seriali.
- Non utilizzare prodotti chimici/solventi, detergenti e altri liquidi.
- Il mancato rispetto di queste istruzioni può ridurre le prestazioni e la sicurezza dei dispositivi e causare pericolo per persone e cose.

Per ingressi CT (Current Transformer):

- **Warning**: Per ridurre il rischio di scosse elettriche, scollegare sempre il circuito dal sistema di distribuzione dell'energia dell'edificio prima di installare/riparare i trasformatori di corrente.
- Per il monitoraggio dell'energia utilizzare trasformatori di corrente certificati.
- I trasformatori di corrente non possono essere installati in apparecchiature dove superano il 75% dello spazio di cablaggio in qualsiasi area della sezione trasversale all'interno dell'apparecchiatura.
- Evitare l'installazione del trasformatore di corrente in un'area in cui possa bloccare le aperture di

ventilazione.

- Evitare l'installazione del trasformatore di corrente in un'area di sfiato dell'arco di rottura.
- Non adatto a metodi di cablaggio di classe 2.
- Non destinato al collegamento con apparecchiature di classe 2.
- Fissare il trasformatore di corrente e indirizzare i conduttori in modo che questi non entrino in contatto con terminali sotto tensione o bus.

## 1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE

Non smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche tra i rifiuti domestici.
Secondo al Direttiva Europea 2012/19/EU le apparecchiature esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiegate o riciclate in modo eco-compatibile.

# 2 Identificazione di modello

| Alimentazione 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz – 3 Watt | |
|---|---|
| DRR244-13ABC-T | 1 A.I. + 1 relè 5 A + 1 relè 3 A + 1 relè 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 A.O. 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%<br>Max. altitudine: 2000m |
| Protezione | Tipo aperto, IP20 (non valutato da UL) |
| Materiali | Contenitore e frontale PC UL94V0 |
| Peso | Circa 210 g |

## 3.2 Caratteristiche Hardware

| | | |
|---|---|---|
| Ingressi analogici | **AI1**: configurabile via software.<br>**Ingresso**:<br>Termocoppie tipo K, S, R, J,T,E,N,B.<br>Compensazione automatica del giunto freddo da -25..85 °C.<br>**Termoresistenze**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K)<br>**Ingresso V/mA**: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV.<br>**Ingresso Pot**: 1..150 KΩ.<br>**CT**: 50 mA. | Tolleranza (25 °C)<br>+/-0.2% ±1 digit (su F.s.) per termocoppia, termoresistenza e V / mA.<br>Precisione giunto freddo 0.1 °C/°C.<br><br>**Impedenza**:<br>**0-10 V**: Ri>110 KΩ<br>**0-20 mA**: Ri<5 Ω<br>**0-40 mV**: Ri>1 MΩ |
| Uscite relè | Config. come uscita comando e allarme | Contatti:<br>Q1: 5 A - 250 VAC per carichi resistivi.<br>Q2: 3 A - 250 VAC per carichi resistivi.<br>Q3: 2 A - 250 VAC per carichi resistivi. |
| Uscite SSR | Config. come uscita comando e allarme | 12/24 V, 25 mA. |
| Uscita analogica | Configurabile come uscita comando, allarme o ritrasmissione dei processi o setpoint. | Configurabile:<br>**0-10 V** con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico >= 1 KΩ<br>**4-20 mA** con 40000 punti +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico <= 250Ω |
| Alimentazione | Alimentazione a range esteso 24..220 VAC/VDC±10% 50/60 Hz | **Consumi:** 3 Watt |

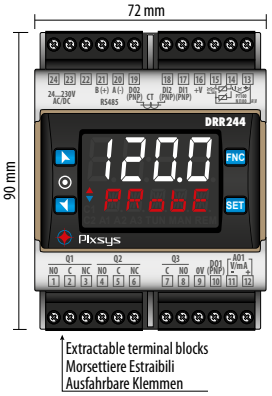
## 3.3 Caratteristiche software

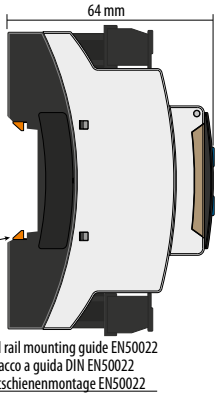
| | |
|---|---|
| Algoritmi regolazione | ON-OFF con isteresi. P, PI, PID, PD a tempo proporzionale |
| Banda proporzionale | 0..9999°C o °F |
| Tempo integrale | 0,0..999,9 sec (0 esclude) |
| Tempo derivativo | 0,0..999,9 sec (0 esclude) |
| Funzioni del regolatore | Tuning manuale o automatico allarme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

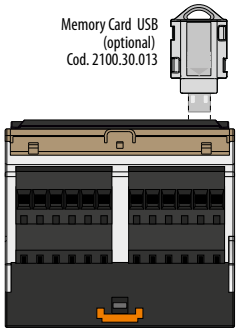
## 3.4 Modalità di programmazione

| | |
|---|---|
| da tastiera | ..vedi paragrafo *11* |
| 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*<br>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



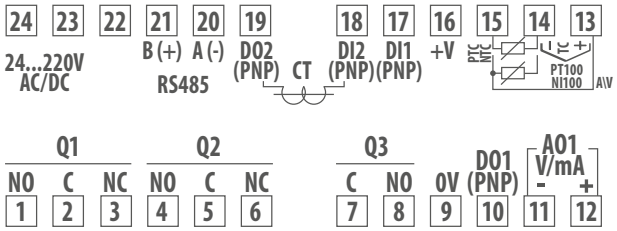

# 5 Collegamenti elettrici

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.
- È 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 $mm^2$ (min. AWG30, max. AWG14; Temperatura minima nominale del cavo da collegare ai terminali del cablaggio di campo, 75°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm. Stringere le viti ad una coppia di serraggio pari a 0,51 Nm.
- Utilizzare solo conduttori in rame o alluminio rivestito di rame o AL-CU o CU-AL.

# 5.1 Schema di collegamento

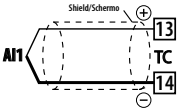
DRR244-13ABC-T




## 5.1.a Alimentazione

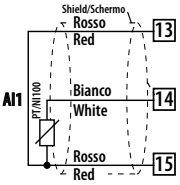
Alimentazione switching a range esteso 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz - 3 Watt.
Isolamento galvanico (2500V)

## 5.1.b Ingresso analogico AI1



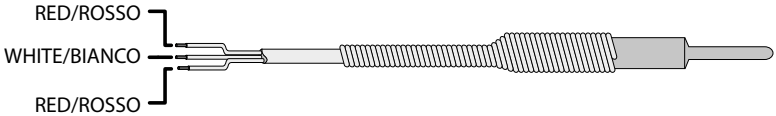

**Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.**

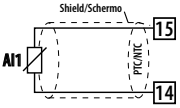
- Rispettare la polarità.
- Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati).
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.



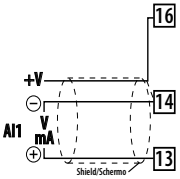

**Per termoresistenze PT100, NI100.**

- Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
- Per il collegamento a **due fili** cortocircuitare i morsetti 13 e 15
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.



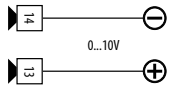

**Per termoresistenze NTC, PTC, PT500, PT1000 e potenziometri lineari.**
Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.



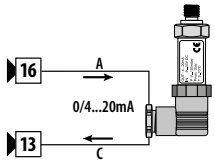

**Per segnali normalizzati in corrente e tensione.**

- Rispettare la polarità.
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.
- è possibile selezionare +V a 12Vdc o 24Vdc, configurando il parametro 282 u.out (GRUPPO R - d.SP. - Display e interfaccia).

## 5.1.c Esempi di collegamento per ingressi normalizzati



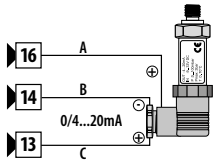

**Per segnali normalizzati in tensione 0..10V**
- Rispettare le polarità




Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20mA con **sensore a due fili**
- Rispettare le polarità

C = Uscita sensore
A = Alimentazione sensore (12V/30mA)

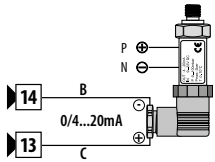
**In figura**: sensore di pressione.




Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20mA **con sensore a tre fili**
- Rispettare le polarità

C = Uscita sensore
B = Massa sensore
A = Alimentazione sensore (12V/30mA)

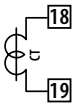
**In figura**: sensore di pressione.




Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20mA con **sensore ad alimentazione esterna**
- Rispettare le polarità

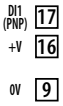
C = Uscita sensore
B = Massa sensore
**In figura**: sensore di pressione. Collegare l'alimentazione esterna sui contatti P e N.

## 5.1.d Ingresso CT




**Per abilitare l'ingresso CT modificare il parametro 287** *ct F*.
- Ingresso per trasformatore amperometrico da 50 mA.
- Tempo di campionamento 100 ms.
- Configurabile da parametri.

## 5.1.e Ingressi digitali

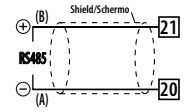



Ingressi digitali abilitabili da parametri.

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

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

## 5.1.f Ingresso seriale




Comunicazione RS485 Modbus
RTU Slave con isolamento galvanico.

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

## 5.1.g Uscite digitali

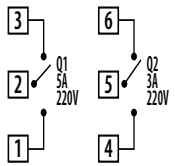
Uscita digitale PNP (inclusa la modalità SSR) per comando o allarme.
Portata 12 VDC/25 mA o 24 VDC/15mA selezionabile da parametro 282 u.out.

## 5.1.h Uscita analogica AO1

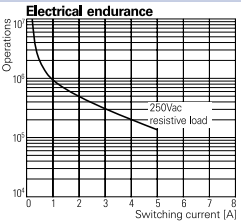
Uscita continua in **mA** o **V** (isolata galvanicamente) configurabile come comando, allarme o ritrasmissione del processo-setpoint.

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

## 5.1.i Uscita relè Q1 - Q2




Portata contatti 5 A (3 A per Q2) / 250 VAC per carichi resistivi.
Vedi grafico sottostante

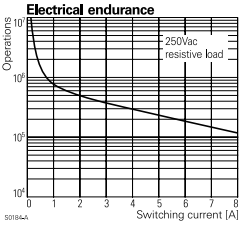



Portata contatti:

- 5 A (3 A per Q2), 250Vac, carico resistivo, $10^5$ operazioni.
- 20/2 A, 250Vac, cosφ=0.3, $1.2x10^5$ operazioni.

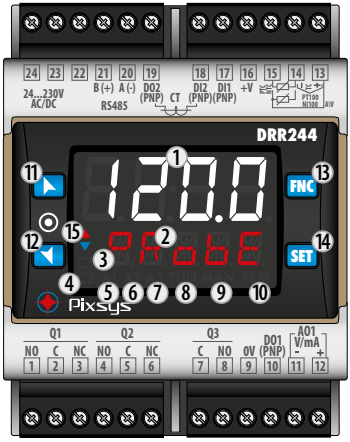
## 5.1.j Uscite relè Q3

Portata contatti 2 A / 250 VAC per carichi resistivi.
Vedi grafico sottostante




**Electrical endurance Q3:**
2 A, 250 VAC, carico resistivo, $10^5$ operazioni.
20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, $10^5$ operazioni.

# 6 Funzione dei visualizzatori e tasti




| | | |
|---|---|---|
| 1 | 1234 | Normalmente visualizza il processo.<br>In fase di configurazione visualizza il gruppo di parametri o il parametro in inserimento. |
| 2 | ProbE | Normalmente visualizza i setpoint. In fase di configurazione visualizza il valore del parametro in inserimento. |

## 6.1 Significato delle spie di stato (Led)

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

## 6.2 Tasti

| | | |
|---|---|---|
| 11 | ▲ | • Incrementa il setpoint principale.<br>• In fase di configurazione consente di scorrere i parametri o i gruppi di parametri.<br>• Incrementa i setpoint. |
| 12 | ▼ | • Decrementa il setpoint principale.<br>• In fase di configurazione consente di scorrere i parametri o i gruppi di parametri.<br>• Decrementa i setpoint. |
| 13 | SET | • Permette di visualizzare i setpoint di comando e di allarme.<br>• In fase di configurazione permette l'accesso al parametro da cambiare e ne conferma la variazione. |
| 14 | FNC | • Permette di entrare nella funzione di lancio del Tuning, selezione automatico/manuale.<br>• 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 prodecura 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'argoritmo 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 paramentri 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** finchè il display 2 non visualizza la scritta tunE con il display 1 su d.1S. 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.i.1F. (o su par. 239 d.i.2F). 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 S.d.t.1 o par. 99 S.d.t.2)
Es.: se il setpoint è 100.0 °C e il Par.32 S.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.1.IF. e 239 d.1.2F.

- 2t.SW.: cambio setpoint a due soglie: con ingresso digitale attivo Il DRR244 regola su SET2, altrimenti regola su SET1;
- 2t.SW.1.: cambio di 2 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- 3t.SW.1.: cambio di 3 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- 4t.SW.1.: cambio di 4 setpoint da ingresso digitale con comando ad impulso;
- St./St.: Start / Stop del regolatore da ingresso digitale con comando ad impulso;
- RuN.: la regolazione è abilitata solamente con ingresso digitale attivo;
- HoLd: con ingresso digitale attivo la conversione viene bloccata (funzione mantenimento visualizzazione);
- tuNE: Abilita/disabilita il Tuning se il parametro 73 tun.1 è impostato su MAnu;
- Au.MA.1.: se par. 48 A.MA.1. è impostato su EnAb. o En.Sto. , con comando ad impulso sull'ingresso digitale, il DRR244 commuta il loop di regolazione correlato, da automatico a manuale e viceversa;
- Au.MA.c.: se par. 48 A.MA.1. è impostato su EnAb. o En.Sto. il DRR244 porta in manuale il loop di regolazione correlato, con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo automatico;
- Act.tY.: il DRR244 esegue una regolazione di tipo freddo con ingresso digitale attivo, altrimenti la regolazione è di tipo caldo;
- A.1. 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;
- t.1.RuN: se il timer 1 è abilitato (par. 328 tMr.1 diverso da diSAb.), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- t.1.S.E.: se il timer 1 è abilitato (par. 328 tMr.1 diverso da diSAb.), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- t.1.StA.: se il timer 1 è abilitato (par. 328 tMr.1 diverso da diSAb.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in RUN;
- t.1.End.: se il timer 1 è abilitato (par. 328 tMr.1 diverso da diSAb.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- t.2.RuN: se il timer 2 è abilitato (par. 331 tMr.2 diverso da diSAb.), con ingresso digitale attivo, il timer viene messo in RUN, altrimenti rimane in STOP;
- t.2.S.E.: se il timer 2 è abilitato (par. 331 tMr.2 diverso da diSAb.), agendo sull' ingresso digitale, lo stato del timer passa da STOP a RUN e viceversa;
- t.2.StA.: se il timer 2 è abilitato (par. 331 tMr.2 diverso da diSAb.), agendo sull' ingresso digitale, il

timer viene messo in RUN;

- t.2.End.: se il timer 2 è abilitato (par. 331 tMr.2 diverso da diSAb.), agendo sull' ingresso digitale, il timer viene messo in STOP;
- Lo.cFG.: con ingresso digitale attivo, viene bloccato l'accesso alla configurazione ed alla modifica dei setpoint;
- uP.KEY: simula il funzionamento del tasto up;
- doWN.K.: simula il funzionamento del tasto down;
- FNc. K.: simula il funzionamento del tasto FNC;
- SEt. K.: simula il funzionamento del tasto SET;
- 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 St./St.
  - pressione del tasto SET se par. 286 S.t.S.F. impostato su St./St.
  - 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 A.MA.t 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 AutoM.
Premere il tasto SET per visualizzare MAnu.; è ora possibile, durante la visualizzazione del processo, variare con i tasti ▲ e ▼ la percentuale dell'uscita. Per tornare in automatico, con la stessa procedura, selezionare autom. sul display 2: subito si spegne il led MAN e il funzionamento torna in automatico.

2 **La seconda selezione** (En.Sto.) 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 Hz o 60 Hz sul parametro 287 ct F. e il valore del trasformatore collegato al regolatore, sul parametro 288 ct u..

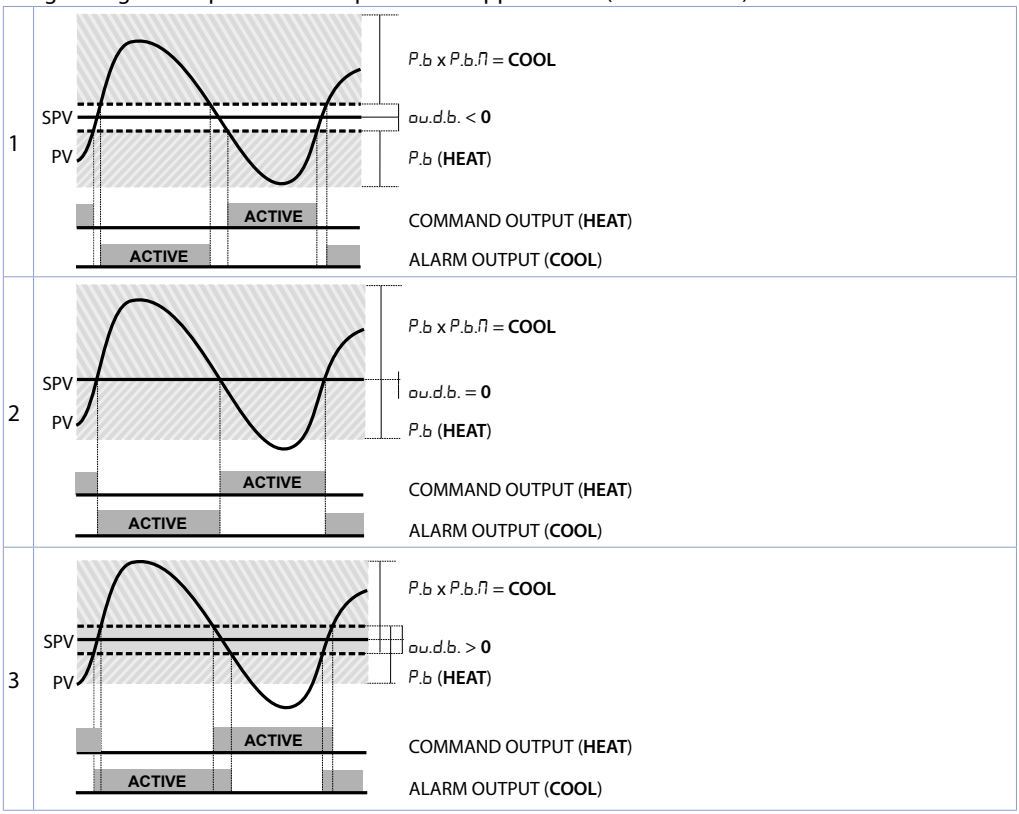
- Impostare sul parametro 290 H.b.A.t. la soglia di intervento in Ampere dell'Heater Break Alarm.
- Impostare sul parametro 291 ocu.t. la soglia di intervento in Ampere per il controllo di sovracorrente.
- Impostare sul parametro 292 H.b.A.d. il tempo di ritardo in secondi per l'intervento dell' Heater Break Alarm.
- è possibile associare un allarme, impostando H.b.A. sul parametro 123 AL.1F. o parametro 141 AL2F. o parametro 159 AL3.F. o parametro 177 AL4.F. o parametro 195 AL5.F.

E' possibile visualizzare sul display 2 la corrente media, impostando AMPEr. sul parametro 278 u.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.1 = HEAt e P.b. 1 maggiore di

0), e uno degli allarmi (AL.1.F., AL.2.F., AL.3.F., AL.4.F., AL.5.F.) 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.1 = HEAt Tipo azione uscita di comando (Caldo);
P.b. 1: Banda proporzionale azione caldo;
i.t. 1: Tempo integrale azione caldo ed azione freddo;
d.t. 1: Tempo derivativo azione caldo ed azione freddo;
c.t. 1: Tempo di ciclo azione caldo.
Di seguito sono riportati i parametri di configurazione per il PID freddo associati al loop di regolazione 1 e all'allarme 1:
AL.1F. = cool. Selezione allarme 1 (Cooling);
P.b.M.1: Moltiplicatore di banda proporzionale;
o.d.b.1: Sovrapposizione / Banda morta;
c.c.t.1: Tempo di ciclo azione freddo.
Il parametro P.b.M.1 (con valore da 1.00 a 5.00) determina la banda proporzionale dell'azione refrigerante secondo la formula:
**Banda proporzionale azione refrigerante** = P.b. 1 x P.b.M.1.
Si avrà così una banda proporzionale per l'azione refrigerante che sarà uguale a quella dell'azione caldo se P.b.M.1 = 1.00, o 5 volte più grande se P.b.M.1 = 5.00.
**Tempo integrale** e **Tempo derivativo** sono gli stessi per entrambe le azioni.
Il parametro o.d.b.1 determina la sovrapposizione in percentuale tra le due azioni. Per gli impianti in cui l'uscita riscaldante e l'uscita refrigerante non devono mai essere attive contemporaneamente si configurerà una Banda morta (o.d.b.1 ≤ 0), viceversa si potrà configurare una sovrapposizione (o.d.b.1 > 0).
La figura seguente riporta un esempio di PID doppia azione (caldo-freddo) con i.t. 1 = 0 e d.t. 1 = 0.



Il parametro c.c.t.1 ha lo stesso significato del tempo di ciclo per l'azione caldo c.t. 1.
Il parametro co.F.1 (Cooling Fluid) pre-seleziona il moltiplicatore di banda proporzionale P.b.M.1 ed il tempo di ciclo c.c.t.1 del PID freddo in base al tipo di fluido refrigerante:

| co.F.1 | Tipo di fluido refrigerante | P.b.M.1 | c.c.t.1 |
|---|---|---|---|
| Air | Aria | 1.00 | 10 |
| oiL | Olio | 1.25 | 4 |
| H2o | Acqua | 2.50 | 2 |

Una volta selezionato il parametro co.F.1, i parametri P.b.M.1, o.d.b.1 e c.c.t.1 possono essere comunque modificati.

## 7.10 Funzione LATCH ON

Per l'impiego con ingresso Pot. 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.1) alla posizione di minimo del sensore e quello di fine scala (parametro 5 u.L.i.1) alla posizione di massimo del sensore (parametro 10 Ltc.1 configurato come Stndr).
E' inoltre possibile fissare il punto in cui lo strumento visualizzerà 0 (mantenendo comunque il campo scala compreso tra L.L.i.1 e u.L.i. 1) tramite l'opzione di *"zero virtuale"* impostando u.0.Sto. oppure u.0.t.on. nel parametro 10 Ltc.1. Se si imposta u.0.t.on. lo zero virtuale andrà reimpostato dopo ogni accensione dello strumento; se si imposta u.0.Sto. lo zero virtuale resterà fisso una volta tarato. Per utilizzare la funzione LATCH ON configurare come desiderato il parametro Ltc.1.[1]
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.1). |
| 2 | ▼ | Fissa il valore sul minimo. Il display visualizza LoU. | Posizionare il sensore sul valore massimo di funzionamento (associato a u.L.i.1). |
| 3 | ▲ | Fissa il valore sul massimo. Il display visualizza HiGh. | Per uscire dalla procedura premere SET. Nel caso di impostazione con *"zero virtuale"* posizionare il sensore nel punto di zero. |
| 4 | FNC | Fissa il valore di zero virtuale. Il display visualizza 2Ero. 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 SS.tY. (*"Softstart Type"*).

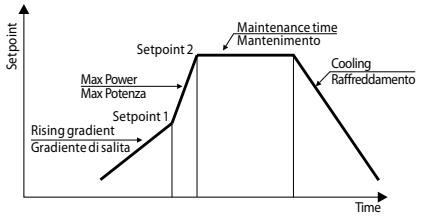
1 La prima selezione (GrAd.) abilita il softstart a gradiente. All'accensione, il regolatore, per raggiungere il setpoint, segue il gradiente di salita impostato sul parametro 266 SS.Gr. (*"Softstart Gradient"*) in Unità/ora (es. °C/h). Se il parametro 269 SS.t i. (*"Softstart Time"*) è diverso da 0, dopo l'accensione e trascorso il tempo impostato sul parametro 269, il processo non segue più il gradiente, ma si porta alla massima potenza al setpoint finale.
2 La seconda selezione (PErc.) abilita il softstart a percentuale dell'uscita. Nel parametro 268 SS.tH. si imposta la soglia sotto la quale, all'accensione, parte il softstart (*"Softstart Threshold"*). Nel parametro 267 SS.PE. (*"Softstart Percentage"*) si imposta una percentuale di uscita (da 0 a 100), che il regolatore manterrà finché il processo non supera la soglia impostata nel parametro 268 o finché non scadrà il tempo impostato in minuti nel parametro 269 SS.t i. (*"Softstart Time"* word 2084).

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

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 ENAb. nel parametro 263 Pr.cy.: il processo raggiunge il setpoint 1 in base al gradiente impostato nel parametro 266 SS.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 MA.t.1. (se il parametro 270 MA.t.1. è 0, il mantenimento non viene eseguito). Allo scadere, il processo raggiunge la temperatura ambiente in base al gradiente impostato nel parametro 271 FA.Gr. e poi l'uscita di comando viene disabilitata e lo strumento visualizza StoP.




Lo Start del ciclo avviene nei seguenti casi:

- ad ogni accensione dello strumento
- da ingresso digitale, se abilitato per questa funzione (parametri 231, 239, 247, 255 impostati come St.rSt. oppure run).
- Da tasto SET premuto per 1", se abilitato per questa funzione (Parametro 286 impostato come StrSt).

## 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 rtM.1 ("Retransmission 1") la grandezza che si vuole ritrasmettere e sul parametro 299 r.1.ty. ("Retransmission 1 Type") il tipo di uscita.
È possibile inoltre impostare sui parametri 300 r.1.LL. e 301 r.1.uL. 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 tMr.1; il timer 2 sul parametro 331 tMr.2:

ENAb. il timer parte da tastiera o da ingresso digitale (è necessario l'intervento dell'utente)
EN.StA. il timer inizia il conteggio appena il regolatore sarà in RUN.

La base tempi dei timer si imposta in MM.SS oppure hh.MM 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 tMr.S. è possibile definire se i timer devono essere indipendenti o correlati tra loro.

SINGL. I timer lavorano in maniera indipendente tra loro.
SEQuE. 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 tiME 1 o tiME 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.ME 1 o t.ME 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 A.tM.1 e 333 A.tM.2 è possibile selezionare la modalità di attivazione. Le soluzioni proposte sono le seguenti:

- StArt Allarme attivo durante il conteggio del timer
- End Allarme attivo allo scadere del timer
- WARN. 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.Ad.(*"Slave Address"*). Gli indirizzi permessi vanno da 1 a 254 e non devono esserci regolatori con lo stesso indirizzo sulla stessa linea.
L'indirizzo 255 può essere usato dal Master per comunicare con tutte le apparecchiature collegate (modalità broadcast), mentre con 0 tutti i dispositivi ricevono il comando, ma non è prevista alcuna risposta.
Il baud rate viene selezionato dal parametro 319 bd.rt.(*"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 bd.rt.<br>1200bit/s 28800bit/s<br>2400bit/s38400bit/s<br>4800bit/s 57600bit/s<br>9600bit/s 115200bit/s<br>19200bit/s |
| Formato | Selezionabile da parametro 320 S.P.P.<br>8N1 8N2<br>8E1 8E2<br>8O1 8O2 |
| Funzioni supportate | WORD READING (max 50 word) (0x03, 0x04)<br>SINGLE WORD WRITING (0x06)<br>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" |
| ... | | | |
| 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)<br>Bit0 = Allarme 1 Bit3 = Allarme 4<br>Bit1 = Allarme 2 Bit4 = Allarme 5<br>Bit2 = Allarme 3 Bit5 = Allarme 6 | RO | 0 |
| 1009 | Flags errori 1<br>Bit0 = Errore processo AI1 (sonda 1)<br>Bit1 = Reserved<br>Bit2 = Errore giunto freddo<br>Bit3 = Errore sicurezza<br>Bit4 = Errore generico<br>Bit5 = Errore hardware<br>Bit6 = Errore H.B.A. (rottura parziale del carico )<br>Bit7 = Errore H.B.A. (SSR in corto)<br>Bit8 = Errore di sovracorrente<br>Bit9 = Errore parametri fuori range<br>Bit10= Errore scrittura eeprom CPU<br>Bit11= Errore scrittura eeprom RFid<br>Bit12= Errore lettura eeprom CPU<br>Bit13= Errore lettura eeprom RFid<br>Bit14= Banco tarature eeprom corrotto<br>Bit15= Banco costanti eeprom corrotto | RO | 0 |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|---|---|---|---|
| 1010 | Flags errori 2<br>Bit0 = Errore tarature mancanti<br>Bit1 = Banco parametri eeprom CPU corrotto<br>Bit2 = Banco setpoint eeprom CPU corrotto<br>Bit3 = Memoria RFid non formattata | RO | 0 |
| 1011 | Stato ingressi digitali (0=non attivo, 1=attivo)<br>Bit0 = Ingresso dig. 1<br>Bit1 = Ingresso dig. 2 | RO | 0 |
| 1012 | Stato uscite (0=off, 1=on)<br>Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1<br>Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2<br>Bit 2 = Q3 | RO | 0 |
| 1013 | Stato led (0=spento, 1=acceso)<br>Bit 0 = Led ▲ Bit 6 = Led TUN<br>Bit 1 = Led C1 Bit 7 = Led punto tempo 2<br>Bit 2 = Led C2 Bit 8 = Led MAN<br>Bit 3 = Led A1 Bit 9 = Led REM<br>Bit 4 = Led A2 Bit 10 = Led ▼<br>Bit 5 = Led A3 Bit 11 = Led punto tempo 1 | RO | 0 |
| 1014 | Stato tasti (0=rilasciato, 1=premuto)<br>Bit 0 = Tasto freccia su Bit 2 = Tasto FNC<br>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)<br>Setpoint superiore Allarme 1 se Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1209 | Setpoint Allarme 2 (gradi con decimo)<br>Setpoint superiore Allarme 2 se Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1210 | Setpoint Allarme 3 (gradi con decimo)<br>Setpoint superiore Allarme 3 se Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1211 | Setpoint Allarme 4 (gradi con decimo)<br>Setpoint superiore Allarme 4 se Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1212 | Setpoint Allarme 5 (gradi con decimo)<br>Setpoint superiore Allarme 5 se Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1214 | Start/Stop<br>0=regolatore in STOP<br>1=regolatore in START | R/W | 0 |
| 1215 | Hold conversion ON/OFF<br>0=Hold conversion OFF<br>1=Hold conversion ON | R/W | 0 |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|---|---|---|---|
| 1216 | Gestione Tune per loop di regolazione 1 | | |
| | Con Tune automatico (par. 73 tun.1 = Auto):<br>0=funzione autotuning OFF<br>1=autotuning in corso | RO | 0 |
| | Con Tune manuale (par. 73 tun.1 = MAnu. o OncE):<br>0=funzione autotuning OFF<br>1=autotuning ON | R/W | 0 |
| | Con Tune sincronizzato (par. 73 tun.1 = SYnCH):<br>0=funzione autotuning OFF<br>1=uscita di comando spenta (forza il raffreddamento)<br>2=uscita di comando accesa (forza il riscaldamento)<br>3=autotuning ON<br>4=autotuning terminato | R/W | 0 |
| 1218 | Selezione automatico/manuale per loop di regolazione 1<br>0=automatico; 1=manuale | R/W | 0 |
| 1220 | Percentuale uscita comando per loop di regolazione 1 (0-10000)<br>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)<br>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)<br>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.<br>In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile | R/W | 0 |
| 1233 | Riarmo manuale allarmi: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi.<br>In lettura 0=non riarmabile, 1=riarmabile<br>Bit0 = Allarme 1 Bit3 = Allarme 4<br>Bit1 = Allarme 2 Bit4 = Allarme 5<br>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 rtn.1 = Nd.buS) | R/W | 0 |
| 1243 | Tara di zero AI1 (1=tara; 2=reset tara) | R/W | 0 |
| 1251 | Setpoint inf. Allarme 1 se Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1252 | Setpoint inf. Allarme 2 se Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1253 | Setpoint inf. Allarme 3 se Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1254 | Setpoint inf. Allarme 4 se Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd (gradi con decimo) | R/W | EEPROM |
| 1255 | Setpoint inf. Allarme 5 se Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd (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<br>Setpoint superiore Allarme 1 se Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1309 | Setpoint Allarme 2, con selezione del punto decimale<br>Setpoint superiore Allarme 2 se Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |

| Modbus address | Descrizione | Read Write | Reset value |
|---|---|---|---|
| 1310 | Setpoint Allarme 3, con selezione del punto decimale<br>Setpoint superiore Allarme 3 se Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1311 | Setpoint Allarme 4, con selezione del punto decimale<br>Setpoint superiore Allarme 4 se Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1312 | Setpoint Allarme 5, con selezione del punto decimale<br>Setpoint superiore Allarme 5 se Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1351 | Setpoint inferiore Allarme 1 se Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1352 | Setpoint inferiore Allarme 2 se Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1353 | Setpoint inferiore Allarme 3 se Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1354 | Setpoint inferiore Allarme 4 se Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd, con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1355 | Setpoint inferiore Allarme 5 se Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd, 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 |

## 8.1 Compatibilità seriale con DRR245-21ABC-T

Negli impianti esistenti dove è necessaria la sostituzione di un DRR245-21ABC-T, è possibile installare un nuovo DRR244-13ABC-T abilitando la compatibilità dei registri Modbus.
Per abilitare la compatibilità dei registri Modbus con il DRR245 è sufficiente inserire la password 0243.
Per tornare nuovamente alla mappatura Modbus riferita al DRR244, inserire la password 0244.
La nuova mappa dei registri è la seguente:

| Modbus address | Descrizione registri compatibilità | R/W | Reset value |
|---|---|---|---|
| 0 | Tipo dispositivo | RO | EEPROM |
| 1 | Versione software | RO | EEPROM |
| 5 | Address slave | RO | EEPROM |
| 6 | Versione boot | RO | EEPROM |
| 50 | Indirizzamento automatico | WO | - |
| 51 | Confronto codice impianto | WO | - |
| 500 | Caricamento valori di default (scrivere 9999) | R/W | 0 |
| 510 | Tempo salvataggio setpoint in eeprom (0-60 s) | R/W | 10 |
| 999 | Processo sottoposto al filtro in visualizzazione | RO | - |
| 1000 | Processo (gradi con decimo per sensori di temperatura; digit per sensori normalizzati) | RO | - |
| 1001 | Setpoint 1 | R/W | EEPROM |
| 1002 | Setpoint 2 | R/W | EEPROM |
| 1003 | Setpoint 3 | R/W | EEPROM |
| 1004 | Setpoint 4 | R/W | EEPROM |
| 1005 | Allarme 1 | R/W | EEPROM |
| 1006 | Allarme 2 | R/W | EEPROM |
| 1007 | Allarme 3 | R/W | EEPROM |
| 1008 | Setpoint gradiente | RO | EEPROM |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1009 | Stato rele (0 = Off, 1 = On):<br>Bit 0 = Rele Q1<br>Bit 1 = Rele Q2<br>Bit 2 = Riservato<br>Bit 3 = SSR | RO | 0 |
| 1010 | Percentuale uscita caldo (0-10000) | R/W | 0 |
| 1011 | Percentuale uscita freddo (0-10000) | RO | 0 |
| 1012 | Stato allarmi (0 = Assente, 1 = Presente)<br>Bit 0 = Allarme 1 Bit 1 = Allarme 2 Bit 2 = Allarme 3 | RO | 0 |
| 1013 | Riarmo manuale: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi.<br>In lettura (0 = Non riarmabile, 1 = Riarmabile)<br>Bit 0 = Allarme 1 Bit 1 = Allarme 2 Bit 2 = Allarme 3 | R/W | 0 |
| 1014 | Flags errori<br>Bit 0 = Errore scrittura eeprom<br>Bit 1 = Errore lettura eeprom<br>Bit 2 = Errore giunto freddo<br>Bit 3 = Errore processo (sonda)<br>Bit 4 = Errore generico<br>Bit 5 = Errore hardware<br>Bit 6 = Errore L.B.A.O.<br>Bit 7 = Errore L.B.A.C.<br>Bit 8 = Errore tarature mancanti | RO | 0 |
| 1015 | Temperatura giunto freddo (gradi. decimi) | RO | - |
| 1016 | Start / Stop<br>0 = regolatore in STOP 1 = regolatore in START | R/W | 0 |
| 1017 | Lock conversion ON / OFF<br>0 = Lock conversion OFF 1 = Lock conversion ON | R/W | 0 |
| 1018 | Tuning ON / OFF<br>0 = Tuning OFF 1 = Tuning ON | R/W | 0 |
| 1019 | Selezione automatico / manuale 0 = Automatico | R/W | 0 |
| 1020 | Corrente T.A. ON (ampere con decimo) | RO | 0 |
| 1021 | Corrente T.A. OFF (ampere con decimo) | RO | 0 |
| 1022 | Tempo OFF LINE* (millisecondi) | R/W | - |
| 1023 | Corrente istantanea (Ampere) | RO | 0 |
| 1024 | Stato ingresso digitale | RO | 0 |
| 1025 | Gestione Tune per loop di regolazione 1 | | |
| | Con Tune automatico (par. 73 tuN.1 = Auto):<br>0=funzione autotuning OFF 1=autotuning in corso | RO | 0 |
| | Con Tune manuale (par. 73 tuN.1 = MANu. o oNcE):<br>0=funzione autotuning OFF 1=autotuning ON | R/W | 0 |
| | Con Tune sincronizzato (par. 73 tuN.1 = SYNcH.):<br>0=funzione autotuning OFF<br>1=uscita di comando spenta (forza il raffreddamento)<br>2=uscita di comando accesa (forza il riscaldamento)<br>3=autotuning ON<br>4=autotuning terminato | R/W | 0 |
| 1026 | Tara di zero AI1 (1 = tara; 2 = reset tara) | R/W | 0 |
| 1099 | Processo sottoposto al filtro in visualizzazione e alla selezione del punto decimale | RO | 0 |
| 1100 | Processo con selezione del punto decimale | RO | 0 |
| 1101 | Setpoint 1 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1102 | Setpoint 2 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1103 | Setpoint 3 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1104 | Setpoint 4 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1105 | Allarme 1 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1106 | Allarme 2 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1107 | Allarme 3 con selezione del punto decimale | R/W | EEPROM |
| 1108 | Setpoint gradiente con selezione del punto decimale | RO | EEPROM |
| 1109 | Percentuale uscita caldo (0-1000) | R/W | 0 |
| 1110 | Percentuale uscita caldo (0-100) | R/W | 0 |
| 1111 | Percentuale uscita freddo (0-1000) | RO | 0 |
| 1112 | Percentuale uscita freddo (0-100) | RO | 0 |

* *Se vale 0 il controllo è disabilitato. Se diverso da 0, è "Il tempo massimo che può trascorrere tra due interrogazioni senza che il regolatore si porti in Off-Line". In Off-Line il regolatore va in stato di Stop, disabilita l'uscita di comando, ma mantiene gli allarmi attivi.*

# 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 disponili (in caso di parametri a scelta multipla) o dei limiti di minimo/massimo/decimali (per parametri numerici) , inclusa la descrizione testuale (come da sezione 11 del manuale). Una volta impostato il valore desiderato, la relativa riga verrà aggiornata ed evidenziata nella scheda DATA (tener premuto sopra la riga per annullare le modifiche).

Per scaricare nel device la configurazione modificata portarsi nella terza scheda WRITE, posizionare il telefono nuovamente a contatto con il regolatore come per la modalità di lettura e attendere la notifica di operazione completata. 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.

## 9.1 Configurazione tramite memory card

La strumento prevede la configurazione rapida tramite una memory card (2100.30.013). La memory viene connessa al connettore micro-USB presente nella parte inferiore dello strumento.

## 9.2 Creazione / aggiornamento della memory card

Per salvare una configurazione dei parametri nella memory card, collegare la stessa al connettore micro-USB ed alimentare lo strumento. Se la memory non è mai stata configurata, lo strumento parte normalmente, ma se i dati in essa contenuti sono considerati validi, sul display viene visualizzato MEMo SAVE. Premere SET per avviare il prodotto senza caricare alcun dato dalla memory card. Entrare in configurazione, impostare i parametri come necessario e uscire dalla configurazione. A questo punto, lo strumento salva la configurazione appena realizzata anche sulla memory.

## 9.3 Caricamento configurazione da memory card

Per caricare una configurazione precedentemente realizzata e salvata su memory card, collegare la stessa al connettore micro-USB ed alimentare lo strumento. A questo punto, se la memory viene rilevata e i dati in essa contenuti sono considerati validi, sul display viene visualizzato MEMo SAVE. Premendo il tasto ▲ viene visualizzato MEMo LOAD e con SET si conferma il caricamento dei parametri dalla memory card al regolatore. Se visualizzando MEMo SAVE, invece, si preme direttamente SET il prodotto si avvia senza caricare alcun dato dalla memory card.

## 10 Caricamento valori di default

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

| | Premere | Effetto | Eseguire |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC per 3 sec. | Sul display 1 compare PASS., 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 conf. | Lo strumento carica le impostazioni di fabbrica e si riavvia. | |

## 11 Accesso alla configurazione

| | Premere | Effetto | Eseguire |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC per 3 sec. | Sul display 1 compare PASS., mentre sul display 2 compare 0000 con la prima cifra lampeggiante. | |
| 2 | ▲ ▼ | Si modifica la cifra lampeggiante si passa alla successiva con il tasto SET. | Inserire la password 1234. |
| 3 | FNC per conf. | Su display 1 compare il primo gruppo di parametri e sul secondo la descrizione. | |

| | Premere | Effetto | Eseguire |
|---|---|---|---|
| 4 | ▲ o ▼ | Scorre i gruppi di parametri. | |
| 5 | SET per conf. | 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 conf. | 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 |

## 11.1 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 P.001 (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.

# 12 Tabella parametri di configurazione

## GRUPPO A - A.in.1 - Ingresso analogico 1

### 1 SEn.1 Sensor AI1

Configurazione ingresso analogico / selezione sensore AI1

| | | |
|---|---|---|
| tc. K | Tc-K | -260° C..1360° C. (**Default**) |
| tc. S | Tc-S | -40° C..1760° C |
| tc. R | Tc-R | -40° C..1760° C |
| tc. J | Tc-J | -200° C..1200° C |
| tc. t | Tc-T | -260° C..400° C |
| tc. E | Tc-E | -260° C..980° C |
| tc. N | Tc-N | -260° C..1280° C |
| tc. b | Tc-B | 100° C..1820° C |
| Pt100 | Pt100 | -200° C..600° C |
| Ni100 | Ni100 | -60° C..180° C |
| Ntc 1 | NTC 10K β3435K | -40° C..125° C |
| Ptc | PTC 1K | -50° C..150° C |
| Pt500 | Pt500 | -200° C..600° C |
| Pt1K | Pt1000 | -200° C..600° C |
| 0-1 | 0..1 V | |
| 0-5 | 0..5 V | |
| 0-10 | 0..10 V | |
| 0-20 | 0..20 mA | |
| 4-20 | 4..20 mA | |
| 0-60 | 0..60 mV | |
| Pot. | Potenziometro (impostare il valore nel parametro 6) | |

| | | |
|---|---|---|
| Ni120 | Ni120 | -60 °C..240 °C |
| Ntc 2 | NTC 10K β3694K | -40 °C..150 °C |
| Ntc 3 | NTC 2252 β3976K | -40 °C..150 °C |

## 2 dP. 1 Decimal Point 1

Seleziona il tipo di decimale visualizzato per AI1

| | |
|---|---|
| 0 | **Default** |
| 0.0 | 1 decimale |
| 0.00 | 2 decimali |
| 0.000 | 3 decimali |

## 3 dEGr. Degree

| | |
|---|---|
| °c | Gradi Centigradi (**Default**) |
| °F | Gradi Fahrenheit |
| K | Kelvin |

## 4 LL. i.1 Lower Linear Input AI1

Limite inferiore dell'ingresso analogico AI1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 4 mA. Il valore può essere superiore a quello inserito nel parametro seguente.

**-9999..+30000** [digit[p. 114]] **Default**: 0.

## 5 uL. i.1 Upper Linear Input AI1

Limite superiore dell'ingresso analogico AI1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 20 mA. Il valore può essere inferiore a quello inserito nel parametro precedente.

**-9999..+30000** [digit[p. 114]] **Default**:1000

## 6 P.uA.1 Potentiometer Value AI1

Selezione il valore del potenziometro collegato su AI1

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

## 7 i.oL.1 Linear Input over Limits AI1

Se AI1 è un ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (parametri 4 e 5).

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabilitato (**Default**) |
| ENAb. | Abilitato |

## 8 o.cA.1 Offset Calibration AI1

Calibrazione offset AI1. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).

-9999..+9999 [digit[p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 9 G.cA.1 Gain Calibration AI1

Calibrazione guadagno AI1. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro. Es: per correggere la scala di lavoro da 0..1000°C che visualizza 0..1010°C, fissare il parametro a -1.0

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

## 10 LtC.1 Latch-On AI1

Impostazione automatica dei limiti per ingresso lineare AI1

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabilitato. (**Default**) |
| StNRd | Standard |
| V.0.Sto. | Zero virtuale memorizzato |
| V.0.t.oN. | Zero virtuale allo start |

### 11 c.FL.1 Conversion Filter AI1

Filtro ADC: numero di letture del sensore collegato ad AI1 per il calcolo della media che definisce il valore del processo.
Con l'aumento delle medie rallenta la velocità del loop di controllo.
1..15. (**Default**: 10)

### 12 c.Fr.1 Conversion Frequency AI1

Frequenza di campionamento del convertitore analogico/digitale per AI1.
Aumentando la velocità di conversione diminuisce la stabilità di lettura (es: per transitori 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.E.1 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 - cMd.1 - Uscite e regolaz. Processo 1

### 35 c.ou.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. VAL. 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.R. 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.R. 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.VAL.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. VAL. | Q1(apri) Q2(chiudi) | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 | - |
| c.0-10 (0.10.S.R.) | AO1 (0..10 V) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |

| | Comando | AL. 1 | AL. 2 | AL. 3 | AL. 4 | AL. 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c.4-20 (4.20.5.R.) | AO1 (4..20 mA) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c. VAL.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.

HEAt Caldo (N.A.) (**Default**)

cooL Freddo (N.C.)

### 39 c.HY.1 Command Hysteresis 1

Isteresi per il controllo del processo 1 in funzionamento ON/OFF.

-9999..+9999 [digit[1 p. 114]] (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. 114]] (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. 114]] (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)

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

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

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

A.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. Il comando resta attivo per il tempo impostato sul paramentro 45 c.dE.1., anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di attivazione del comando

### 43 cS.E.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:**

oPEN Contatto o valvola aperta. **Default**

cLoSE Contatto o valvola chiusa.

**Se l'uscita di comando 1 è uscita digitale (SSR):**

oFF Uscita digitale spenta. **Default**

oN 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 c.Ld.1 Command Led 1

Definisce lo stato del led C1 in corrispondenza della relativa uscita. Se è impostato il comando per la valvola, questo parametro non viene gestito.

o.c.  Acceso a contatto aperto o SSR spento. Se comando AO1, acceso con percentuale uscita 0%, spento se 100% e lampeggiante tra 1% e 99%.
c.c.  Acceso a contatto chiuso o SSR acceso. Se comando AO1, acceso con uscita al 100%, spento se 0% e lampeggiante tra 1% e 99%. (**Default**)

## 45 c.dE.1 Command Delay 1

Ritardo comando 1 (solo in funzionamento ON / OFF).
-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.1 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.1 (Initial Value Setpoint 1).

## 47 vA.t.1 Valve Time 1

Tempo valvola correlata al comando 1 (dichiarato dal produt. della valvola)
1..300 secondi. **Default**: 60.

## 48 A.MA.1 Automatic / Manual 1

Abilita la selezione automatico/manuale per il comando 1

diSAb.  Disabilitato (**Default**)
ENAb.  Abilitato
EN.Sto.  Abilitato con memoria

## 49 in.S. Initial State

Seleziona lo stato del regolatore all'accensione. Funziona solo nelle versioni con RS485 o abilitando lo Start/Stop da ingresso digitale o da tasto SET.

StARt  Start (**Default**)
StoP  Stop
StoRE.  Stored. Stato di Start/Stop precedente allo spegnimento

## 50 S.vAS. State Valve Saturation

Seleziona 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
FixEd  Il relè apri valvola è sempre attivo

## 51 i.SP.1 Initial Value Setpoint 1

Determina il valore iniziale (allo start) del setpoint 1 del comando 1 quando sul parametro 46 c.S.P.1 (Command Setpoint Protection 1) viene selezionato FR.IN.
-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 51÷53 Reserved Parameters - Group C

Parametri riservati - Gruppo C

## GRUPPO D - rES. - Riservato

### 54÷72 Reserved Parameters - Group D

Parametri riservati - Gruppo D

## GRUPPO E - rEG.1 - Autotuning e PID 1

### 73 tun.1 Tune 1

Selezione il tipo di autotuning per il comando 1

- dISAb. Disabilitato. Se i parametri banda proporzionale e tempo integrale sono a zero, la regolazione è di tipo ON/OFF. (**Default**)
- AuTo Automatico (PID con calcolo dei parametri automatico)
- MANu. Manuale (PID con calcolo parametri automatico lanciato da tastiera)
- oNcE Once (PID con calcolo dei parametri solo una volta alla riaccensione)
- SYNcH. Synchronized (Autotuning gestito da seriale)

### 74 S.d.t.1 Setpoint Deviation Tune 1

Imposta la deviazione dal setpoint di comando 1 come soglia usata dall' autotuning, per il calcolo dei parametri PID
0-10000 [digit[1 p. 114]] (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. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura).

### 76 i.t. 1 Integral Time 1

Tempo integrale per la regolazione PID del processo 1 (durata dell'inerzia del processo).
0.0..2000.0 secondi (0.0 = integrale disabilitato), **Default** 0.0

### 77 d.t. 1 Derivative Time 1

Tempo derivativo per la regolazione PID del processo 1 (normalmente ¼ del tempo integrale).
0.0..1000.0 secondi (0.0 = derivativo disabilitato), **Default** 0

### 78 d.b. 1 Dead Band 1

Banda morta relativa al PID del processo 1.
0..10000 [digit[1 p. 114]] (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).

- dISAb. Disabilitata. Banda sotto (caldo) o sopra (freddo) (**Default**)
- ENAb. Banda centrata

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

In funzionamento PID porta l'uscita di comando 1 al valore minimo (par. 87), quando si supera una determinata soglia (setpoint + Par.81)

- dISAb. Disabilitato (**Default**)
- ENAb. Abilitato

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

Imposta la deviazione rispetto al setpoint di comando 1, per il calcolo della soglia di intervento della funzione "Off Over Setpoint 1".
-9999..+9999 [digit[1 p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura) (**Default**: 0)

### 82 c.t. 1 Cycle Time 1

Tempo di ciclo per la regolazione PID del processo 1 (per PID su teleruttore 15 s; per PID su SSR 2s). Per valvola fare riferimento al parametro 47 uA.t.1
1-300 secondi (**Default**:15 secondi)

### 83 coF.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.

| | |
|---|---|
| AIR | Aria (**Default**) |
| oIL | Olio |
| WATER | Acqua |

### 84 P.b.M.1 Proportional Band Multiplier 1

Moltiplicatore di banda proporzionale in modalità PID caldo / freddo per il processo 1. La banda proporzionale per l'azione freddo è data dal valore del parametro P.b. 1 moltiplicato per questo valore.
1.00..5.00. **Default**: 1.00

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

Sovrapposizione / Banda Morta in modalità PID caldo / freddo (doppia azione) per il processo 1. Definisce la combinazione di banda morta per l'azione di riscaldamento e raffredamento.
-20.0%..50.0%
Negativo: banda morta.
Positivo: sovrapposizione. **Default**: 0.0%

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

Tempo di ciclo per uscita refrigerante in modalità PID caldo / freddo per il processo 1.
1-300 secondi (**Default**:10 s)

### 87 LLP.1 Lower Limit Output Percentage 1

Seleziona il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.
0%..100%, **Default**: 0%.

### 88 uLP.1 Upper Limit Output Percentage 1

Seleziona il valore massimo per la percentuale dell'uscita di comando 1.
**0%..100**%, **Default**: 100%.

### 89 M.G.t.1 Max Gap Tune 1

Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID del processo 1.
0-10000 [digit[1 p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 2.0**

### 90 Mn.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. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 3.0**

### 91 MA.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. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 80.0**

### 92 Mn.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.1 Overshoot Control Level 1

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

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

### 94÷97 Reserved Parameters - Group E

Parametri riservati - Gruppo E.

## GRUPPO F - rES. - Riservato

### 98÷122 Reserved Parameters - Group F

Parametri riservati - Gruppo F.

## GRUPPO G - AL. 1 - Allarme 1

### 123 AL.1.F. Alarm 1 Function

Seleziona il tipo di allarme 1.

- diSAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto
- bAnd Allarme di banda (setpoint di comando ± setpoint di allarme)
- uP.dEV. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore
- Lo.dEV. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto
- RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)
- cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)
- PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.
- tMR.1 Correlato al timer 1
- tMR.2 Correlato al timer 2
- tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer
- REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1235
- d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.
- d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.
- H.b.A. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm
- A.bAnd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 1 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 1 L)
- c. Au* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 134 A.1.dE.. Se A.1.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 A.1.dE. è diverso da 0.

### 124÷125 Reserved Parameters - Group G

Parametri riservati - Gruppo G.

### 126 A1S.o. Alarm 1 State Output

Contatto uscita allarme 1 e tipo intervento.

- N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]

N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]

## 127 rES. Reserved

Parametro riservato.

## 128 A.1HY. Alarm 1 Hysteresis

Isteresi allarme 1.
-9999..+9999 [digit[1 p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 129 A.1LL. Alarm 1 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 1.
-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 130 A.1uL. Alarm 1 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 1.
-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 131 A.1rE. Alarm 1 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 1 (sempre automatico se AL.1.F. = c. Au).

- A. RES. Riarmo automatico (**Default**)
- M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale con tasto SET o da ingresso digitale)
- M.RES.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
- A.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul paramentro 134 A.1.dE., anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

## 132 A.1S.E. Alarm 1 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 1 in caso di errore.

- oPEN Contatto aperto. **Default**
- CLoSE Contatto chiuso.

## 133 A.1Ld. Alarm 1 Led

Definisce lo stato del led **A1** in corrispondenza della relativa uscita.

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

## 134 A.1dE. Alarm 1 Delay

Ritardo allarme 1.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se AL.1.F. = c. Au). **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 A.1S.P. Alarm 1 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 1.

- FREE Modificabile dall'utente (**Default**)
- LocK Protetto
- HidE Protetto e non visualizzato

## 136 A.1Lb. Alarm 1 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 1.

- diSAb. Disabilitato. (**Default**)
- Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo *13.1*) ..
- Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo *13.1*)
- 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.

- diSAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto
- bAnd Allarme di banda (setpoint di comando ± setpoint di allarme)
- uP.dEV. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore
- Lo.dEV. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto
- RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)
- cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)
- PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.
- tMR.1 Correlato al timer 1
- tMR.2 Correlato al timer 2
- tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer
- REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1236
- d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo.
- d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo.
- H.b.A. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm.
- A.bAnd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 2 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 2 L)
- c. Au* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 152 A.2.dE.. Se A.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 A.2.dE. è diverso da 0.

### 142÷143 Reserved Parameters Group H

Parametri riservati - Gruppo H.

### 144 A.2S.o. Alarm 2 State Output

Contatto uscita allarme 2 e tipo intervento.

- N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]

### 145 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 146 A.2HY. Alarm 2 Hysteresis

Isteresi allarme 2.
-9999..+9999 [digit[1 p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

### 147 A.2LL. Alarm 2 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 2.
-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 148 A2.u.L. Alarm 2 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 2.
-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 149 A2.rE. Alarm 2 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 2 (sempre automatico se AL.2.F. = c. Au).

A. RES. Riarmo automatico (**Default**)
M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)
M.RES.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
A.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul paramentro 152 A.2.dE., anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

## 150 A2S.E. Alarm 2 State Error

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

**Se l'uscita dell'allarme è relè**

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

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

oFF Uscita digitale spenta. **Default**
oN Uscita digitale accesa.

## 151 A2Ld. Alarm 2 Led

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

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

## 152 A.2.dE. Alarm 2 Delay

Ritardo allarme 2.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se AL.2.F. = c. Au). **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 A2S.P. Alarm 2 Setpoint Protection

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

FREE Modificabile dall'utente (**Default**)
LocK Protetto
HidE Protetto e non visualizzato

## 154 A2Lb. Alarm 2 Label

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

diSAb. Disabilitato. (**Default**)
Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo *12.1*)
..
Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo *13.1*)
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.

- dISAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto
- bANd Allarme di banda (setpoint di comando ± setpoint di allarme)
- uP.dEV. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore
- Lo.dEV. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto
- RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)
- cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)
- PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.
- tMR.1 Correlato al timer 1
- tMR.2 Correlato al timer 2
- tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer
- REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 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.A. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm
- A.bANd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 3 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 3 L)
- c. Au* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 170 A.3.dE.. Se A.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 A.3.dE. è diverso da 0.

## 160 rES. Reserved

Parametro riservato.

## 161 rES. Reserved

Parametro riservato.

## 162 A3S.o. Alarm 3 State Output

Contatto uscita allarme 3 e tipo intervento.

- N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]

## 163 A3.o.t. Alarm 3 Output Type

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

- 0.10 V Uscita 0..10 V. **Default**
- 4.20MA Uscita 4..20 mA.

## 164 A3.HY. Alarm 3 Hysteresis

Isteresi allarme 3.

-9999..+9999 [digit[1 p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 165 A3.LL Alarm 3 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 3.
-9999..+30000 [digitp. 114] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 166 A3.uL. Alarm 3 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 3.
-9999..+30000 [digitp. 114] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 167 A3.rE. Alarm 3 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 3 (sempre automatico se AL.3.F. = c. Au).

A. RES. Riarmo automat ico (**Default**)
M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)
M.RES.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
A.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul paramentro 170 A.3.dE., anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

## 168 A3S.E. Alarm 3 State Error

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

**Se l'uscita dell'allarme è relè**

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

**Se l'uscita dell'allarme è su 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**
4 MA 4 mA.
20 MA 20 mA.
21.5MA 21.5 mA.

## 169 A3Ld. Alarm 3 Led

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

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

## 170 A3.dE. Alarm 3 Delay

Ritardo allarme 3.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se AL.3.F. = c. Au). **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 A3S.P. 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 A3.Lb. Alarm 3 Label

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

- d.SAb. Disabilitato. (**Default**)
- Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo *13.1*)
- ..
- Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo *13.1*)
- 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.SAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto
- bAnd Allarme di banda (setpoint di comando ± setpoint di allarme)
- uP.dEV. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore
- Lo.dEV. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto
- RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)
- cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)
- PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore
- tMR.1 Correlato al timer 1
- tMR.2 Correlato al timer 2
- tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer
- REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1238
- d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo
- d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo
- H.b.A. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm
- A.bAnd Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 4 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 4 L)
- c. Au* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 188 A.4.dE.. Se A.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 A.4.dE. è diverso da 0.

### 178 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 179 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 180 A.4.S.o. Alarm 4 State Output

Contatto uscita allarme 4 e tipo intervento.

- N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]

## 181 A4.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 A4.HY. Alarm 4 Hysteresis

Isteresi allarme 4.
-9999..+9999 [digit[p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 183 A4.LL Alarm 4 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 4.
-9999..+30000 [digit[p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 184 A4.uL. Alarm 4 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 4.
-9999..+30000 [digit[p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 185 A4.rE. Alarm 4 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 4 (sempre automatico se AL.4.F. = c. Au).

A. RES. Riarmo automatico (**Default**)
M. RES. Reset manuale (riarmo/reset manuale da tastiera o ingresso digitale)
M.RES.S. Reset manuale memorizzato (mantiene lo stato dell'uscita anche dopo un eventuale mancanza di alimentazione)
A.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul paramentro 188 A.4.dE., anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme

## 186 A4.S.E. Alarm 4 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 4 in caso di errore.

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

oFF Uscita digitale spenta. **Default**
oN Uscita digitale accesa.

**Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:**

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

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

0 MA 0 mA. **Default**
4 MA 4 mA.
20 MA 20 mA.
21.5MA 21.5 mA.

## 187 rES. Reserved

Parametro riservato.

## 188 A4.dE. Alarm 4 Delay

Ritardo allarme 4.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se AL.4.F. = c. Au). **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 A4.S.P. Alarm 4 Setpoint Protection

Consente o meno di variare il valore del setpoint dell' allarme 4.

FREE Modificabile dall'utente (**Default**)
Lock Protetto
HidE Protetto e non visualizzato

### 190 AH.Lb. Alarm 4 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 4.

- dISAb. Disabilitato. (**Default**)
- Lb. 01 Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo *13.1*)
- ..
- Lb. 20 Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo *13.1*)
- 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.

- dISAb. Disabled (**Default**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sopra
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Assoluto riferito al processo; attivo sotto
- bAND Allarme di banda (setpoint di comando ± setpoint di allarme)
- uP.dEV. Upper Deviation. Allarme di deviazione superiore
- Lo.dEV. Lower Deviation. Allarme di deviazione inferiore
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sopra
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Allarme assoluto riferito al setpoint di comando, attivo sotto
- RuN Allarme di stato (attivo in RUN/START)
- cooL Ausiliario attuatore freddo (Azione freddo in doppio loop)
- PRb.ER. Probe error. Allarme attivo in caso di rottura del sensore.
- tMR.1 Correlato al timer 1
- tMR.2 Correlato al timer 2
- tMR.1.2 Correlato ad entrambi i timer
- REM. Remoto. L'allarme viene abilitato dalla word 1239
- d.i. 1 Digital Input 1. Attivo quando l'ingresso digitale 1 è attivo
- d.i. 2 Digital Input 2. Attivo quando l'ingresso digitale 2 è attivo
- H.b.A. Heater Break Alarm e Overcurrent Alarm
- A.bAND Allarme di banda asimmetrico(setpoint di comando + setpoint di allarme 5 H e setpoint di comando - setpoint di allarme 5 L)
- c. Au* Ausiliario per ripartizione lavoro dell'uscita di comando. Sostituisce ciclicamente l'uscita di comando per il tempo impostato sul parametro 206 A.5.dE.. Se A.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 A.5.dE. è diverso da 0.

### 196 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 197 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 198 A5S.o. Alarm 5 State Output

Contatto uscita allarme 5 e tipo intervento.

- N.o. St. (N.O. Start) Norm. aperto, operativo dallo start (**Default**)
- N.c. St. (N.C. Start) Norm. chiuso, operativo dallo start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) operativo al raggiungimento dell'allarme[2 p. 114]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) inibito dopo variazione set di comando[3 p. 114]

## 199 A5.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 A5.HY. Alarm 5 Hysteresis

Isteresi allarme 5.

-9999..+9999 [digit[p. 114]] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.5.

## 201 A5.L.L. Alarm 5 Lower Limit

Limite inferiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit[p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 0.

## 202 A5.u.L. Alarm 5 Upper Limit

Limite superiore impostabile per il setpoint di allarme 5.

-9999..+30000 [digit[p. 114]] (gradi per sensori di temperatura). **Default** 1750.

## 203 A5.rE. Alarm 5 Reset

Tipo di reset del contatto dell'allarme 5 (sempre automatico se AL.5.F. = c. Au).

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

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

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

A.RES.t. Riarmo automatico con attivazione a tempo. L'allarme resta attivo per il tempo impostato sul paramentro 206 A.5.dE., anche se le condizioni che l'hanno generato vengono a mancare. Per poter intervenire nuovamente devono annullarsi le condizioni di allarme.

## 204 A5.S.E. Alarm 5 State Error

Stato dell'uscita dell'allarme 5 in caso di errore.

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

oFF Uscita digitale spenta. **Default**

oN Uscita digitale accesa.

**Se l'uscita dell'allarme è 0-10V:**

0 V 0 V. **Default**

10 V 10 V.

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

0 MA 0 mA. **Default**

4 MA 4 mA.

20 MA 20 mA.

21.5MA 21.5 mA.

## 205 rES. Reserved

Parametro riservato.

## 206 A5.dE. Alarm 5 Delay

Ritardo allarme 5.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm se AL.5.F. = c. Au). **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 A5.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 AS.Lb. Alarm 5 Label

Imposta il messaggio da visualizzare in caso di intervento dell'allarme 5.

| | |
|---|---|
| dISAb. | Disabilitato. (**Default**) |
| Lb. 01 | Messaggio 1 (Vedi tabella paragrafo *13.1*) |
| .. | |
| Lb. 20 | Messaggio 20 (Vedi tabella paragrafo *13.1*) |
| 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 - rES - Riservato

### 213÷230 Reserved Parameters - Group L

Parametri riservati - Gruppo L.

## GRUPPO M - d.i. 1 - Ingresso digitale 1

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

Funzionamento ingresso digitale 1.

| | |
|---|---|
| dISAb. | Disabilitato (**Default**) |
| 2t. SW. | 2 Setpoints Switch |
| 2t.SW.i. | 2 Setpoints Switch Impulsive |
| 3t.SW.i. | 3 Setpoints Switch Impulsive |
| 4t.SW.i. | 4 Setpoints Switch Impulsive |
| St./St. | Start / Stop |
| RuN | Run |
| HoLd | Lock conversion (stop all conversions and display values) |
| tuNE | Performing manual tune |
| Au.MA.i. | Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67) |
| Au.MA.c. | Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67) |
| Act.tY. | Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg. |
| A.i. 0 | Analogue Input 0. Set AI to zero |
| M. RES. | Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset. |
| t.1.RuN | Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I. |
| t.1. S.E. | Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive) |
| t.1.StA. | 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.StA. | 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. |

### 232 d.i.1c. 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.2F. Digital Input 2 Function

Funzionamento ingresso digitale 2.

- diSAb. Disabilitato (**Default**)
- 2t. SW. 2 Setpoints Switch
- 2t.SW.i. 2 Setpoints Switch Impulsive
- 3t.SW.i. 3 Setpoints Switch Impulsive
- 4t.SW.i. 4 Setpoints Switch Impulsive
- St./St. Start / Stop
- RuN Run
- HoLd Lock conversion (stop all conversions and display values)
- tuNE Performing manual tune
- Au.MA.i. Automatic / Manual Impulse (if enabled on parameter 48 or 67)
- Au.MA.c. Automatic / Manual Contact (if enabled on parameter 48 or 67)
- Act.tY. Action Type. Cooling regulation if D.I. is active, otherwise heating reg.
- A.i. 0 Analogue Input 0. Set AI to zero
- M. RES. Manual reset. Reset the outputs if selected as manual reset.
- t.1.RuN Timer 1 run. The timer 1 count with activated D.I.
- t.1. S.E. Timer 1 Start End. D.I. starts and stops the timer 1(impulsive)
- t.1.StA. 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.StA. 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 - SFt.S - Soft-start e mini ciclo

## 263 Pr.cY. Pre-programmed Cycle

Abilita funzionamento speciali.

dISAb. Disabilitato (**Default**)
ENAb. Abilitato (vengono inibite tutte le funzioni di setpoint remoto)

## 264 SS.tY. Soft-Start Type

Abilita e seleziona il tipo di soft-start

dISAb. Disabilitato (**Default**)
GRAd. 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. 114]] (gradi.decimo per sensori di temperatura) (**Default**: 1000)

## 269 SS.t1. 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 MA.t1. Maintenance Time

Tempo mantenimento per ciclo pre-programmato.

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

## 271 FA.Gr. Falling Gradient

Gradiente di discesa per ciclo pre-programmato.

0 Disabilitato (**Default**)
1..10000 Digit/ora (gradi.decimi/ora se temperatura)

## 272 dE.St. Delayed Start

Imposta l'attesa iniziale per la partenza ritardata della regolazione o del ciclo, anche in caso di blackout. Il tempo trascorso viene memorizzato ogni 10 minuti.

00:00 Attesa iniziale disabilitata: il regolatore va subito in start (**Default**)
00:01-24:00 hh:mm Attesa iniziale abilitata

## 273÷276 Reserved Parameters - Group Q

Parametri riservati - Gruppo Q

# GRUPPO R - dISP. - Display e interfaccia

## 277 uFLt Visualization Filter

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabilitato |
| PtcHF | Pitchfork filter (**Default**) |
| F1.oRd. | First Order |
| F1.oR.P. | First Order with Pitchfork |
| 2 SA.M. | 2 Samples Mean |
| ... | ...n Samples Mean |
| 10.SA.M. | 10 Samples Mean |

## 278 u1.d2 Visualization Display 2

Imposta la visualizzazione sul display 2.

| | |
|---|---|
| c.1.SPV | Command 1 setpoint (**Default**) |
| ou.PE.1 | Percentuale dell'uscita di comando 1 |
| AMPER. | Ampere from current transformer |

## 279 tMo.d. Timeout Display

Determina il tempo di accensione del display

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled. Display sempre acceso (**Default**) |
| 15 S | 15 secondi |
| 1 MIN | 1 minuto |
| 5 MIN | 5 minuti |
| 10MIN | 10 minuti |
| 30MIN | 30 minuti |
| 1 H | 1 ora |

## 280 tMoS. Timeout Selection

Selezione quale display viene spento allo scadere del Timeout Display

| | |
|---|---|
| diSP.1 | Display 1 |
| diSP.2 | Display 2 (**Default**) |
| dSP.1.2 | Display 1 e 2 |
| d.1.2.Ld. | Display 1, 2 e led |

## 281 uMPc. 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.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabled (**Default**) |
| RiS.GR. | Solo gradiente di salita |
| MA.t1. | Solo tempo di mantenimento |
| R1.G.M.t. | Gradiente di salita e tempo di mantenimento |
| FAL.GR | Solo Gradiente di discesa |
| R1.FA.G. | Gradiente di salita e discesa |
| FA.G.M.t. | Gradiente di discesa e tempo di mantenimento. |
| R.F.G.M.t. | Gradiente di salita, tempo di mantenimento e gradiente di discesa. |

## 282 u.out Voltage Output

Seleziona la tensione sui morsetti di alimentazione delle sonde e delle uscite digitali (SSR).

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

### 283 ScL.t. Scrolling Time

Seleziona la durata della visualizzazione dei dati del menu utente, prima di tornare alla visualizzazione della pagina di default.

3 S 3 secondi
5 S 5 secondi (**Default**)
10 S 10 secondi
30 S 30 secondi
1 MIN 1 minuto
5 MIN 5 minuti
10MIN 10 minuti
MAN.Sc. Scroll manuale

### 284 dSPF. Display Special Functions

dISAb. Funzioni speciali disabilitate
SWAP Mostra il setpoint sul display 1 e il processo sul display 2 (solo se Par. 278 u1.d2 è impostato su c.ISPu)

### 285 nFcL. NFC Lock

dISAb. Blocco NFC disabilitato: NFC accessibile.
ENAb. Blocco NFC abilitato: NFC non accessibile.

### 286 S.t.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.

dISAb. Nessuna funzione speciale legata al tasto SET. (**Default**)
St./St. Start/Stop. Il regolatore passa da Start a Stop e viceversa. Lo stato all'accensione dipende dal parametro ini.s.
2t.SWi. 2 Threshold Switch. Lo strumento cambia setpoint di regolazione alternandosi tra Set1 e Set2
3t.SWi. 3 Threshold Switch. Lo strumento cambia setpoint di regolazione alternandosi tra Set1, Set2 e Set3
4t.SWi. 4 Threshold Switch. Lo strumento cambia setpoint di regolazione alternandosi tra Set1, Set2, Set3 e Set4
A.i. 0 Analogue Input 0. Porta a 0 l'ingresso analogico (tara di zero).

## GRUPPO S - ct - Trasformatore amperometrico

### 287 ct F. Current Transformer Function

Abilita l'ingresso C.T. e seleziona la frequenza di rete

dISAb. Disabilitato (**Default**)
50 HZ 50 Hz
60 HZ 60 Hz

### 288 ct u. Current Transformer Value

Seleziona il fondo-scala del trasformatore amperometrico

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

### 289 rES. Reserved

Parametro riservato.

### 290 H.b.A.t. Heater Break Alarm Threshold

Soglia di intervento del Heater Break Alarm

0 Allarme disabilitato. (**Default**:)
0.1-200.0 Ampere.

### 291 ocu.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 - A.o. 1 - Ritrasmissione 1

### 298 rtM.1 Retransmission 1

Ritrasmissione per uscita AO1. I parametri 300 e 301 definiscono il limite inferiore e superiore della scala di funzionamento.

dISAb. Disabled (**Default**)

c.1.SPV Command 1 setpoint

AL. 1 Alarm 1 setpoint

AL. 2 Alarm 2 setpoint

Md.buS Ritrasmette il valore scritto sulla word 1241

A.IN.1 Valore letto sull'ingresso AI1

AMPER. Ampere from current transformer

### 299 r.1tY. 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.1 LL. Retransmission 1 Lower Limit

Limite inferiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 0 V o 0/4 mA).

-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura), **Default**: 0.

### 301 r.1 uL. Retransmission 1 Upper Limit

Limite superiore range ritrasmissione 1 (valore associato a 10 V o 20 mA).

-9999..+30000 [digit[1 p. 114]] (gradi per sensori di temperatura), **Default**: 1000.

### 302 r.1S.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 SL.Ad. Slave Address

Seleziona l'indirizzo dello slave per la comunicazione seriale.
1..254. **Default**: 247.

### 319 bd.rt. 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.

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

### 321 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.

| | |
|---|---|
| 0 | Offline disabilitato (**Default**) |
| 0.1-600.0 | decimi di secondo. |

### 323÷327 Reserved Parameters - Group V

Parametri riservati - Gruppo V.

## GRUPPO W - tiMr - Timer

### 328 tMr.1 Timer 1

Abilitazione Timer 1.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabilitato (**Default**) |
| ENAb. | Abilitato |
| EN.StA. | Abilitato e attivo allo start |

### 329 t.b.t.1 Time Base Timer 1

Seleziona la base tempi per il timer 1.

| | |
|---|---|
| MM.SS | minuti.secondi (**Default**) |
| HH.MM | ore.minuti |

### 330 A.tM.1 Action Timer 1

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 1 da associare ad un allarme.

| | |
|---|---|
| StArt | 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 tMr.2 Timer 2

Abilitazione Timer 2.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Disabilitato (**Default**) |
| ENAb. | Abilitato |
| EN.StA. | Abilitato e attivo allo start |

### 332 t.b.t.2 Time Base Timer 2

Seleziona la base tempi per il timer 2.

| | |
|---|---|
| MM.SS | minuti.secondi (**Default**) |
| HH.MM | ore.minuti |

### 333 A.tM.2 Action Timer 2

Seleziona il tipo di azione eseguita dal timer 2 da associare ad un allarme.

| | |
|---|---|
| StArt | 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 tMr.S. Timers Sequence

Seleziona la correlazione fra i due timer.

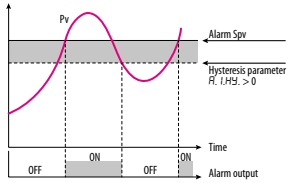
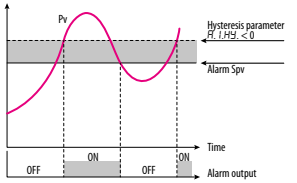
| | |
|---|---|
| SinGL. | Singoli. I timer lavorano in maniera indipendente (**Default**) |
| SEQuE. | Sequential. Allo scadere del timer 1 parte il timer 2. |
| LooP | Loop. Allo scadere di un timer, parte l’altro di seguito |

### 335÷339 Reserved Parameters - Group W

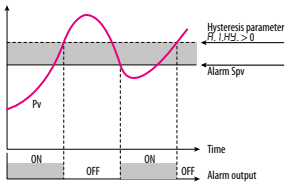
Parametri riservati - Gruppo W.

# 13 Modi d’intervento allarme

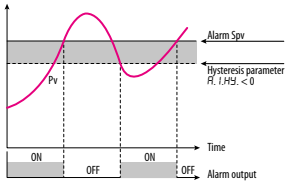
## 13.a Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (par. 123 AL.tF. = Ab.uPA)

| | |
|---|---|
|  | Allarme assoluto attivo sopra. Valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.t.HY > 0). |
|  | Allarme assoluto attivo sopra. Valore di isteresi minore di “0” (Par. 128 A.t.HY < 0). |

## 13.b Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sotto (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA)

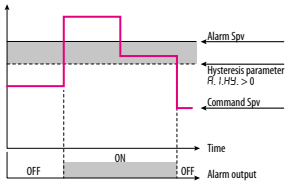



Allarme assoluto attivo sotto. Valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).



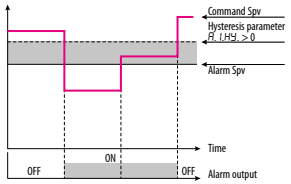

Allarme assoluto attivo sotto. Valore di isteresi minore di “0” (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.c Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sopra (par. 123 AL.1F. = Ab.c.u.A)



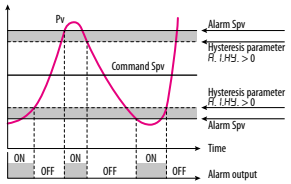

Allarme assoluto riferito al setpoint di comando attivo sopra. Valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

## 13.d Allarme assoluto o allarme di soglia riferito al setpoint di comando attivo sotto (par. 123 AL.1F. = Ab.c.L.A)

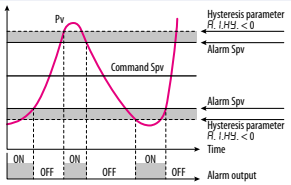



Allarme assoluto riferito al setpoint di comando attivo sotto. Valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

## 13.e Allarme di Banda (par. 123 AL.1F. = bAnd)

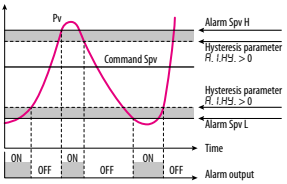



Allarme di banda valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

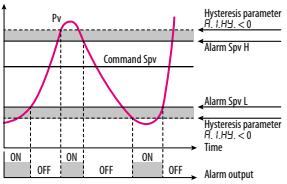



Allarme di banda valore di isteresi minore di “0” (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.f Allarme di banda asimmetrica (par. 123 AL.1F. = A.bAnd)

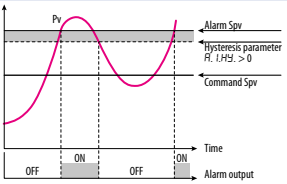



Allarme di banda asimmetrica valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).

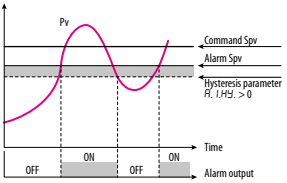



Allarme di banda asimmetrica valore di isteresi minore di “0” (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.g Allarme di deviazione superiore (par. 123 AL.1F. = uP.dEu.)

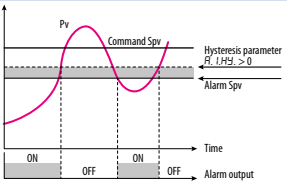



Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme maggiore di “0” e valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).
N.B.: con isteresi minore di “0” (A.1.HY < 0) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

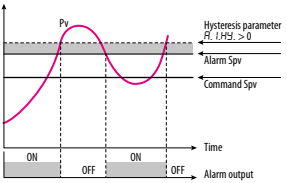



Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme minore di “0” e valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).
N.B.: con isteresi minore di “0” (A.1.HY < 0) la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.

## 13.h Allarme di deviazione inferiore (par. 123 AL.1F. = Lo.dEu.)




Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme maggiore di “0” e valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).
N.B.: con isteresi minore di “0” (A.1.HY < 0) la linea tratteggiata si sposta sotto il Setpoint di allarme.




Allarme di deviazione inferiore valore di setpoint allarme minore di “0” e valore di isteresi maggiore di “0” (Par. 128 A.1.HY > 0).
Con isteresi minore di “0” (A.1.HY < 0) la linea tratteggiata si sposta sotto il Setpoint di allarme.

## 13.1 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 |

| Selezione | Messaggio visualizzato in caso di allarme |
|---|---|
| 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.

# 14 Tabella segnalazioni anomalie

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

| | Causa | Cosa fare |
|---|---|---|
| E-02 SystEm Error | Guasto sensore temperatura giunto freddo o temperatura ambiente al di fuori dei limiti ammessi | Contattare assistenza |
| E-04 EEProm Error | Dati di configurazione errati. Possibile perdita della tarature dello strumento | Verificare che i parametri di configurazione siano corretti |
| E-05 ProbE 1 Error | Sensore collegato ad AI1 rotto o temperatura fuori limite | Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità |
| E-06 ProbE 2 Error | Sensore collegato ad AI2 rotto o temperatura fuori limite | Controllare il collegamento con le sonde e la loro integrità |
| E-08 SystEm Error | Taratura mancante | Contattare assistenza |
| E-80 rFid Error | Malfunzionamento del tag rfid | Contattare assistenza |

# 15 Portali di Supporto e Documentazione Tecnica

Per ottenere informazioni dettagliate, assistenza tecnica e risorse aggiornate relative ai prodotti Pixsys, si invita l'utente a consultare i seguenti portali ufficiali:

| | |
|---|---|
| | **Forum Pixsys** - disponibile all'indirizzo:<br>https://forum.pixsys.net<br>Piattaforma dedicata al confronto tra utenti, utile per la risoluzione di problematiche tecniche e lo scambio di esperienze applicative. |
| | **Documentazione tecnica Pixsys** - disponibile all'indirizzo<br>https://docs.pixsys.com<br>Archivio ufficiale contenente guide operative e materiale di riferimento costantemente aggiornato. |

# Note / Aggiornamenti

1 *La visualizzazione del punto decimale dipende dall'impostazione dei parametri SEn.I e d.P.I.*

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 -** | **A.in.1 - Ingresso analogico 1** | | |
| 1 | SEn.1 | Sensor AI1 | 85 |
| 2 | d.P. 1 | Decimal Point 1 | 86 |
| 3 | dEGr. | Degree | 86 |
| 4 | L.L. i.1 | Lower Linear Input AI1 | 86 |
| 5 | u.L. i.1 | Upper Linear Input AI1 | 86 |
| 6 | P.uA.1 | Potentiometer Value AI1 | 86 |
| 7 | i.o.L.1 | Linear Input over Limits AI1 | 86 |
| 8 | o.cA.1 | Offset Calibration AI1 | 86 |
| 9 | G.cA.1 | Gain Calibration AI1 | 86 |
| 10 | Ltc.1 | Latch-On AI1 | 86 |
| 11 | c.FL.1 | Conversion Filter AI1 | 87 |
| 12 | c.Fr.1 | Conversion Frequency AI1 | 87 |
| 13 | L.c.E.1 | Lower Current Error 1 | 87 |
| 14÷17 | | Reserved Parameters - Group A | 87 |
| **GRUPPO B -** | **rES. - Riservato** | | |
| 18÷34 | | Reserved Parameters - Group B | 87 |
| **GRUPPO C -** | **cMd.1 - Uscite e regolaz. Processo 1** | | |
| 35 | c.ou.1 | Command Output 1 | 87 |
| 36 | rES. | Reserved | 88 |
| 37 | rES. | Reserved | 88 |
| 38 | Ac.t.1 | Action type 1 | 88 |
| 39 | c.HY.1 | Command Hysteresis 1 | 88 |
| 40 | L.L.S.1 | Lower Limit Setpoint 1 | 88 |
| 41 | u.L.S.1 | Upper Limit Setpoint 1 | 88 |
| 42 | c.rE.1 | Command Reset 1 | 88 |
| 43 | c.S.E.1 | Command State Error 1 | 88 |
| 44 | c.Ld.1 | Command Led 1 | 89 |
| 45 | c.dE.1 | Command Delay 1 | 89 |
| 46 | c.S.P.1 | Command Setpoint Protection 1 | 89 |
| 47 | uA.t.1 | Valve Time 1 | 89 |
| 48 | A.MA.1 | Automatic / Manual 1 | 89 |
| 49 | in i.S. | Initial State | 89 |
| 50 | S.uAS. | State Valve Saturation | 89 |
| 51 | i.SP.1 | Initial Value Setpoint 1 | 89 |
| 51÷53 | | Reserved Parameters - Group C | 89 |
| **GRUPPO D -** | **rES. - Riservato** | | |
| 54÷72 | | Reserved Parameters - Group D | 90 |
| **GRUPPO E -** | **rEG.1 - Autotuning e PID 1** | | |
| 73 | tun.1 | Tune 1 | 90 |
| 74 | S.d.t.1 | Setpoint Deviation Tune 1 | 90 |
| 75 | P.b. 1 | Proportional Band 1 | 90 |
| 76 | i.t. 1 | Integral Time 1 | 90 |
| 77 | d.t. 1 | Derivative Time 1 | 90 |
| 78 | d.b. 1 | Dead Band 1 | 90 |
| 79 | P.b.c.1 | Proportional Band Centered 1 | 90 |
| 80 | o.o.S.1 | Off Over Setpoint 1 | 90 |
| 81 | o.d.t.1 | Off Deviation Threshold 1 | 90 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 82 | c.t. 1 | Cycle Time 1 | 91 |
| 83 | co.F.1 | Cooling Fluid 1 | 91 |
| 84 | P.b.M.1 | Proportional Band Multiplier 1 | 91 |
| 85 | o.d.b.1 | Overlap / Dead Band 1 | 91 |
| 86 | c.c.t.1 | Cooling Cycle Time 1 | 91 |
| 87 | L.L.P.1 | Lower Limit Output Percentage 1 | 91 |
| 88 | u.L.P.1 | Upper Limit Output Percentage 1 | 91 |
| 89 | M.G.t.1 | Max Gap Tune 1 | 91 |
| 90 | Mn.P.1 | Minimum Proportional Band 1 | 91 |
| 91 | MA.P.1 | Maximum Proportional Band 1 | 91 |
| 92 | Mn.i.1 | Minimum Integral Time 1 | 91 |
| 93 | o.cL.1 | Overshoot Control Level 1 | 92 |
| 94÷97 | | Reserved Parameters - Group E | 92 |

**GRUPPO F - rES. - Riservato**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 98÷122 | | Reserved Parameters - Group F | 92 |

**GRUPPO G - AL. 1 - Allarme 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 123 | AL.1.F. | Alarm 1 Function | 92 |
| 124÷125 | | Reserved Parameters - Group G | 92 |
| 126 | A1S.o. | Alarm 1 State Output | 92 |
| 127 | rES. | Reserved | 93 |
| 128 | A.1.HY. | Alarm 1 Hysteresis | 93 |
| 129 | A.1.L.L. | Alarm 1 Lower Limit | 93 |
| 130 | A.1.u.L. | Alarm 1 Upper Limit | 93 |
| 131 | A.1.rE. | Alarm 1 Reset | 93 |
| 132 | A.1S.E. | Alarm 1 State Error | 93 |
| 133 | A.1.Ld. | Alarm 1 Led | 93 |
| 134 | A.1.dE. | Alarm 1 Delay | 93 |
| 135 | A.1S.P. | Alarm 1 Setpoint Protection | 93 |
| 136 | A.1.Lb. | Alarm 1 Label | 93 |
| 137÷140 | | Reserved Parameters - Group G | 94 |

**GRUPPO H - AL. 2 - Allarme 2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 141 | AL.2.F. | Alarm 2 Function | 94 |
| 142÷143 | | Reserved Parameters Group H | 94 |
| 144 | A.2S.o. | Alarm 2 State Output | 94 |
| 145 | rES. | Reserved | 94 |
| 146 | A.2.HY. | Alarm 2 Hysteresis | 94 |
| 147 | A.2.L.L. | Alarm 2 Lower Limit | 94 |
| 148 | A.2.u.L. | Alarm 2 Upper Limit | 95 |
| 149 | A.2.rE. | Alarm 2 Reset | 95 |
| 150 | A.2S.E. | Alarm 2 State Error | 95 |
| 151 | A.2.Ld. | Alarm 2 Led | 95 |
| 152 | A.2.dE. | Alarm 2 Delay | 95 |
| 153 | A.2S.P. | Alarm 2 Setpoint Protection | 95 |
| 154 | A.2.Lb. | Alarm 2 Label | 95 |
| 155÷158 | | Reserved Parameters - Group H | 95 |

**GRUPPO I - AL. 3 - Allarme 3**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 159 | AL.3.F. | Alarm 3 Function | 96 |
| 160 | rES. | Reserved | 96 |
| 161 | rES. | Reserved | 96 |
| 162 | A3S.o. | Alarm 3 State Output | 96 |

| | | |
|---|---|---|
| 163 A3.o.t. | Alarm 3 Output Type | 96 |
| 164 A3.HY. | Alarm 3 Hysteresis | 96 |
| 165 A3.L.L | Alarm 3 Lower Limit | 97 |
| 166 A3.u.L. | Alarm 3 Upper Limit | 97 |
| 167 A3.rE. | Alarm 3 Reset | 97 |
| 168 A3S.E. | Alarm 3 State Error | 97 |
| 169 A3.Ld. | Alarm 3 Led | 97 |
| 170 A3.dE. | Alarm 3 Delay | 97 |
| 171 A3S.P. | Alarm 3 Setpoint Protection | 97 |
| 172 A3.Lb. | Alarm 3 Label | 98 |
| 173÷176 | Reserved Parameters - Group I | 98 |

**GRUPPO J - AL. 4 - Allarme 4**

| | | |
|---|---|---|
| 177 AL.4.F. | Alarm 4 Function | 98 |
| 178 rES. | Reserved | 98 |
| 179 rES. | Reserved | 98 |
| 180 A4S.o. | Alarm 4 State Output | 98 |
| 181 A4.o.t. | Alarm 4 Output Type | 99 |
| 182 A4.HY. | Alarm 4 Hysteresis | 99 |
| 183 A4.L.L | Alarm 4 Lower Limit | 99 |
| 184 A4.u.L. | Alarm 4 Upper Limit | 99 |
| 185 A4.rE. | Alarm 4 Reset | 99 |
| 186 A4S.E. | Alarm 4 State Error | 99 |
| 187 rES. | Reserved | 99 |
| 188 A4.dE. | Alarm 4 Delay | 99 |
| 189 A4S.P. | Alarm 4 Setpoint Protection | 99 |
| 190 A4.Lb. | Alarm 4 Label | 100 |
| 191÷194 | Reserved Parameters - Group J | 100 |

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

| | | |
|---|---|---|
| 195 AL.5.F. | Alarm 5 Function | 100 |
| 196 rES. | Reserved | 100 |
| 197 rES. | Reserved | 100 |
| 198 A5S.o. | Alarm 5 State Output | 100 |
| 199 A5.o.t. | Alarm 5 Output Type | 101 |
| 200 A5.HY. | Alarm 5 Hysteresis | 101 |
| 201 A5.L.L. | Alarm 5 Lower Limit | 101 |
| 202 A5.u.L. | Alarm 5 Upper Limit | 101 |
| 203 A5.rE. | Alarm 5 Reset | 101 |
| 204 A5S.E. | Alarm 5 State Error | 101 |
| 205 rES. | Reserved | 101 |
| 206 A5.dE. | Alarm 5 Delay | 101 |
| 207 A5S.P. | Alarm 5 Setpoint Protection | 101 |
| 208 A5.Lb. | Alarm 5 Label | 102 |
| 209÷212 | Reserved Parameters - Group K | 102 |

**GRUPPO L - rES - Riservato**

| | | |
|---|---|---|
| 213÷230 | Reserved Parameters - Group L | 102 |

**GRUPPO M - d.i. 1 - Ingresso digitale 1**

| | | |
|---|---|---|
| 231 d.i.1.F. | Digital Input 1 Function | 102 |
| 232 d.i.1.c. | Digital Input 1 Contact | 102 |
| 233÷238 | Reserved Parameters - Group M | 103 |

| | | |
|---|---|---|
| **GRUPPO N - d.i.2 - Ingresso digitale 2** | | |
| 239 d.i2F. | Digital Input 2 Function | 103 |
| 240 d.i2c. | Digital Input 2 Contact | 103 |
| 241÷246 | Reserved Parameters - Group N | 103 |
| **GRUPPO O - rES. - Riservato** | | |
| 247÷254 | Reserved Parameters - Group O | 103 |
| **GRUPPO P - rES. - Riservato** | | |
| 255÷262 | Reserved Parameters - Group P | 103 |
| **GRUPPO Q - SFt.S - Soft-start e mini ciclo** | | |
| 263 Pr.cY. | Pre-programmed Cycle | 104 |
| 264 SS.tY. | Soft-Start Type | 104 |
| 265 rES. | Reserved | 104 |
| 266 SS.Gr. | Soft-Start Gradient | 104 |
| 267 SS.PE. | Soft-Start Percentage | 104 |
| 268 SS.tH. | Soft-Start Threshold | 104 |
| 269 SS.ti. | Soft-Start Time | 104 |
| 270 MA.ti. | Maintenance Time | 104 |
| 271 FA.Gr. | Falling Gradient | 104 |
| 272 dE.St. | Delayed Start | 104 |
| 273÷276 | Reserved Parameters - Group Q | 104 |
| **GRUPPO R - diSP. - Display e interfaccia** | | |
| 277 u.FLt | Visualization Filter | 105 |
| 278 ui.d2 | Visualization Display 2 | 105 |
| 279 tMo.d. | Timeout Display | 105 |
| 280 tMo.S. | Timeout Selection | 105 |
| 281 u.MP.c. | User Menu Pre-Programmed Cycle | 105 |
| 282 u.out | Voltage Output | 105 |
| 283 ScL.t. | Scrolling Time | 106 |
| 284 d.SP.F. | Display Special Functions | 106 |
| 285 nFc.L. | NFC Lock | 106 |
| 286 S.K.S.F. | Set Key Special Functions | 106 |
| **GRUPPO S - ct - Trasformatore amperometrico** | | |
| 287 ct F. | Current Transformer Function | 106 |
| 288 ct u. | Current Transformer Value | 106 |
| 289 rES. | Reserved | 106 |
| 290 H.b.A.t. | Heater Break Alarm Threshold | 106 |
| 291 ocu.t. | Overcurrent Alarm Threshold | 107 |
| 292 H.b.A.d. | Heater Break Alarm Delay | 107 |
| 293÷297 | Reserved Parameters - Group S | 107 |
| **GRUPPO T - A.o. 1 - Ritrasmissione 1** | | |
| 298 rtM.1 | Retransmission 1 | 107 |
| 299 r.1.tY. | Retransmission 1 Type | 107 |
| 300 r.1. LL. | Retransmission 1 Lower Limit | 107 |
| 301 r.1. uL. | Retransmission 1 Upper Limit | 107 |
| 302 r.1.S.E. | Retransmission 1 State Error | 107 |
| 303÷307 | Reserved Parameters - Group T | 107 |
| **GRUPPO U - rES. - Riservato** | | |
| 308÷317 | Reserved Parameters - Group U | 108 |

| GRUPPO V - SEr. - Seriale | | |
|---|---|---|
| 318 SL.Ad. | Slave Address | 108 |
| 319 bd.rt. | Baud Rate | 108 |
| 320 S.P.P. | Serial Port Parameters | 108 |
| 321 SE.dE. | Serial Delay | 108 |
| 322 oFF.L. | Off Line | 108 |
| 323÷327 | Reserved Parameters - Group V | 108 |

| GRUPPO W - tmr - Timer | | |
|---|---|---|
| 328 tmr.1 | Timer 1 | 108 |
| 329 t.b.t.1 | Time Base Timer 1 | 108 |
| 330 A.tm.1 | Action Timer 1 | 109 |
| 331 tmr.2 | Timer 2 | 109 |
| 332 t.b.t.2 | Time Base Timer 2 | 109 |
| 333 A.tm.2 | Action Timer 2 | 109 |
| 334 tmr.S. | Timers Sequence | 109 |
| 335÷339 | Reserved Parameters - Group W | 109 |

# Einführung

DRR244 besticht im Segment der Regler für Schaltschrankeinbau auf Tragschiene durch seine leistungsstarke Anzeige. So erhält der Bediener optimale Sichtbarkeit, einen erhöhten Informationsgehalt und eine nützliche, scrollbare Hilfefunktion.
Die Gerätekonfiguration erfolgt per NFC/RFID über die MyPixsys-App für Android-Geräte, wie bereits für die Pixsys-Serien der Blue-Line-Regler, der Signalwandler und der STR-Anzeigen. Ohne Verdrahtungsaufwand und ohne Stromversorgung vereinfacht sich die Parametrierung also auch vor Ort und unterwegs. Die Ausgänge sind als Regel- und Alarmausgänge wählbar oder können für die analoge Weiterleitung genutzt werden.
Die serielle RS485-Kommunikationsschnittstelle kommuniziert mit RTU-Modbus/Slave-Protokoll.
Das Netzteil mit erweitertem Spannungsbereich von 24 bis 220 V AC/DC mit galvanischer Trennung bietet umfassende Anschlussmöglichkeiten.

# 1 Sicherheitsvorschriften

Lesen Sie vor der Verwendung des Gerätes die Anleitungen und Sicherheitsanweisungen dieses Handbuches sorgfältig durch. Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Eingriffe an den elektrischen Anschlüssen oder an der Hardware-Konfiguration vornehmen, um Stromschlag-/Brandgefahren bzw. Fehlfunktionen zu vermeiden.
Installieren und verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit entflammbaren, gasförmigen oder explosiven Substanzen. Dieses Gerät wurde für den konventionellen Einsatz in Industrieumgebungen sowie für Anwendungen entwickelt, die Sicherheitsbedingungen gemäß den nationalen und internationalen Gesetzen über den Personenschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz erfordern. Jede Anwendung, welche die Sicherheit von Personen gefährdet oder mit lebensrettenden medizinischen Geräten verbunden ist, ist zu vermeiden. Das Gerät ist nicht für den Einbau in Kernkraftwerken, Rüstungsgütern oder Flugsicherungs- oder Flugverkehrskontrollsystemen oder Massentransportsystemen ausgelegt und gebaut.
Die Verwendung/Wartung ist qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten und darf nur gemäß den in diesem Handbuch angegebenen technischen Vorgaben ausgeführt werden.
Zerlegen, verändern oder reparieren Sie das Produkt nicht und berühren Sie nicht die inneren Teile.
Das Gerät darf nur im Rahmen der erklärten Umgebungsbedingungen installiert und verwendet werden. Überhitzung kann zu Brandgefahr führen und die Lebensdauer der elektronischen Komponenten beeinträchtigen.

## 1.1 Bedeutung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind wie folgt zu verstehen:

| Hinweis | Beschreibung |
|---|---|
| **Danger!** | Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien und Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein. |
| **Warning!** | Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien und Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen oder erheblichen Sachschäden führen. |
| **Information!** | Diese Informationen sind wichtig, um Fehlern vorzubeugen. |

## 1.2 Sicherheitshinweise

| | |
|---|---|
| VORSICHT - Brand- und Stromschlaggefahr. Dieses Produkt ist UL-gelistet als Prozesssteuergerät für DIN-Schienenmontage.<br>Der Regler muss in einen Schutzgehäuse installiert werden, so dass sich das Brand nicht draußen ausbreitet. | **Danger!** |
| Werden die Ausgangsrelais über ihre Lebensdauer hinaus verwendet, kann es gelegentlich zu Kontaktverschmelzungen oder Kontaktverbrennungen kommen.<br>Beachten Sie immer die Einsatzbedingungen und verwenden Sie die Ausgangsrelais im Rahmen ihrer Nennlast und elektrischen Lebensdauer. Die Lebensdauer von Ausgangsrelais kann je nach Ausgangslast und Schaltbedingungen sehr unterschiedlich sein. | **Danger!** |

| | |
|---|---|
| Ziehen Sie die Schrauben für die Schraubklemmen der Relais und der Spannungsversorgung mit einem Anzugsdrehmoment von 0,51 Nm an. Für die anderen Klemmen beträgt das Anzugsdrehmoment 0,19 Nm. | **Warning!** |
| Eine Fehlfunktion des Digitalreglers könnte gelegentlich den Regelbetrieb unmöglich machen oder Alarmausgänge sperren, was zu Sachschäden führen kann. Um die Sicherheit bei einer Fehlfunktion zu gewährleisten, treffen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen, wie z.B. die Installation einer Überwachungseinrichtung auf einer separaten Leitung. | **Warning!** |

## 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Beachten Sie unbedingt die folgenden Vorsichtmaßnahmen, um Fehler, Fehlfunktionen oder negative Auswirkungen auf die Leistung und Funktionen des Produktes zu vermeiden. Andernfalls kann es gelegentlich zu unvorhergesehenen Ereignissen kommen. Verwenden Sie den Digitalregler nicht über die Nennwerte hinaus.

- Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt. Es darf nicht im Freien oder an folgenden Orten verwendet bzw. aufbewahrt werden:
  - in der Nähe von Heizgeräten
  - in der Nähe von spritzenden Flüssigkeiten oder Öl-Atmosphären
  - an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind
  - an Orten, die Staub oder ätzenden Gasen ausgesetzt sind (insbesondere Sulfid- und Ammoniakgas)
  - an Orten mit starken Temperaturschwankungen
  - an Orten, die Eisbildung und Kondenswasser ausgesetzt sind
  - an Orten mit Vibrationen und starken Erschütterungen.
- Die Verwendung zweier oder mehrerer Regler neben- oder übereinander kann zu Überhitzung führen, was die Lebensdauer verkürzt. In diesem Fall wird empfohlen, Lüfter zur Zwangskühlung oder andere Geräte zur Konditionierung der Innentemperatur des Digitalreglers zu verwenden.
- Überprüfen Sie immer die Namen der Klemmen und die Polarität. Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung korrekt ausgeführt ist. Schließen Sie keine Klemmen an, die nicht verwendet werden.
- Um induktive Störungen zu vermeiden, halten Sie die Verdrahtung des Gerätes von Hochspannungs- oder Hochstromleitungen fern. Schließen Sie keine Starkstromleitungen zusammen oder parallel zur Verdrahtung des Digitalreglers an. Wir empfehlen die Verwendung von geschirmten Kabeln und separaten Leitungen. Schließen Sie einen Überspannungsschutz oder Netzfilter an - besonders bei Geräten mit hohem Geräuschpegel (insbesondere Motoren, Trafos, Magnete, Spulen und andere Geräte mit induktiven Bauteilen). Bei Verwendung von Netzfiltern an der Spannungsversorgung überprüfen Sie die Spannung und den Strom und schließen Sie den Filter so nah wie möglich am Gerät an. Lassen Sie so viel Platz wie möglich zwischen dem Regler und Leistungsgeräten, die Hochfrequenzen (Hochfrequenz-Schweißgeräte, Hochfrequenz-Nähmaschinen usw.) oder Überspannungen erzeugen.
- Ein Schalter oder Trennschalter muss in der Nähe des Reglers positioniert werden. Dieser Schalter oder Trennschalter muss für den Bediener leicht zugänglich und als Trennmittel für den Regler gekennzeichnet sein.
- Das Gerät muss durch eine T1A-Sicherung abgesichert sein, 250 VAC, verzögert, niedrige Abschaltkapazität.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Tuch. Verwenden Sie niemals Verdünnungsmittel, Benzin, Alkohol oder Reinigungsmittel, welche diese Substanzen oder andere organische Lösungsmittel enthalten. Es könnte zu Verformungen oder Verfärbungen kommen.
- Die Anzahl der Schreibvorgänge im nichtflüchtigen Speicher ist begrenzt. Dies ist zu berücksichtigen, wenn Sie den Eeprom-Schreibmodus verwenden, z.B. bei der Änderung von Daten bei seriellen Kommunikationen.
- Verwenden Sie keine Chemikalien/Lösungsmittel, Reinigungsmittel oder andere Flüssigkeiten.
- Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann die Leistung und Sicherheit der Geräte beeinträchtigen und Gefahren für Personen und Sachen verursachen.

Für CT-Eingänge (Stromwandler):

- **Warnung!**: Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie immer den Stromkreis vom Stromverteilungssystem des Gebäudes, bevor Sie Stromwandler installieren/reparieren.
- Verwenden Sie für die Energieüberwachung zertifizierte Stromwandler.
- Stromwandler dürfen nicht in Geräten installiert werden, in denen sie mehr als 75 % des Verdrahtungsraums in jedem Querschnittsbereich des Geräts einnehmen.
- Vermeiden Sie es, den Stromwandler in einem Bereich zu installieren, in dem er die Lüftungsöffnungen blockieren kann.
- Installieren Sie den Stromwandler nicht in einem Bereich, in dem die Gefahr eines Lichtbogens besteht.
- Nicht geeignet für Verdrahtungsmethoden der Klasse 2.
- Nicht für den Anschluss an Geräte der Klasse 2 vorgesehen.
- Sichern Sie den Stromwandler und verlegen Sie die Leiter so, dass sie nicht mit stromführenden Klemmen oder Stromschienen in Berührung kommen.

## 1.4 Umweltschutz und Entsorgung / WEEE-Richtlinie

Entsorgen Sie Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht im Hausmüll.
Im Sinne der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen Altgeräte getrennt gesammelt werden, um umweltfreundlich wiederverwendet oder recycelt zu werden.

# 2 Hinweise zum Modell

| Spannungsversorgung 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz – 3 Watt | |
|---|---|
| DRR244-13ABC-T | 1 Analogeingang + 1 Relais 5 A + 1 Relais 3 A + 1 Relais 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 Analogausgang V/mA + RS485 + CT |

# 3 Technische Daten

## 3.1 Allgemeine Spezifikationen

| | |
|---|---|
| Anzeige | 4-stellig; Ziffernhöhe 0,52 Zoll, 5-stellig 0,30 Zoll |
| Betriebsbedingungen | Temperatur: 0-45 °C - Feuchte 35..95 rH%<br>Max. Höhe: 2000 m |
| Schutzart | Offener Typ, IP20 (nicht UL-zertifiziert) |
| Material | PC ABS UL94V0 selbstlöschend |
| Gewicht | Ca. 210 g |

## 3.2 Hardware-Spezifikationen

| | | |
|---|---|---|
| Analogeingänge | **AI1**<br>Konfigurierbar über Software<br>**Eingang**:<br>Thermoelemente Typ K, S, R, J, T, E, N, B. Automatische Vergleichsstellenkompensation von -25 bis 85 °C<br>**Widerstandsthermometer**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K)<br>**V/mA-Eingang**: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV<br>**Potentiometer-Eingang**: 1..150 KΩ<br>**CT**: 50 mA | Toleranz (25 °C)<br>+/-0.2% ±1 Ziffer (des Endwertes) für Thermoelement Widerstandsthermometer und V/mA.<br>Genauigkeit Vergleichsstelle 0.1 °C/°C<br><br>**Impedanz**:<br>**0-10 V**: Ri>110 KΩ<br>**0-20 mA**: Ri<5 Ω<br>**0-40 mV**: Ri>1 MΩ |
| Relaisausgänge | Konfigurierbar als Regel- und Alarmausgang | Kontakte:<br>Q1: 5 A - 250 VAC ohmsche Last<br>Q2: 3 A - 250 VAC ohmsche Last<br>Q3: 2 A - 250 VAC ohmsche Last |

| | | |
|---|---|---|
| SSR-Ausgänge | Konfigurierbar als Regel- und Alarmausgang | 12/24 V, 25 mA |
| Analogausgang | Konfigurierbar als Regel- und Alarmausgang oder für Prozesswert- oder Sollwertweiterleitung | Konfigurierbar:<br>**0-10 V** mit 40000 Punkten +/-0.2% (des Endwertes) @25 °C; Last >= 1 KΩ<br>**4-20 mA** mit 40000 Punkten +/-0.2% (des Endwertes) @25 °C; Last <= 250Ω |
| Spannungsver-sorgung | Spannungsversorgung mit erweitertem Spannungsbereich 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz | **Leistungsaufnahme:** 3 Watt |

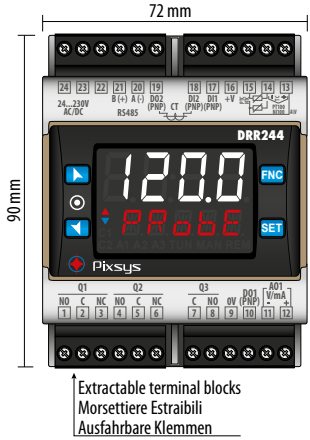
## 3.3 Software-Spezifikationen

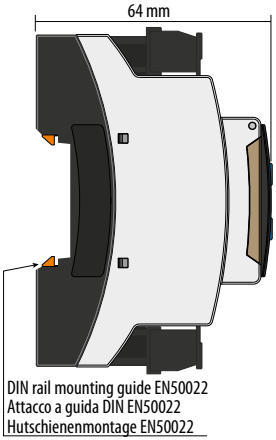
| | |
|---|---|
| Regelalgorithmen | Zweipunkt (EIN/AUS) mit Hysterese<br>P, PI, PID, PD mit Proportionalzeit |
| Proportionalbereich | 0..9999°C oder °F |
| Integralzeit | 0,0..999,9 Sek. (0 deaktiviert die Funktion) |
| Differentialzeit | 0,0..999,9 Sek. (0 deaktiviert die Funktion) |
| Funktionen des Reglers | Manuelles oder automatisches Tuning, Alarmkonfiguration, Sperre des Regel- und Alarmsollwertes |

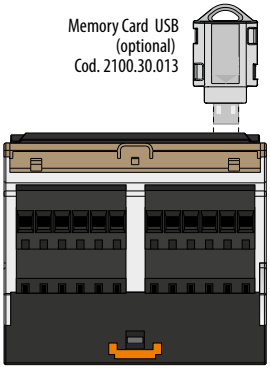
## 3.4 Programmierung

| | |
|---|---|
| Über Tasten | ..siehe Absatz *11* |
| Software LabSoftview | ..siehe Sektion „*Download*“ auf www.pixsys.net |
| MyPixsys-App | ..durch Herunterladen der App aus dem Google Play Store®, s. Absatz *9*<br>Bei der Abfrage durch ein Lesegerät, welches das NFC-V-Protokoll unterstützt, ist das Gerät gemäß der Norm ISO/IEC 15693 als VICC (Vicinity Inductively Coupled Card) zu betrachten. Es arbeitet bei einer Frequenz von 13,56 MHz. **Das Gerät sendet an sich keine Funkwellen aus.** |

# 4 Abmessungen und Installation



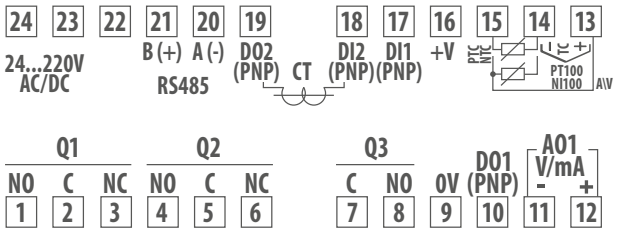
# 5 Elektrische Anschlüsse

Dieser Regler wurde in Übereinstimmung mit den Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG, 2014/35/EU (LVD) und EMV-Richtlinie 2004/108/EG und 2014/30/EU (EMC) entwickelt und hergestellt. Für die Installation in industrieller Umgebung beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verlegen Sie Netzkabel und Starkstromkabel getrennt.
- Vermeiden Sie den Einbau in der Nähe von Leistungsschaltern, Schützen und Hochleistungsmotoren.
- Sichern Sie eine ausreichende Entfernung von Leistungsgruppen, insbesondere solcher mit Phasenanschnitt.
- Es empfiehlt der Einsatz von Netzfiltern für die Stromversorgung des Gerätes, in welches das Produkt eingebaut wird, insbesondere bei 230-VAC-Versorgung.
  Der Regler ist für den Einbau in andere Geräte ausgelegt. Daher befreit die CE-Kennzeichnung des Reglers den Anlagenbauer nicht von den Sicherheits- und Konformitätsvorgaben, die für das Gesamtsystem vorgeschrieben sind.
- Verwenden Sie zur Verdrahtung der Klemmen gecrimpte Aderendhülsen oder flexiblen oder starren Kupferdraht mit 0,2 bis 2,5 mm² Querschnitt (min. AWG30, max. AWG14; Mindesttemperatur des Kabels, das an die Klemmen der Feldverdrahtung angeschlossen werden soll, 75°C). Die Abisolierlänge beträgt zwischen 7 und 8 mm. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,51 Nm an.
- Verwenden Sie nur Kupfer- oder kupferkaschierte Aluminium- oder AL-CU- oder CU-AL-Leiter.

## 5.1 Schaltplan

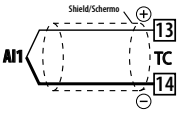
DRR244-13ABC-T




### 5.1.a Spannungsversorgung

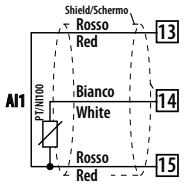
Schaltnetzteil mit erweitertem Spannungsbereich 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz - 3 Watt.
Galvanische Trennung (2500V)

### 5.1.b Analogeingang AI1



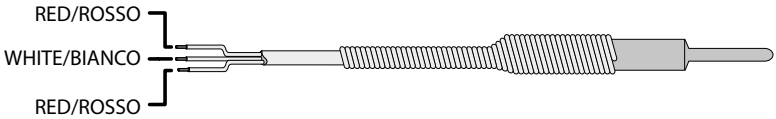

**Für Thermoelemente K, S, R, J, T, E, N, B.**

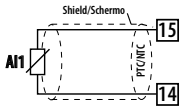
- Beachten Sie die Polarität.
- Verwenden Sie für etwaige Verlängerungen ein kompensiertes Kabel sowie Klemmen, die für das entsprechende Thermoelement geeignet sind.
- Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse.



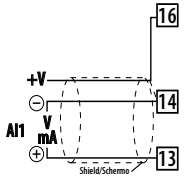

**Für Widerstandsthermometer PT100, NI100.**

- Verwenden Sie für den Dreidraht-Anschluss Kabel mit demselben Querschnitt.
- Überbrücken Sie für den **Zweidraht-**Anschluss die Klemmen 13 und 15.
- Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse.



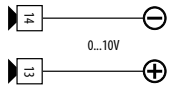

**Für Widerstandsthermometer NTC, PTC, PT500, PT1000 und Linearpotentiometer.**
Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse.




**Für standardisierte Strom- und Spannungssignale.**

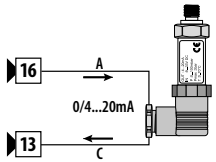
- Beachten Sie die Polarität.
- Verbinden Sie bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse.
- Es kann +V bei 12Vdc oder 24Vdc gewählt werden (Parameter 282 u.out, GRUPPE R - dISP - Anzeige und Schnittstelle).

## 5.1.c Anschlussbeispiele für normierte Eingänge




**Für normierte Spannungssignale 0..10 V**

- Beachten Sie die Polarität

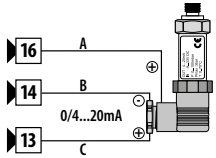



Für normierte Stromsignale 0/4..20 mA mit **Zweileitersensor**

- Beachten Sie die Polarität

C = Sensorausgang
A = Sensorversorgung (12 V/30 mA)

**Abbildung:** Drucksensor.

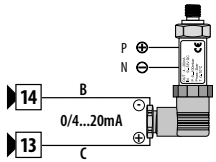



Für normierte Stromsignale 0/4..20 mA mit **Dreileitersensor**

- Beachten Sie die Polarität

C = Sensorausgang
B = Sensormasse
A = Sensorversorgung (12 V/30 mA)

**Abbildung:** Drucksensor.



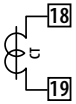

Für normierte Stromsignale 0/4..20 mA **mit extern versorgtem Sensor**

- Beachten Sie die Polarität

C = Sensorausgang
B = Sensormasse

**Abbildung:** Drucksensor. Schließen Sie die externe Stromversorgung an die Kontakte P und N an.

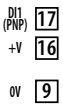
## 5.1.d CT-Eingang




**Der CT-Eingang kann über den Parameter 287 ct F freigegeben werden.**

- Eingang für Stromwandler 50 mA.
- Abtastzeit 100 ms.
- Konfigurierbar über Parameter.

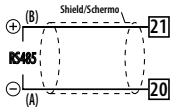
## 5.1.e Digitaleingänge




Die Digitaleingänge können über Parameter freigegeben werden.
Zur Aktivierung des Digitaleingangs überbrücken Sie die Klemme „DIx“ mit der Klemme „+V“.

Die Digitaleingänge verschiedener Geräte können parallelgeschaltet werden, indem die Klemmen (9) verbunden werden.

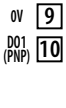
## 5.1.f Serielle Schnittstelle




RS485-Modbus-Kommunikation
RTU Slave mit galvanischer Trennung.

Es wird empfohlen, für die Kommunikation ein verdrilltes und geschirmtes Kabel zu verwenden.

## 5.1.g Digitalausgänge



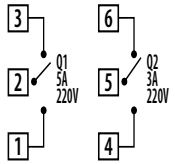

Digitalausgang PNP (einschließlich SSR-Modus) als Regel- oder Alarmausgang.
Bereich 12 VDC/25 mA oder 24 VDC/15mA, wählbar über Parameter 282 u.out.

## 5.1.h Analogausgang AO1

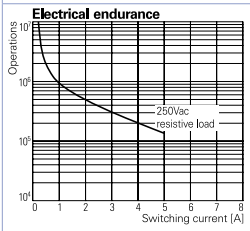
Stetiger **mA**- oder **V**-Ausgang (galvanisch getrennt), konfigurierbar als Regel-, Alarmausgang oder zur Prozesswert-/Sollwert-Weiterleitung.

Die Wahl mA oder Volt für den stetigen Ausgang hängt von der Parameterkonfiguration ab.

## 5.1.i Relaisausgang Q1- Q2



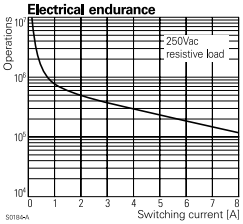

Schaltleistung 5 A (3 A für Q2)/ 250 VAC für ohmsche Last.
Siehe Diagramm unten.



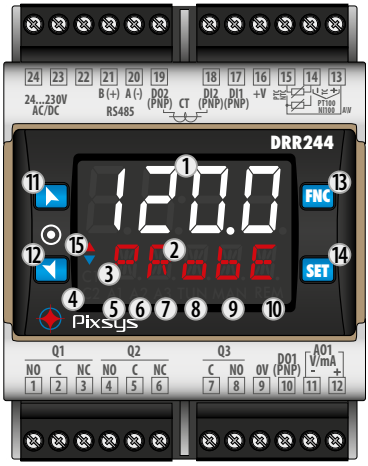

Schaltleistung:

- 5 A (3 A für Q2), 250Vac, ohmsche Last, $10^5$ Schaltvorgänge.
- 20/2 A, 250Vac, cosφ=0.3, $1.2x10^5$ Schaltvorgänge.

## 5.1.j Relaisausgänge Q3

| | |
|---|---|
| | Schaltleistung 2 A/ 250 VAC für ohmsche Last.<br>Siehe Diagramm unten. |
|  | **Elektrische Belastbarkeit Q3:**<br>2 A, 250 VAC, ohmsche Last, $10^5$ Schaltvorgänge.<br>20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, $10^5$ Schaltvorgänge. |

# 6 Anzeigen und Tastenfunktionen

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | 1 | 123.4 | Anzeige des Prozesswertes.<br>Während der Parametrierung wird der/die einzufügende / Parametergruppe angezeigt. |
| | 2 | ProbE | Anzeige des Sollwertes. Während der Parametrierung wird der jeweils einzufügende Parameter angezeigt. |

## 6.1 Statusanzeigen (LEDs)

| | | |
|---|---|---|
| 3 | C1 | Leuchtet, wenn der Regelausgang 1 aktiv ist. In den Versionen mit einem einzelnen Analogeingang leuchtet die LED beim Öffnen des Ventils. In den Versionen mit zwei Analogeingängen leuchtet die LED - im Falle des Regelausganges 1 auf Motorventil - beim Öffnen des Ventils und blinkt beim Schließen des Ventils. |
| 4 | C2 | Leuchtet, wenn der Regelausgang 2 aktiv ist. In den Versionen mit einem einzelnen Analogeingang leuchtet die LED beim Öffnen des Ventils. In den Versionen mit zwei Analogeingängen leuchtet die LED - im Falle des Regelausganges 2 auf Motorventil - beim Öffnen des Ventils und blinkt beim Schließen des Ventils. |
| 5 | A1 | Leuchtet, wenn der Alarm 1 aktiv ist. |
| 6 | A2 | Leuchtet, wenn der Alarm 2 aktiv ist. |
| 7 | A3 | Leuchtet, wenn der Alarm 3 aktiv ist. |
| 8 | TUN | Leuchtet, wenn sich der Regler im Autotuning befindet. |
| 9 | MAN | Leuchtet, wenn die Funktion „*Manuell*“ aktiviert wird. |
| 10 | REM | Leuchtet, wenn der Regler über die serielle Schnittstelle kommuniziert. Blinkt, wenn der Fernsollwert aktiviert ist. |

## 6.2 Tastenfunktionen

| | | |
|---|---|---|
| 11 | ▲ | • Erhöht den Hauptsollwert.<br>• Während der Parametrierung werden durch Drücken der Taste die Parameter oder Parametergruppen abgelaufen.<br>• Erhöht die Sollwerte. |
| 12 | ▼ | • Vermindert den Hauptsollwert.<br>• Während der Parametrierung werden durch Drücken der Taste die Parameter oder Parametergruppen abgelaufen.<br>• Vermindert die Sollwerte. |
| 13 | SET | • Die SET-Taste lässt die Regel- und Alarmsollwerte anzeigen.<br>• Während der Parametrierung ermöglicht die Taste den Zugang zum zu ändernden Parameter und die Bestätigung der Änderung. |
| 14 | FNC | • Die FNC-Taste lässt die Tuning-Funktion betreten und starten und das automatische/ manuelle Tuning wählen.<br>• Während der Parametrierung übernimmt sie die Funktion der ESC-Taste. |
| 15 | ▲ | • Leuchtet während der steigenden Phase des vorprogrammierten Arbeitszyklus. |
| | ▼ | • Leuchtet während der fallenden Phase des vorprogrammierten Arbeitszyklus. |
| | ▲▼ | • Leuchten beide während der Parametermodifizierung, falls der Parameterwert nicht der Werkseinstellung entspricht. |

# 7 Funktionen des Reglers

## 7.1 Modifizieren von Hauptsollwert und Alarmsollwert

Der Sollwert kann wie folgt über die Tasten geändert werden:

| | Taste | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 1 | ▲▼ | Ändern des Wertes in Displayzeile 2. | Erhöhen oder verringern Sie den Hauptsollwert. |
| 2 | SET | Anzeigen der anderen Sollwerte in Displayzeile 1. Die Displayzeile 2 gibt den Sollwerttyp an. | |
| 3 | ▲▼ | Änderung des Wertes in Zeile 1. | Erhöhen oder verringern Sie den Alarmsollwert. |

## 7.2 Automatisches Tuning

Das automatische Tuning-Verfahren ergibt sich aus dem Erfordernis einer genauen Regelung, ohne sich unbedingt mit dem PID-Regelalgorithmus befassen zu müssen. Durch die Wahl der Option „Auto“ im Parameter 73 tun.1 (für Regelkreis 1) oder im Parameter 98 tun.2 (für Regelkreis 2) analysiert der Regler die Prozesswert-Schwankungen und optimiert die PID-Parameter.
Die TUN-LED blinkt. Falls die PID-Parameter noch nicht eingestellt sind, wird beim Einschalten des Gerätes automatisch das manuelle Tuning-Verfahren gestartet (im nächsten Absatz beschrieben).

## 7.3 Manuelles Tuning

Das manuelle Verfahren bietet dem Bediener größere Flexibilität bei der Entscheidung, wann die Parameter für die Einstellung des PID-Algorithmus aktualisiert werden sollen. Während des manuellen Tuning-Verfahrens generiert das Gerät einen Schritt zum Analysieren des Trägheitsmomentes des zu regelnden Systems und ändert die PID-Parameter auf der Grundlage der gesammelten Daten. Nach der Wahl der Option Manu. im Parameter 73 tun.1 oder im Parameter 98 tun.2 kann das Verfahren auf drei Weisen aktiviert werden:

- **Start des Tuning-Verfahrens über die Tasten:**
  Drücken Sie die FNC-Taste, bis die Displayzeile 2 die Meldung tunE visualisiert. Die Displayzeile 1 steht auf di5.. Drücken Sie die SET-Taste: Die Displayzeile 1 visualisiert EnAb. Die TUN-LED leuchtet. Das Verfahren startet.

- **Start des Tuning-Verfahrens über den Digitaleingang:**
  Wählen Sie tunE im Parameter 231 d.i.1F. (oder im Parameter 239 d.i.2F.). Bei der ersten Aktivierung des Digitaleinganges (frontseitiges Umschalten) leuchtet die **TUN**-LED, bei der zweiten Aktivierung erlischt sie.
- **Start des Tuning-Verfahrens über den seriellen Eingang:**
  Schreiben Sie im Modbus-Word 1216 (Regelausgang 1) oder im Modbus-Word 1217 (Regelausgang 2) die Ziffer „1“: Die **TUN**-LED leuchtet; das Verfahren beginnt. Schreiben Sie zur Unterbrechung des Tuning-Verfahrens die Ziffer „0“.

Um ein Überschwingen (Overshoot) zu vermeiden, ergibt sich der Referenzschwellenwert zur Berechnung der neuen PID-Parameter aus dem Ergebnis der folgenden Formel:
Tuning-Schwellenwert = Sollwert - „*Set Deviation Tune*” (Par. 74 S.d.t.1 oder Par. 99 S.d.t.2)
Beispiel: Beträgt der Sollwert 100.0 °C und ist der Parameter 32 S.d.t.1 auf 20.0 °C eingestellt, ergibt sich ein Schwellenwert zur Berechnung der PID-Parameter von (100.0 - 20.0) = 80.0 °C.
Für eine präzisere Berechnung der PID-Parameter empfiehlt es sich, die manuelle Tuning-Funktion zu starten, wenn der Prozesswert stark vom Sollwert abweicht.

## 7.4 Once-Tuning (einmaliges Tuning)

Stellen Sie die Option oncE im Parameter 73 tun.1 oder im Parameter 98 tun.2 ein. Das Autotuning-Verfahren wird beim darauffolgenden Neustart des Reglers DRR244 nur einmal ausgeführt. Sollte das Verfahren aus irgendeinem Grund nicht erfolgreich beendet werden, wird es beim darauffolgenden Wiedereinschalten ausgeführt.

## 7.5 Synchron-Tuning

Stellen Sie die Option Synch. im Parameter 73 tun.1 oder im Parameter 98 tun.2 ein.
Das synchronisierte Verfahren wurde eingeführt, um die korrekten PID-Werte in Multizonensystemen berechnen zu können, bei welchen jede Temperatur von den angrenzenden Zonen beeinflusst wird. Beim Schreiben im Modbus-Word 1216 (für Regelkreis 1) oder 1217 (für Regelkreis 2) führt der Regler Folgendes aus:

| Word-Wert | Ausgeführte Aktion |
|---|---|
| 0 | Tuning wird beendet |
| 1 | Regelausgang wird ausgeschaltet |
| 2 | Regelausgang wird eingeschaltet |
| 3 | Tuning wird aktiviert |
| 4 | Tuning wird beendet, Regelausgang wird ausgeschaltet (Lesewert) |
| 5 | Tuning ist nicht verfügbar: Soft-Start-Funktion ist aktiv (Lesewert) |

Die korrekte Arbeitsweise des Regelkreises 1 ist: Der Master schaltet alle Zonen so lange aus/ein (Wert 1 oder 2 im Word 1216), bis im System ein Trägheitsmoment erzeugt wird.
Dann wird das Autotuning gestartet (Wert 3 im Word 1216). Der Regler führt das Verfahren zur Berechnung der neuen PID-Werte aus. Danach wird der Regelausgang ausgeschaltet, und im Word 1216 wird der Wert 4 gesetzt. Der Master (liest immer Word 1216) kontrolliert die verschiedenen Zonen; sobald alle Zonen den Vorgang beendet haben, wird der Wert von Word 1216 auf 0 gesetzt. Die verschiedenen Geräte regeln die Temperatur unabhängig mit den neu berechneten Werten.
Hinweis: Der Master muss das Word 1216 mindestens alle 10 Sekunden ablesen, sonst verlässt der Regler automatisch das Autotuning-Verfahren.

## 7.6 Funktionen über den Digitaleingang

Die Funktionen der Digitaleingänge können über die Parameter 231 d.i.1F. und 239 d.i.2F freigegeben werden.

- 2t.SW.: Sollwertschaltung mit zwei Schwellenwerten: Ist der Digitaleingang aktiv, regelt DRR244 auf SET2, ansonsten auf SET1.
- 2t.SW.i.: 2 Sollwertschaltungen über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- 3t.SW.i.: 3 Sollwertschaltungen über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- 4t.SW.i.: 4 Sollwertschaltungen über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- St./St.: Start/Stopp des Reglers über den Digitaleingang, impulsgesteuert.
- RuN.: Gibt die Regelung nur bei aktivem Digitaleingang frei.
- HoLd: Friert die Anzeigt ein und sperrt die Konvertierung bei aktivem Digitaleingang.
- tuNE: Aktiviert/deaktiviert das Tuning, wenn der Parameter 73 tun.1 auf MAnu. eingestellt ist.
- Au.MA.i.: Ist der Par. 48 A.MA.1. auf EnAb. oder En.Sto. eingestellt, schaltet bei Impulssteuerung am Digitaleingang der Regler DRR244 den Regelkreis von automatisch auf manuell oder umgekehrt.
- Au.MA.c.: Ist der Par. 48 A.MA.1. auf EnAb. oder En.Sto. eingestellt, führt der Regler DRR244 den Regelkreis bei aktivem Digitaleingang auf manuell; andernfalls erfolgt die Regelung automatisch.
- Act.tY.: Bei aktivem Digitaleingang führt der DRR244 eine Kühlregelung aus, andernfalls erfolgt eine Heizregelung.
- A.i. 0: Tara-Funktion: Setzt den Analogeingang auf 0.
- M.RES.: Ermöglicht das Reset der Regel- und Alarmausgänge, falls das manuelle Reset eingestellt ist.
- t.1.RuN: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 tMr.1 ungleich d.iSAb.), wird der Timer bei aktivem Digitaleingang auf RUN gesetzt, andernfalls bleibt er auf STOP.
- t.1.S.E.: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 tMr.1 ungleich d.iSAb.), geht der Timer-Status durch Betätigung des Digitaleingangs von STOP auf RUN und umgekehrt.
- t.1.StR.: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 tMr.1 ungleich d.iSAb.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf RUN gesetzt.
- t.1.End.: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 328 tMr.1 ungleich d.iSAb.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf STOP gesetzt.
- t.2.RuN: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 tMr.2 ungleich d.iSAb.), wird der Timer bei aktivem Digitaleingang auf RUN gesetzt, andernfalls bleibt er auf STOP.
- t.2.S.E.: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 tMr.2 ungleich d.iSAb.), geht der Timer-Status durch Betätigung des Digitaleingangs von STOP auf RUN und umgekehrt.
- t.2.StR.: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 tMr.2 ungleich d.iSAb.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf RUN gesetzt.
- t.2.End.: Ist Timer 1 freigegeben (Par. 331 tMr.2 ungleich d.iSAb.), wird der Timer durch Betätigung des Digitaleingangs auf STOP gesetzt.
- Lo.cFG.: Sperrt den Zugriff auf die Konfiguration und Sollwertänderung bei aktivem Digitaleingang.
- uP.KEY: Simuliert die Funktion der UP-Taste.
- doWN.K.: Simuliert die Funktion der DOWN-Taste.
- FNc. K.: Simuliert die Funktion der FNC-Taste.
- SEt. K.: Simuliert die Funktion der SET-Taste.
- EXt.AL.: Externer Alarm. Der Regler geht in den STOPP-Zustand über; die Alarme werden deaktiviert. Um den Regler wird in den START-Zustand zu versetzen, ist eines der folgenden Ereignisse erforderlich:
  - Ausschalten und Wiedereinschalten des Reglers
  - Aktivierung über Digitaleingang, falls St./St. eingestellt ist
  - Drücken der SET-Taste, wenn Par. 286 S.F.S.F. auf St./St eingestellt ist
  - Serieller START-Befehl im Modbus-Word 1214.

## 7.7 Automatische/manuelle Regelung des Regelausgangs-prozentsatzes

Diese Funktion ermöglicht die Umschaltung von der automatischen zur manuellen Regelung des Ausgangsprozentsatzes.
Über den Parameter 48 A.MA.L kann zwischen zwei Optionen gewählt werden.

1 **Die erste Option** (EnAb.) aktiviert über die FNC-Taste die Meldung P.--- in Displayzeile 1, während in Displayzeile 2 die Meldung AutoM. erscheint.
Drücken Sie die SET-Taste, um MAnu. anzuzeigen. Während der Prozesswertanzeige kann mit den Tasten ▲ und ▼ der Ausgangsprozentsatz geändert werden. Um wieder auf die automatische Funktion umzuschalten, kann mit demselben Verfahren in Displayzeile 2 „autom." gewählt werden. Die „MAN"-LED wird deaktiviert, die Regelung erfolgt wieder automatisch.

2 **Die zweite Option** (En.Sto.) aktiviert dieselbe Funktion, jedoch mit zwei grundlegenden Unterschieden:

- Bei Stromausfall oder nach Abschalten des Reglers erscheint nach Wiedereinschalten sowohl die manuelle Funktion als auch der Wert des Ausgangsprozentsatzes, der vor der Unterbrechung eingestellt war.
- Im Fall eines Fühlerbruchs während der automatischen Funktion stellt sich der Regler auf manuell ein; dabei bleibt der alte Regelausgangsprozentsatz, der vom PID unmittelbar vor dem Bruch generiert worden war, unverändert erhalten. Beispiel: Im Falle eines Extruders wird die Prozentsatzregelung des Widerstands (der Last) beibehalten, auch wenn ein Fehler am Eingangsfühler vorliegt.

## 7.8 Lastbruch-Überwachung auf Stromwandler (Heater Break Alarm)

Ermöglicht die Kontrolle des Stroms an der Last für das Alarmmanagement im Falle eines Teillastbruchs, eines Kurzschlusses des Aktors oder einer ständigen Unterbrechung. Zur Aktivierung dieser Funktion stellen Sie 50 H2 oder 60 H2 im Parameter 287 ct F. und den Wert des an den Regler angeschlossenen Transformators im Parameter 288 ct u. ein.

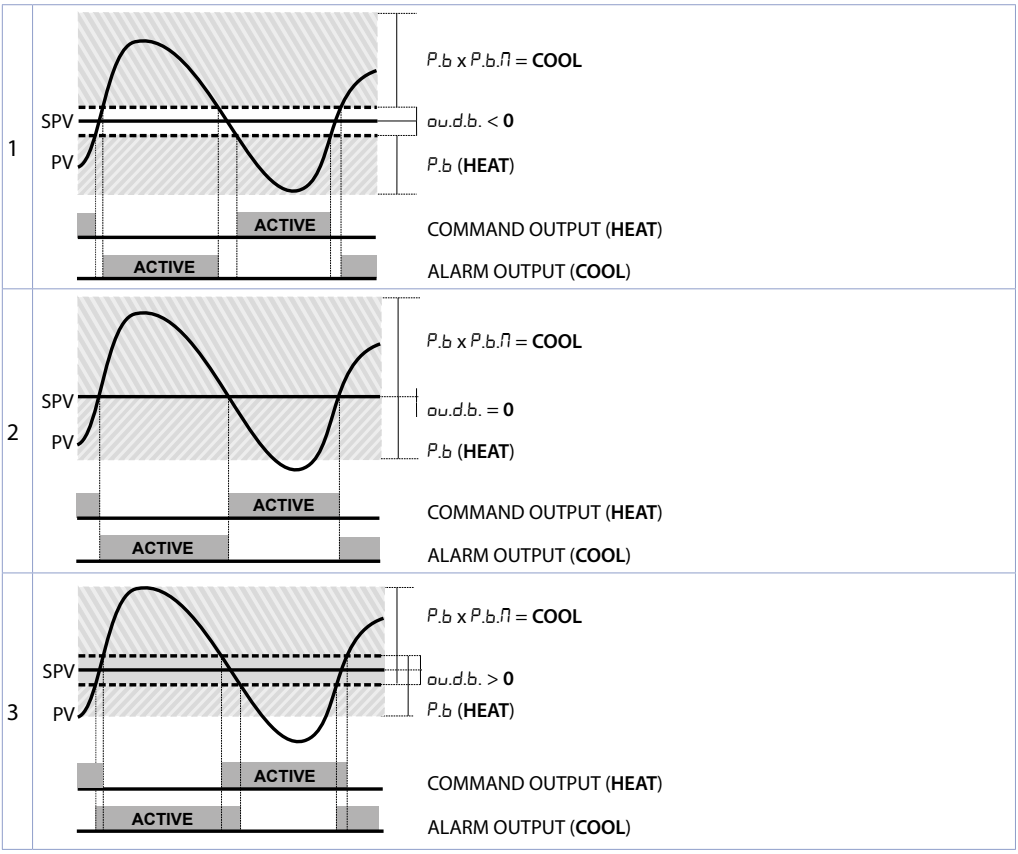
- Stellen Sie im Parameter 290 H.b.A.t. die Schaltschwelle in Ampere für die Lastbruch-Überwachung ein.
- Stellen Sie im Parameter 291 ocu.t. die Schaltschwelle in Ampere für die Überstromkontrolle ein.
- Stellen Sie im Parameter 292 H.b.A.d. die Verzögerungszeit in Sekunden für das Eingreifen der Lastbruch-Überwachung ein.
- Für die Alarmierung kann H.b.A. im Parameter 123 AL.1F. oder 141 AL.2F. oder 159 AL.3F. oder 177 AL.4F. oder 195 AL.5F. eingestellt werden.

In Displayzeile 2 kann der mittlere Stromwert visualisiert werden, indem AMPEr. im Parameterr 278 u.i.d.2. eingestellt wird.
Stellt man im Parameter 290 H.b.A.t. den Wert 0 ein, kann die Stromaufnahme ohne Auslösen der Lastbruch-Überwachung visualisiert werden.

## 7.9 Doppelregelung (Heizbetrieb-Kühlbetrieb)

Der Regler DRR244 ist auch für Systeme einsetzbar, die einen kombinierten Heiz-/Kühlbetrieb benötigen.
Der Regelausgang muss für die PID-Heizungsregelung konfiguriert werden (Par. 38 Ac.t.1 = HEAt und P.b. 1 größer als 0); einer der Alarme (AL.1F., AL.2F., AL.3F., AL.4F., AL.5F.) muss als cooL konfiguriert werden.
Der Regelausgang wird an das Heizstellglied angeschlossen, während der Alarm den Kühlbetrieb steuert. Folgende PID-Parameter müssen für die PID-Heizungsregelung konfiguriert werden:
Ac.t.1 = HEAt Betrieb des Regelausganges (Heizbetrieb);
P.b. 1: Proportionalbereich Heizbetrieb;
i.t. 1: Integralzeit Heizbetrieb und Kühlbetrieb;
d.t. 1: Differentialzeit Heizbetrieb und Kühlbetrieb;
c.t. 1: Zykluszeit Heizbetrieb.
Für die PID-Kühlungsregelung in Regelkreis 1 und mit Alarm 1 müssen folgenden Parameter eingestellt

werden:
AL.1F. = cool. Einstellung Alarm 1 (Kühlbetrieb);
P.b.M.1: Multiplikator Proportionalbereich;
o.d.b.1: Überlappung / Totzone;
c.c.t.1: Zykluszeit Kühlbetrieb.
Der Parameter P.b.M.1 (Einstellbereich zwischen 1.00 und 5.00) bestimmt das Regelverhalten des Kühlbetriebs gemäß der Formel:
**Proportionalbereich Kühlbetrieb** = P.b. 1 x P.b.M.1.
Somit erhält man den Proportionalbereich für den Kühlbetrieb, der identisch ist mit jenem des Heizbetriebs, wenn P.b.M.1 = 1.00, oder 5 mal größer bei P.b.M.1 = 5.00.
**Integralzeit** und **Differentialzeit** sind für beide Funktionen dieselben.
Der Parameter o.d.b.1 bestimmt den Prozentsatz der Überlappung zwischen den beiden Betriebsmodi. Bei Anlagen, in denen der Heizausgang und der Kühlausgang niemals gleichzeitig aktiv sein dürfen, wird eine Totzone konfiguriert (o.d.b.1 ≤ 0), andernfalls kann eine Überlappung konfiguriert werden (o.d.b.1 > 0).
Die nachstehende Abbildung zeigt das Beispiel einer PID-Doppelregelung (Heizbetrieb-Kühlbetrieb) mit i.t. 1 = 0 und d.t. 1 = 0.




Die Bedeutung des Parameters c.c.t.1 ist identisch mit der Zykluszeit für den Heizbetrieb c.t.1.
Der Parameter co.F.1 (Kühlmedium) dient zur Vorwahl des Multiplikators des Proportionalbereichs P.b.M.1 und der Zykluszeit c.c.t.1 der PID-Kühlregelung auf der Grundlage des Kühlmediums:

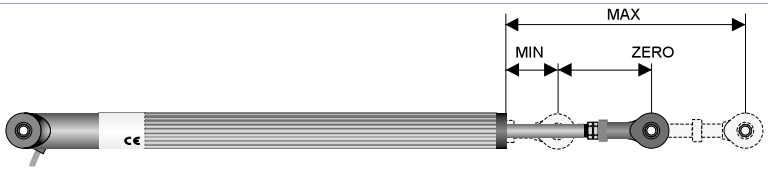
| co.F.1 | Kühlmedium | P.b.M.1 | c.c.t.1 |
|---|---|---|---|
| Air | Luft | 1.00 | 10 |
| oiL | Öl | 1.25 | 4 |
| H2o | Wasser | 2.50 | 2 |

Nach der Wahl des Parameters co.F.1 können die Parameter P.b.M.1, o.d.b.1 und c.c.t.1 jederzeit geändert werden.

## 7.10 Sensorabgleich (LATCH ON)

Für Anwendungen mit linearen Potentiometern Pot. und mit normierten Eingängen (0..10 V, 0..40 mV, 0/4..20 mA) kann der Startwert der Skalierung (Parameter 4 LL.i.1) auf die minimale Sensorposition und der Endwert der Skalierung (Parameter 5 uL.i.1) auf die maximale Sensorposition (Parameter 10 Ltc.1 konfiguriert als Stndr) eingestellt werden.
Außerdem kann ein Nullpunkt definiert werden (innerhalb der Skalierung zwischen LL.i.1 und uL.i.1) Der *„virtuelle" Nullpunkt* wird durch die Einstellung von u.0.Sto. oder u.0.t.on. im Parameterr 10 Ltc.1 festgelegt. Mit dem in u.0.t.on. eingestellten Wert kann der virtuelle Nullpunkt nach jedem Neustart des Reglers eingestellt werden; mit dem in u.0.Sto. eingestellten Wert wird der virtuelle Nullpunkt nach seiner Kalibrierung fix beibehalten. Zur Verwendung des Sensorabgleichs konfigurieren Sie den Parameter Ltc.1 wie gewünscht.[1]
Für die Kalibrierung nehmen Sie bitte auf die folgende Tabelle Bezug:

| | Taste | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC | Verlassen der Parameterkonfiguration. Die Displayzeile 2 zeit die Meldung LAtch. | Setzen Sie den Sensor auf den Minimalwert (gebunden an LL.i.1). |
| 2 | ▼ | Einstellen des Minimalwertes. Die Anzeige visualisiert LoU. | Setzen Sie den Sensor auf den Maximalwert (gebunden an uL.i.1). |
| 3 | ▲ | Einstellen des Maximalwertes. Die Anzeige visualisiert HiGh. | Drücken Sie die SET-Taste, um das Verfahren zu verlassen. Im Falle der Einstellung mit *virtuellem Nullpunkt* setzen Sie den Sensor auf den Nullpunkt. |
| 4 | FNC | Speichern des virtuellen Nullpunktes. Die Anzeige visualisiert 2Ero. Beim Start mit „virtuellem „Nullpunkt" muss Punkt 4 bei jedem Neustart des Reglers wiederholt werden. | Drücken Sie die SET-Taste, um das Verfahren zu verlassen. |




## 7.11 Soft-Start-Funktion

Der Regler DRR244 bietet zwei Arten von Soft-Start, die über den Parameter 264 SS.tY. (*„Soft-Start-Typ"*) gewählt werden können.

1 Die erste Option (GrAd.) aktiviert den Soft-Start mit Gradienten. Beim Einschalten richtet sich der Regler, um den Sollwert zu erreichen, nach dem steigenden Gradienten, der mit dem Parameter 266 SS.Gr. (*„Soft-Start-Gradient"*) in Messeinheit/Stunde (Bsp. °C/h) eingestellt wurde. Ist der Parameter 269 SS.t.i. (*„Soft-Start-Zeit"*) ungleich 0, richtet sich der Prozesswert nach dem Einschalten und nach Verstreichen der Zeit des Parameters 269 nicht mehr nach dem Gradienten, sondern erreicht bei maximaler Leistung den Endsollwert.
2 Die zweite Option (PErc.) aktiviert den Soft-Start mit Ausgangsprozentsatz. Im Parameter 268 SS.tH. wird der Schwellenwert vorgegeben, unter dem die Soft-Start-Funktion beim Einschalten startet

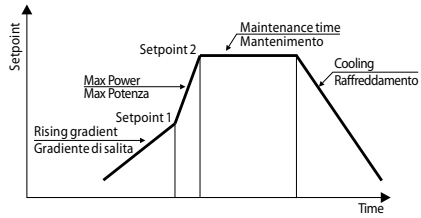
[1] *Das Kalibrierungsverfahren startet nach der Parameteränderung beim Verlassen der Konfigurationsebene.*

(„*Soft-Start-Schwelle*“). Im Parameter 267 SS.PE. („*Soft-Start-Prozentsatz*“) wird ein Ausgangsprozentsatz (von 0 bis 100) festgelegt. Diesen hält der Regler so lange, bis der Prozesswert den im Parameter 268 eingestellten Schwellenwert überschreitet oder bis die Zeit in Minuten des Parameters 269 SS.t.1. („*Soft-Start-Zeit*“, Word 2084) abgelaufen ist.

Bei aktiver Soft-Start-Funktion kann das automatische und manuelle Tuning nicht aktiviert werden.

## 7.12 Vorprogrammierter Arbeitszyklus

Diese Funktion ermöglicht die Programmierung eines einfachen, zeitgesteuerten Arbeitszyklus. Sie wird durch Einstellung von ENAb. im Parameter 263 Pr.cY.: freigegeben. Der Prozesswert erreicht den Sollwert 1 auf der Basis des Gradienten, der im Parameter 266 SS.Gr. eingestellt wurde. Er steigt dann auf maximale Leistung in Richtung Sollwert 2 an. Sobald der Prozesswert den Sollwert 2 erreicht, bleibt er für die im Parameter 270 MA.t.1. eingestellte Zeit erhalten (wenn der Parameter 270 MA.t.1. den Wert 0 hat, wird die Aufrechterhaltung nicht durchgeführt). Nach Ablauf dieser Zeit erreicht der Prozesswert die Raumtemperatur auf der Basis des Gradienten, der im Parameter 271 FA.Gr. eingestellt ist. Der Regelausgang wird deaktiviert, und das Gerät zeigt die Meldung StoP an.




Der Zyklusstart erfolgt in folgenden Fällen:

- bei jedem Einschalten des Geräts
- über den Digitaleingang, sofern dieser für diese Funktion freigegeben ist (Parameter 231, 239, 247, 255 auf St.rSt. oder run eingestellt).
- Wenn die SET-Taste 1 Sekunde lang gedrückt wird, sofern diese Funktion aktiviert ist (parameter 286 auf StrSt eingestellt)).

## 7.13 Weiterleitung über Analogausgang

Wird der Analogausgang nicht als Regelausgang verwendet, kann er für die Weiterleitung des Prozesswertes, des Sollwertes oder des Strommesswertes des CT-Einganges verwendet werden: Wählen Sie im Parameter 298 rtM.1 („Weiterleitung 1“) die Regelgröße, die weitergeleitet werden soll, und im Parameter 299 r.1.tY. („Weiterleitungstyp 1”) den Ausgangstyp.

In den Parametern 300 r.1.LL. und301 r.1.uL. können außerdem die Skalisierungsgrenzwerte des Eingangswertes eingestellt werden.

## 7.14 Timer-Funktionen

Die beiden Timer des Reglers DRR244 können unabhängig, sequentiell oder in Schleife arbeiten.

Der Timer 1 wird im Parameter 328 tMr.1. aktiviert, der Timer 2 im Parameter 331 tMr.2.:

- ENAb. Der Timer wird über die Tastatur oder den Digitaleingang gestartet (Benutzereingriff erforderlich).
- EN.StR. Der Timer beginnt zu zählen, sobald der Regler im RUN-Status ist.

Die Zeitbasis der Timer wird in MM.SS oder hh.MM eingestellt. Hierfür werden die Parameter 329 t.b.t.1 für den Timer 1 und 332 t.b.t.2. für den Timer 2 geändert.

Im Parameter 334 tMrS. kann festgelegt werden, ob die Timer unabhängig oder sequentiell arbeiten sollen.

- SINGL. Die Timer arbeiten unabhängig.
- SEQuE. Nach Ablauf von Timer 1 startet Timer 2. Die Sequenz findet nur statt, wenn Timer 1 gestartet wird. Nach Ablauf von Timer 2 wird die Sequenz beendet.
- LooP Nach Ablauf eines Timers beginnt der nächste: Die Abfolge wiederholt sich zyklisch.

Zum Ändern der Timerzeit befolgen Sie die Punkte der nachstehenden Tabelle:

| | Taste | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 1 | SET | Drücken Sie die Taste solange, bis tiME 1 oder tiME 2 in Displayzeile 2 angezeigt wird. | |
| 2 | ▲ ▼ | Ändern der Ziffer in Displayzeile 1. | Erhöhen oder vermindern Sie die Zeit des gewählten Timers. |

Zum Starten der Timerzeit über die Tastatur befolgen Sie die Punkte der nachstehenden Tabelle:

| | Taste | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC | Drücken Sie die Taste so lange, bis tiME 1 oder tiME 2 in Displayzeile 2 angezeigt wird. Die Displayzeile 1 visualisiert die Meldung STOP, wenn der Timer stillsteht. Ansonsten zeigt sie die verbleibende Zeit. | |
| 2 | SET | Der Timer stoppt, falls aktiv; er beginnt zu zählen, falls nicht aktiv. | |

Die Timer können auch über den Digitaleingang aktiviert/deaktiviert werden (siehe Parameter di.1F. ... di.4F.).

Die Alarmausgänge können an die Timer (Parameter AL.1F. ... AL.5.F.) gebunden werden. In den Parametern 330 A.tM.1 und 333 A.tM.2 kann der Aktivierungsmodus gewählt werden. Die verfügbaren Optionen sind:

- StARt Alarm aktiv während Timerzählung
- End Alarm aktiv nach Ablauf des Timers
- WARN. Alarm aktiv 5" vor Ablauf des Timers

# 8 Serielle Kommunikation

Der Regler DRR244-13ABC-T besitzt eine serielle RS485-Schnittstelle und kann über das Modbus-RTU-Protokoll Daten senden und empfangen. Der Regler kann nur als Slave konfiguriert werden. Diese Funktion ermöglicht die Ansteuerung mehrerer Regler in einem SCADA-Überwachungssystem.
Jedes Gerät antwortet nur dann auf eine Master-Abfrage, wenn es dieselbe Adresse wie die im Parameter 318 SL.Ad. („Slave Address") enthaltene Adresse enthält. Die zulässigen Adressen liegen im Bereich von 1 bis 254. In derselben Leitung können sich keine Regler mit derselben Adresse befinden. Die Adresse 255 wird vom Master zur Kommunikation mit allen verbundenen Geräten genutzt (Broadcast-Modus). Über die Adresse 0 erhalten alle Regler den Befehl, es ist jedoch keine Antwort vorgesehen.
Die Datenrate wird im Parameter 319 bd.rt. („Baud Rate") gewählt. Das serielle Format wird im Parameter 320 S.P.P. („Serial Port Parameters") eingestellt.
Der Regler DRR244 kann eine Verzögerung (in Millisekunden) bei der Antwort auf die Anfrage des Masters einführen. Diese Verzögerung muss am Parameter 321 SE.dE. („Serial Delay") eingestellt werden.
Bei jeder Änderung der Parameter speichert das Gerät den Wert im EEPROM-Speicher (100000 Schreibzyklen). Die Sollwerte werden mit einer Verzögerung von 10 Sekunden nach der letzten Änderung gespeichert.
Änderungen an Words, die nicht in der unten stehenden Tabelle aufgeführt sind, können zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

| Modbus-RTU-Protokolleinstellungen | | |
|---|---|---|
| Datenrate | Wählbar im Parameter 319 bd.rt. | |
| | 1200 bit/s | 28800 bit/s |
| | 2400 bit/s | 38400 bit/s |
| | 4800 bit/s | 57600 bit/s |
| | 9600 bit/s | 115200 bit/s |
| | 19200 bit/s | |

| Modbus-RTU-Protokolleinstellungen | |
|---|---|
| Format | Wählbar im Parameter 320 *S.P.P.*<br>8N1 8N2<br>8E1 8E2<br>8O1 8O2 |
| Unterstützte Funktionen | WORD READING (max. 50 Words) (0x03, 0x04)<br>SINGLE WORD WRITING (0x06)<br>MULTIPLE WORDS WRITING (max. 50 Words) (0x10) |

Nachstehend werden alle verfügbaren Adressen und unterstützten Funktionen aufgelistet:

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

| Modbus-Adresse | Beschreibung | Read Write | Reset-Wert |
|---|---|---|---|
| 0 | Gerätetyp | RO | 474 |
| 1 | Software-Version | RO | Flash |
| 2 | Boot-Version | RO | Flash |
| 3 | Slave-Adresse | RO | Eepr/dip |
| 6 | Datenrate | RO | Eepr/dip |
| 50 | Automatisches Anhängen der Slave-Adresse | WO | - |
| 51 | Systemcode-Vergleich für automatisches Anhängen der Slave-Adresse | WO | - |
| 500 | Laden der Werkseinstellung (9999 schreiben) | RW | 0 |
| 501 | Neustart DRR244 (9999 schreiben) | RW | 0 |
| 502 | Verzögerung der Sollwertspeicherung | RW | 10 |
| 503 | Verzögerung der Parameterspeicherung | RW | 1 |
| 701 | Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 1 | RW | “u“ |
| ... | | | |
| 723 | Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 1 | RW | 0 |
| 751 | Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 2 | RW | “u“ |
| ... | | | |
| 773 | Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 2 | RW | 0 |
| 801 | Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 3 | RW | “u“ |
| ... | | | |
| 823 | Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 3 | RW | 0 |
| 851 | Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 4 | RW | “u“ |
| ... | | | |
| 873 | Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 4 | RW | 0 |
| 901 | Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 5 | RW | “u“ |
| ... | | | |
| 923 | Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 5 | RW | 0 |
| 951 | Erstes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 6 | RW | “u“ |
| ... | | | |
| 973 | Letztes Zeichen der benutzerdefinierten Meldung von Alarm 6 | RW | 0 |
| 1000 | Wert AI1 (Grad mit Zehntelgrad) | RO | - |
| 1006 | Effektiver Sollwert (Gradient) des Regelkreises 1 | RO | 0 |
| 1008 | Alarmstatus (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden)<br>Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4<br>Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5<br>Bit2 = Alarm 3 Bit5 = Alarm 6 | RO | 0 |

| Modbus-Adresse | Beschreibung | Read Write | Reset-Wert |
|---|---|---|---|
| 1009 | Flags Fehler 1<br>Bit0 = Fehler Prozesswert AI1 (Fühler 1)<br>Bit1 = Reserviert<br>Bit2 = Fehler Vergleichsstelle<br>Bit3= Fehler Sicherheit<br>Bit4= Allgemeiner Fehler<br>Bit5= Fehler Hardware<br>Bit6= Fehler H.B.A. (Teillastbruch)<br>Bit7= Fehler H.B.A. (SSR-Kurzschluss)<br>Bit8= Fehler Überstrom<br>Bit9 = Fehler Parameter außerhalb Bereich<br>Bit10= Schreibfehler Eeeprom CPU<br>Bit11= Schreibfehler Eeprom RFid<br>Bit12= Lesefehler Eeprom CPU<br>Bit13= Lesefehler Eeeprom RFid<br>Bit14= Kalibrierungs-Set Eeprom beschädigt<br>Bit15= Konstanten-Set Eeprom beschädigt | RO | 0 |
| 1010 | Flags Fehler 2<br>Bit0 = Fehler keine Kalibrierungen<br>Bit1= Parameter-Set Eeprom CPU beschädigt<br>Bit2= Sollwert-Set Eeprom CPU beschädigt<br>Bit3 = RFid-Speicher nicht formatiert | RO | 0 |
| 1011 | Status Digitaleingänge (0=nicht aktiv, 1=aktiv)<br>Bit0 = Digitaleingang 1<br>Bit1 = Digitaleingangg 2 | RO | 0 |
| 1012 | Status Ausgänge (0=off, 1=on)<br>Bit 0 = Q1 Bit 3 = DO1<br>Bit 1 = Q2 Bit 4 = DO2<br>Bit 2 = Q3 | RO | 0 |
| 1013 | Status-LEDs (0=ausgeschaltet, 1=eingeschaltet)<br>Bit 0 = LED ▲ Bit 6 = LED TUN<br>Bit 1 = LED C1 Bit 7 = LED Zeitpunkt 2<br>Bit 2 = LED C2 Bit 8 = LED MAN<br>Bit 3 = LED A1 Bit 9 = LED REM<br>Bit 4 = LED A2 Bit 10 = LED ▼<br>Bit 5 = LED A3 Bit 11 = LED Zeitpunkt 1 | RO | 0 |
| 1014 | Tastenstatus (0=nicht gedrückt, 1=gedrückt)<br>Bit 0 = UP-Taste Bit 2 = FNC-Taste<br>Bit 1 = DOWN-Taste Bit 3 = SET-Taste | RO | 0 |
| 1015 | Vergleichsstellentemperatur (Grad mit Zehntelgrad) | RO | - |
| 1016 | Momentanstrom CT (Ampere mit Zehntel) | RO | 0 |
| 1017 | Durchschnittlicher CT-Strom (Ampere mit Zehntel) | RO | 0 |
| 1018 | CT-Strom ON (Ampere mit Zehntel) | RO | 0 |
| 1019 | CT-Strom OFF (Ampere mit Zehntel) | RO | 0 |
| 1100 | Wert AI1 mit Wahl der Dezimalkommastelle | RO | - |
| 1106 | Effektiver Sollwert (Gradient) des Regelkreises 1 mit Wahl der Dezimalkommastelle | RO | 0 |
| 1200 | Sollwert 1 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1201 | Sollwert 2 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1202 | Sollwert 3 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1203 | Sollwert 4 des Regelkreises 1 (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |

| Modbus-Adresse | Beschreibung | Read Write | Reset-Wert |
|---|---|---|---|
| 1208 | Sollwert Alarm 1 (Grad mit Zehntel)<br>Oberer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1209 | Sollwert Alarm 2 (Grad mit Zehntel)<br>Oberer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1210 | Sollwert Alarm 3 (Grad mit Zehntel)<br>Oberer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1211 | Sollwert Alarm 4 (Grad mit Zehntel)<br>Oberer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1212 | Sollwert Alarm 5 (Grad mit Zehntel)<br>Oberer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1214 | Start/Stopp<br>0=Regler auf STOPP<br>1=Regler auf START | R/W | 0 |
| 1215 | Sperre der Konvertierung ON/OFF<br>0=Sperre der Konvertierung OFF<br>1=Sperre der Konvertierung ON | R/W | 0 |
| 1216 | Tuning für Regelkreis 1 | | |
| | Bei automatischem Tuning (Par. 73 tun.1= Auto):<br>0=Autotuning OFF<br>1=Autotuning läuft | RO | 0 |
| | Bei manuellem Tuning (Par. 73 tun.1= MAnu. o OncE):<br>0=Autotuning OFF<br>1=Autotuning ON | R/W | 0 |
| | Bei Synchron-Tuning (Par. 73 tun.1= SYnch):<br>0=Autotuning OFF<br>1=Regelausgang ausgeschaltet (erzwingt die Kühlung)<br>2=Regelausgang eingeschaltet (erzwingt die Heizung)<br>3=Autotuning ON<br>4=Autotuning beendet | R/W | 0 |
| 1218 | Wahl automatisch/manuell für Regelkreis 1<br>0=automatisch; 1=manuell | R/W | 0 |
| 1220 | Regelausgangsprozentsatz für Regelkreis 1 (0-10000)<br>Heizausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-10000) | R/W | 0 |
| 1221 | Regelausgangsprozentsatz für Regelkreis 1 (0-1000)<br>Heizausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-1000) | R/W | 0 |
| 1222 | Regelausgangsprozentsatz für Regelkreis 1 (0-100)<br>Heizausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-100) | R/W | 0 |
| 1223 | Kühlausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-10000) | RO | 0 |
| 1224 | Kühlausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-1000) | RO | 0 |
| 1225 | Kühlausgangsprozentsatz mit Regelung 1 in doppeltem Regelkreis (0-100) | RO | 0 |
| 1232 | Manuelles Reset des Regelausgangs für Regelkreis 1: Schreiben Sie 0, um den Regelausgang zu resettieren.<br>Im Lesemodus 0=nicht resettierbar, 1=resettierbar | R/W | 0 |

| Modbus-Adresse | Beschreibung | Read Write | Reset-Wert |
|---|---|---|---|
| 1233 | Manuelles Reset der Alarme: Schreiben Sie 0, um alle Alarme zu resettieren.<br>Im Lesemodus 0=nicht resettierbar, 1=resettierbar<br>Bit0 = Alarm 1 Bit3 = Alarm 4<br>Bit1 = Alarm 2 Bit4 = Alarm 5<br>Bit2 = Alarm 3 | R/W | 0 |
| 1235 | Status Fernalarm 1 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) | R/W | 0 |
| 1236 | Status Fernalarm 2 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) | R/W | 0 |
| 1237 | Status Fernalarm 2 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) | R/W | 0 |
| 1238 | Status Fernalarm 4 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) | R/W | 0 |
| 1239 | Status Fernalarm 5 (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) | R/W | 0 |
| 1241 | Wert AO1 seriell (Par. 298 rtM.1 = Md.bus) | R/W | 0 |
| 1243 | Tara-Funktion AI1 (1=Tara; 2=Tara-Reset) | R/W | 0 |
| 1251 | Unterer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1252 | Unterer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1253 | Unterer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1254 | Unterer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1255 | Unterer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd (Grad mit Zehntel) | R/W | EEPROM |
| 1300 | Sollwert 1 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1301 | Sollwert 2 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1302 | Sollwert 3 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1303 | Sollwert 4 des Regelkreises 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1308 | Sollwert Alarm 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle<br>Oberer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1309 | Sollwert Alarm 2, mit Wahl der Dezimalkommastelle<br>Oberer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1310 | Sollwert Alarm 3, mit Wahl der Dezimalkommastelle<br>Oberer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1311 | Sollwert Alarm 4, mit Wahl der Dezimalkommastelle<br>Oberer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1312 | Sollwert Alarm 5, mit Wahl der Dezimalkommastelle<br>Oberer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd | R/W | EEPROM |
| 1351 | Unterer Sollwert Alarm 1 bei Par. 123 AL.1.F. = A.bAnd, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1352 | Unterer Sollwert Alarm 2 bei Par. 141 AL.2.F. = A.bAnd, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1353 | Unterer Sollwert Alarm 3 bei Par. 159 AL.3.F. = A.bAnd, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1354 | Unterer Sollwert Alarm 4 bei Par. 177 AL.4.F. = A.bAnd, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1355 | Unterer Sollwert Alarm 5 bei Par. 195 AL.5.F. = A.bAnd, mit Wahl der Dezimalkommastelle | 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 |

## 8.1 Serielle Kompatibilität mit DRR245-21ABC-T

In bestehenden Anlagen, wo ein DRR245-21ABC-T ersetzt werden muss, ist es möglich, einen neuen URDR001A zu installieren. Die Kompatibilität der Modbus Register wird somit ermöglicht
Um die Kompatibilität der Modbus-Register mit dem DRR245 zu aktivieren, geben Sie das Passwort 0243 ein.
Um zum Modbus-Mapping des DRR244 zurückzukehren, geben Sie das Passwort 0244 ein.
Die neue Registerkarte ist wie folgt:

| Modbus address | Beschreibung | R/W | Reset value |
|---|---|---|---|
| 0 | Gerätetyp | RO | EEPROM |
| 1 | Software-Version | RO | EEPROM |
| 5 | Slave-Adresse | RO | EEPROM |
| 6 | Boot-Version | RO | EEPROM |
| 50 | Automatische Adressierung | WO | - |
| 51 | Systemcode-Vergleich | WO | - |
| 500 | Laden Werkseinstellungen (9999 schreiben) | R/W | 0 |
| 510 | Speicherzeit Sollwerte in Eeprom (0-60 s) | R/W | 10 |
| 999 | Messwert zugeordnet zum Anzeigefilter | RO | - |
| 1000 | Messwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensor) | RO | - |
| 1001 | Sollwert 1 | R/W | EEPROM |
| 1002 | Sollwert 2 | R/W | EEPROM |
| 1003 | Sollwert 3 | R/W | EEPROM |
| 1004 | Sollwert 4 | R/W | EEPROM |
| 1005 | Alarm 1 | R/W | EEPROM |
| 1006 | Alarm 2 | R/W | EEPROM |
| 1007 | Alarm 3 | R/W | EEPROM |
| 1008 | Sollwert Gradient | RO | EEPROM |
| 1009 | Status Relais (0 = OFF, 1 = ON):<br>Bit 0 = Relais Q1<br>Bit 1 = RelaisQ2<br>Bit 2 = Reserviert<br>Bit 3 = SSR | RO | 0 |
| 1010 | Heizausgangsprozentsatz (0-10000) | R/W | 0 |
| 1011 | Kühlausgangsprozentsatz (0-10000) | RO | 0 |
| 1012 | Alarmstatus (0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden)<br>Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 Bit 2 = Alarm 3 | RO | 0 |
| 1013 | Manuelles Reset der Alarme: Schreiben Sie 0, um alle Alarme zu resettieren.<br>Im Lesenmodus (0 = nicht resettierbar, 1 = resettierbar)<br>Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 Bit 2 = Alarm 3 | R/W | 0 |
| 1014 | Flags Fehler 1<br>Bit 0 = EEprom Schreibfehler<br>Bit 1 = EEprom Lesefehler<br>Bit 2 = Vergleichsstellenfehler<br>Bit 3 = Messwertfehler (Sensor)<br>Bit 4 = Allgemeiner Fehler<br>Bit 5 = Hardware Fehler<br>Bit 6 = L.B.A.O. Fehler<br>Bit 7 = L.B.A.O. Fehler<br>Bit 8 = Fehlende Kalibrierung | RO | 0 |
| 1015 | Vergleichsstellentemperatur (in Zehntel Grad) | RO | - |
| 1016 | Start / Stop<br>0 = Regler auf STOP 1 = Regler auf START | R/W | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1017 | Sperre der Konvertierung ON / OFF<br>0 = Sperre der Konvertierung OFF 1 = Sperre der Konvertierung ON | R/W | 0 |
| 1018 | Tuning ON / OFF<br>0 = Tuning OFF 1 = Tuning ON | R/W | 0 |
| 1019 | Wahl automatisch/ manuell 0 = Automatisch | R/W | 0 |
| 1020 | T.A. Strom ON (Ampere mit Zehntel) | RO | 0 |
| 1021 | T.A. Strom OFF (Ampere mit Zehntel) | RO | 0 |
| 1022 | OFF LINE* Zeit (Millisekunden) | R/W | - |
| 1023 | Momentanstrom CT (Ampere) | RO | 0 |
| 1024 | Status Digitaleingang | RO | 0 |
| 1025 | Tune-Optionen für Regelkreis 1 | | |
| | Bei automatischem Tuning (par. 73 tuN.1 = Auto):<br>0=Autotuning OFF 1=Autotuning läuft | RO | 0 |
| | Bei manuellem Tuning (par. 73 tuN.1 = MANu. o oNcE):<br>0=Autotuning OFF 1=Autotuning ON | R/W | 0 |
| | Bei Synchron-Tuning (par. 73 tuN.1 = SYNcH.):<br>0=Autotuning OFF<br>1=Regelausgang ausgeschaltet (erzwingt die Kühlung)<br>2=Regelausgang eingeschaltet (erzwingt die Heizung)<br>3=Autotuning ON<br>4=Autotuning beendet | R/W | 0 |
| 1026 | Tara-Funktion AI1 (1 = Tara; 2 = Tara-Reset) | R/W | 0 |
| 1099 | Messwert dem Anzeigefilter zugeordnet und<br>Auswahl Dezimalkommastelle | RO | 0 |
| 1100 | Messwert mit Wahl Dezimalkommastelle | RO | 0 |
| 1101 | Sollwert 1, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1102 | Sollwert 2, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1103 | Sollwert 3, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1104 | Sollwert 4, mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1105 | Alarm 1 mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1106 | Alarm 2 mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1107 | Alarm 3 mit Wahl der Dezimalkommastelle | R/W | EEPROM |
| 1108 | Gradient Sollwert mit Wahl der Dezimalkommastelle | RO | EEPROM |
| 1109 | Heizausgangprozentsatz (0-1000) | R/W | 0 |
| 1110 | Heizausgangprozentsatz (0-100) | R/W | 0 |
| 1111 | Kühlausgangsprozentsatz (0-1000) | RO | 0 |
| 1112 | Kühlausgangsprozentsatz (0-100) | RO | 0 |

* *Ist der Wert "0", wird die Steuerung deaktiviert. Wenn ungleich 0, "ist es die Zeit, die zwischen zwei Pollings vergehen kann, bevor der Regler Off-line geht". Geht der Regler "Off-line", kehrt er zum Stop-Modus zurück. Der Regelausgang ist deaktiviert, aber die Alarme sind aktiv.*

# 9 Lesen und Konfigurieren über NFC

Programmierbar über RFID / NFC. Ohne Verdrahtung!

Scannen Sie den QR-Code für das Download der App im Google Play Store®.

Der Regler DRR244 kann über die MyPixsys-App auf einem Android-Smartphone mit NFC-Antenne verdrahtungsfrei und ohne spezielle Hardware programmiert werden. Die App bietet folgende Möglichkeiten: Lesen und Anzeigen der im Regler vorhandenen Daten, Ändern der Parameter und Sollwerte, Speichern und Mailen der Konfigurationen und Einspielen von Backups und Werkseinstellungen.

Verfahren:

- Ermitteln Sie die NFC-Schnittstelle auf dem Smartphone (befindet sich üblicherweise mittig hinter dem rückseitigen Cover oder seitlich bei Metallcovern). Der NFC-Sensor des Reglers DRR244 befindet sich an der Frontseite zwischen den Up- und Down-Tasten.
- Stellen Sie sicher, dass der NFC-Sensor des Mobiltelefons aktiviert ist, und dass keine Metallteile zwischen Smartphone und Regler liegen (z. B. Aluminiumcover oder mit Magnetfüße).
- Außerdem ist es hilfreich, die Systemtöne des Smartphones zu aktivieren: Der Signalton bestätigt, dass das Smartphone den Regler erkannt hat.

Die App-Startseite zeigt eine Leiste mit vier Tabs: SCAN, DATA, WRITE, EXTRA.

Im ersten Tab SCAN können bereits vorhandene Daten gelesen werden. Führen Sie das Smartphone an die Frontseite des Reglers heran. Achten Sie darauf, dass sich die NFC-Schnittstellen des Smartphones und des Reglers so weit wie möglich decken.

Die App gibt einen Signalton aus, sobald der Regler erkannt wird. Sie identifiziert das Modell und liest das Parameter-Set aus.

Die Grafik zeigt den Fortschritt des Verfahrens und geht zum zweiten Tab DATA über. Nun kann das Smartphone vom Regler entfernt werden. Dadurch können Änderungen bequemer vorgenommen werden.

Die Geräteparameter sind in reduzierbare Gruppen gegliedert. Sie werden mit Namen, aktuellem Wert und Handbuch-Referenzindex visualisiert.

Klicken Sie die Zeile des gewünschten Parameters an, um das Konfigurationsfenster mit der Detailanzeige der verfügbaren Optionen (bei Multiple-Choice-Parametern) oder der unteren/oberen Grenzwerte/Dezimalkommastellen (bei numerischen Parametern) mit dem Beschreibungstext zu öffnen (siehe Abschnitt 11 des Handbuches). Nach Einstellung des gewünschten Wertes wird die Zeile aktualisiert und im DATA-Tab markiert (halten Sie die Zeile gedrückt, um die Änderungen rückgängig zu machen).

Zum Einspielen der geänderten Konfiguration in das Gerät öffnen Sie den dritten Tab WRITE. Bringen Sie den Regler wieder in Reichweite der NFC-Schnittstelle (wie beim Auslesen) und warten Sie auf die Meldung, dass das Verfahren abgeschlossen ist. Für die Übernahme der geänderten Konfiguration muss der Regler DRR244 neu gestartet werden. Solange kein Neustart erfolgt, arbeitet der Regler mit der alten Konfiguration weiter.

Neben dem Lesen -> Ändern -> Schreiben der Parameter sieht MyPixsys auch Zusatzfunktionen vor. Diese werden im Tab EXTRA aktiviert und betreffen das Speichern / Laden / Mailen der vollständigen Konfiguration oder das Wiederherstellen der werkseitigen Parameter.

## 9.1 Konfiguration über die USB-Speicherkarte

Das Gerät ermöglicht eine schnelle Konfiguration über eine USB-Speicherkarte (2100.30.013).
Die Speicherkarte wird an dem Micro-USB-Anschluss an der Unterseite des Geräts angeschlossen.

## 9.2 Erstellung und Aktualisierung der Speicherkarte

| | |
|---|---|
| | Um eine Parameterkonfiguration über die Speicherkarte zu speichern, schließen Sie sie an den Micro-USB-Anschluss an und schalten Sie das Gerät ein. Wenn der Speicher noch nie konfiguriert wurde, startet das Gerät normal. Wenn die darin enthaltenen Daten als gültig betrachten werden, wird MEMo SKIP auf dem Display angezeigt. Drücken Sie SET, um das Produkt zu starten, ohne Daten von der Speicherkarte zu laden. Geben Sie Konfiguration ein, stellen Sie die erforderlichen Parameter ein und gehen Sie aus der Konfiguration raus. Jetzt speichert das Gerät die gerade erstellte Konfiguration auch im Speicher. |

## 9.3 Laden der Konfiguration von Speicherkarte

| | |
|---|---|
| | Um eine zuvor erstellte und auf der Speicherkarte gespeicherte Konfiguration zu laden, schließen Sie sie an den Micro-USB-Anschluss an und schalten Sie das Gerät ein. Wenn jetzt der Speicher erkannt wird und die darin enthaltenen Daten als gültig betrachten werden, wird MEMo SKIP auf dem Display angezeigt. Drücken Sie ▲ um MEMo LoAd zu sehen und bestätigen Sie mit SET das Laden der Parameter von der Speicherkarte in dem Regler. Wenn Sie, hingegen, beim Ansehen von MEMo SKIP direkt SET drücken, startet das Produkt, ohne dass Daten von der Speicherkarte geladen werden. |

## 10 Laden der Werkseinstellung

Mit diesem Verfahren kann der Regel auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

| | Tastendruck | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC für 3 Sek. | In Displayzeile 1 erscheint PASS., in Displayzeile 2 erscheint 0000; die 1. Ziffer blinkt. | |
| 2 | ▲ oder ▼ | Die blinkende Ziffer ändert sich. Mit Der SET-Taste erfolgt der Übergang zur nächsten Ziffer. | Geben Sie das Passwort 9999 ein. |
| 3 | FNC zur Bestät. | Das Gerät lädt die Werkseinstellung und startet neu. | |

## 11 Zugang zur Konfiguration

| | Tastendruck | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 1 | FNC für 3 Sek. | In Displayzeile 1 erscheint PASS., in Displayzeile 2 erscheint 0000; die 1. Ziffer blinkt. | |
| 2 | ▲ ▼ | Die blinkende Ziffer ändert sich. Mit der SET-Taste erfolgt der Übergang zur nächsten Ziffer. | Geben Sie das Passwort 1234 ein. |
| 3 | FNC zur Bestät. | In Displayzeile 1 erscheint die erste Parametergruppe. In Zeile 2 wird die Beschreibung visualisiert. | |
| 4 | ▲ oder ▼ | Läuft die Parametergruppen ab. | |
| 5 | SET zur Bestät. | In Displayzeile 1 erscheint der erste Parameter der Gruppe. In Zeile 2 wird sein Wert visualisiert. | Drücken Sie FNC, um die Konfiguration zu verlassen. |
| 6 | ▲ oder ▼ | Läuft die einzelnen Parameter ab. | |
| 7 | SET zur Bestät. | Lässt den Parameter ändern (Displayzeile 2 blinkt). | |

| | Tastendruck | Wirkung | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|---|
| 8 | ▲ oder ▼ | Der Parameterwert erhöht ▲ oder vermindert ▼ sich. | Geben Sie den neuen Wert ein. |
| 9 | SET | Bestätigt und speichert den neuen Wert. Ist der Wert anders als die Werkseinstellung, werden die beiden Pfeiltasten-LEDs aktiviert. | |
| 10 | FNC | Rückkehr zur Auswahl der Parametergruppen (siehe Nr. 3). | Drücken Sie erneut FNC, um die Konfiguration zu verlassen. |

## 11.1 Funktionsweise der Parameterliste

Der Regler DRR244 bietet unzählige Funktionen, weshalb die Liste der Konfigurationsparameter sehr lang ist. Für eine praktische Handhabung ist die Parameterliste dynamisch, das heißt, sie passt sich automatisch an die benutzerseitige Aktivierung/Deaktivierung der Funktionen an. Bei Verwendung einer bestimmten Funktion, die einen bestimmten Eingang (oder Ausgang) belegt, werden die dazugehörigen Parameter für den Benutzer vorübergehend sichtbar gemacht und die Parameter anderer Funktionen ausgeblendet, wodurch die Parameterliste übersichtlicher wird.
Um das Lesen und Auslegen der Parameter zu vereinfachen, kann durch Drücken der SET-Taste eine Kurzbeschreibung des gewählten Parameters angezeigt werden.
Durch Gedrückthalten der FNC-Taste erfolgt der Übergang von der mnemonischen Parameteranzeige zur numerischen Anzeige und umgekehrt. Beispiel: Der erste Parameter kann als SEn.1 (mnemonische Anzeige) oder als P001 (numerische Anzeige) visualisiert werden.
Stellen Sie die Produktparameter so ein, dass sie sich für das zu regelnde System eignen. Ungeeignete Parameter können unerwartete Vorgänge oder Sachschäden und Unfälle verursachen.

# 12 Tabelle der Konfigurationsparameter

## GRUPPE A - A.in.1 - Analogeingang 1

### 1 SEn.1 **Sensor AI1** *(Sensor Analogeingang 1)*

Konfiguration Analogeingang / Sensorwahl AI1.

| | | |
|---|---|---|
| tc. K | Tc-K | -260° C..1360° C. (**Werkseinstellung**) |
| tc. S | Tc-S | -40° C..1760° C |
| tc. R | Tc-R | -40° C..1760° C |
| tc. J | Tc-J | -200° C..1200° C |
| tc. t | Tc-T | -260° C..400° C |
| tc. E | Tc-E | -260° C..980° C |
| tc. N | Tc-N | -260° C..1280° C |
| tc. b | Tc-B | 100° C..1820° C |
| Pt100 | Pt100 | -200° C..600° C |
| Ni100 | Ni100 | -60° C..180° C |
| Ntc 1 | NTC 10K β3435K | -40° C..125° C |
| Ptc | PTC 1K | -50° C..150° C |
| Pt500 | Pt500 | -200° C..600° C |
| Pt1K | Pt1000 | -200° C..600° C |
| 0-1 | 0..1 V | |
| 0-5 | 0..5 V | |
| 0-10 | 0..10 V | |
| 0-20 | 0..20 mA | |
| 4-20 | 4..20 mA | |
| 0-60 | 0..60 mV | |
| Pot. | Potentiometer (Werteinstellung in Parameter 6) | |
| Ni120 | Ni120 | -60 °C..240 °C |
| Ntc 2 | NTC 10K β3694K | -40 °C..150 °C |
| Ntc 3 | NTC 2252 β3976K | -40 °C..150 °C |

**2** dP. 1 **Decimal Point 1** *(Dezimalkommastelle 1)*

Wahl der Art der Dezimalkommastelle für AI1

| | |
|---|---|
| 0 | **Werkseinstellung** |
| 0.0 | 1 Dezimalkommastelle |
| 0.00 | 2 Dezimalkommastellen |
| 0.000 | 3 Dezimalkommastellen |

**3** dEGr. **Degree** *(Grad)*

| | |
|---|---|
| °c | Grad Celsius (**Werkseinstellung**) |
| °F | Grad Fahrenheit |
| K | Kelvin |

**4** LL. 1 **Lower Linear Input AI1** *(Unterer Lineareingang AI1)*

Unterer Grenzwert des Analogeinganges AI1, wenn normiert. Bsp.: Bei einem 4..20-mA-Eingang gibt dieser Parameter den Wert an, der an 4 mA gebunden ist. Der Wert kann größer sein als der im folgenden Parameter eingegebene Wert.
**-9999..+30000** [digit[1 p. 173]] **Werkseinstellung**: 0

**5** uL. 1 **Upper Linear Input AI1** *(Oberer Lineareingang AI1)*

Oberer Grenzwert des Analogeinganges AI1, wenn normiert. Bsp.: Bei einem 4..20-mA-Eingang gibt dieser Parameter den Wert an, der an 20 mA gebunden ist. Der Wert kann kleiner sein als der im vorherigen Parameter eingegebene Wert.
**-9999..+30000** [digit[1 p. 173]] **Werkseinstellung**: 1000

**6** P.uA.1 **Potentiometer Value AI1** *(Potentiometerwert AI1)*

Wahl des Wertes des an AI1 angeschlossenen Potentiometers.
**1..150 kohm**. **Werkseinstellung**: 10kohm

**7** 1.oL.1 **Linear Input over Limits AI1** *(Lineareingang über Grenzwerten AI1)*

Ist AI1 ein Lineareingang, kann der Prozesswert die Grenzwerte (Parameter 4 und 5) überschreiten.

| | |
|---|---|
| dISAb. | Deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| ENAb. | Freigegeben |

**8** o.cA.1 **Offset Calibration AI1** *(Offset-Kalibrierung AI1)*

Kalibrierung des Offset-Wertes AI1. Wert, der zum visualisierten Prozesswert summiert oder von diesem abgezogen wird (korrigiert allgemein den Umgebungstemperaturwert).
-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**9** G.cA.1 **Gain Calibration AI1** *(Proportionalbeiwert-Kalibrierung AI1)*

Kalibrierung des Proportionalbeiwertes AI1. Wert, der mit dem Prozesswert multipliziert wird, um die Kalibrierung am Arbeitspunkt durchzuführen. Bsp.: Um die Arbeitsskala von 0..1000 °C zu korrigieren, die 0.. 1010 °C anzeigt, muss der Parameter auf -1.0 eingestellt werden.
-100.0%..+100.0%, **Werkseinstellung**: 0.0

**10** LEc.1 **Latch-On AI1** *(Sensorabgleich AI1)*

Automatische Einstellung der Grenzwerte für den Lineareingang AI1.

| | |
|---|---|
| dISAb. | Deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| StNRd | Standard |
| V.O.Sto. | Gespeicherter virtueller Nullpunkt |
| V.O.t.oN. | Virtueller Nullpunkt beim Start |

**11** cFL.1 **Conversion Filter AI1** *(Konvertierungsfilter AI1)*

ADC-Filter: Anzahl der Lesevorgänge des an AI1 angeschlossenen Sensors zur Berechnung des Durchschnitts, welcher den Prozesswert definiert.
Bei zunehmenden Durchschnittswerten reduziert sich die Geschwindigkeit des Regelkreises.
1..15. (**Werkseinstellung**: 10)

### 12 cFr.1 Conversion Frequency AI1 *(Konvertierungsfrequenz AI1)*

Abtastfrequenz des Analog-/Digitalwandlers für AI1.
Hinweis: Die Erhöhung der Konvertierungsgeschwindigkeit verringert die Anzeigestabilität (z.B. bei schnellen Transienten wie Druck empfiehlt es sich, die Abtastrate zu erhöhen).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4.17.HZ | 4.17 Hz (Minimale Konvertierungsgeschwindigkeit) | 19.6HZ | 19.6 Hz |
| 6.25HZ | 6.25 Hz | 33.2HZ | 33.2 Hz |
| 8.33HZ | 8.33 Hz | 39.0HZ | 39.0 Hz |
| 10.0HZ | 10.0 Hz | 50.0HZ | 50.0 Hz |
| 12.5HZ | 12.5 Hz | 62.0HZ | 62.0 Hz |
| 16.7HZ | 16.7 Hz (**Werkseinstellung**) Ideal für Störsignalunterdrückung 50 / 60 Hz | 123HZ | 123 Hz |
| | | 242HZ | 242 Hz |
| | | 470HZ | 470 Hz (Maximale Konvertierungsgeschwindigkeit) |

### 13 L.c.E.1 Lower Current Error 1 *(Unterer Stromfehler 1)*

Ist der Analogeingang 1 ein 4-20-mA-Stromeingang, bestimmt er den Stromwert, unter welchem der Fühlerfehler E-05 gemeldet wird.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2.0 MA | (**Werkseinstellung**) | 2.2 MA | 2.8 MA | 3.4 MA |
| | | 2.4 MA | 3.0 MA | 3.6 MA |
| | | 2.6 MA | 3.2 MA | 3.8 MA |

### 14÷17 Reserved Parameters - Group A

Reservierte Parameter - Gruppe A.

## GRUPPE B - rES. - Reserviert

### 18÷34 Reserved Parameters - Group B

Reservierte Parameter - Gruppe B.

## GRUPPE C - cMd.1 - Ausgänge und Regelung Prozesswert 1

### 35 c.ou.1 Command Output 1 *(Regelausgang 1)*

Wahl des Regelausgangs für den Prozesswert und der Alarmausgänge.

- c. o2 Regelung an Relaisausgang Q2
- c. o1 Regelung an Relaisausgang Q1 (**Werkseinstellung**)
- c. SSR Regelung an Digitalausgang
- c. VAL. Servoventil-Regelung mit offenem Regelkreis an Relais Q1 und Q2
- c.0-10 0-10-V-Regelung an Analogausgang AO1
- c.4-20 4-20-mA-Regelung an Analogausgang AO1
- 0.10.S.R. 0-10-V-Regelung an Analogausgang AO1 mit Split-Range-Funktion: Der Analogausgang regelt den Kühlbetrieb von 0 a 5V und den Heizbetrieb von 5 bis 10V
- 4.20.S.R. 4-20-mA-Regelung an Analogausgang AO1 mit Split-Range-Funktion: Der Analogausgang regelt den Kühlbetrieb von 4 bis 12mA und den Heizbetrieb von 12 bis 20mA
- c.VAL.c. Servoventil-Regelung mit offenem Regelkreis an Relais Q2 und Q3

| | Ausgang | 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. VAL. | Q1(öffn.) Q2(schließ.) | Q3 | DO1 | DO2 | AO1 | - |
| c.0-10 (0.10.S.R.) | AO1 (0..10 V) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c.4-20 (4.20.S.R.) | AO1 (4..20 mA) | Q1 | Q2 | Q3 | DO1 | DO2 |
| c. VAL.c. | Q2(öffn.) Q3(schließ.) | Q1 | DO1 | DO2 | AO1 | - |

Hinweis: Wird ein Ausgang für andere Funktionen als die Alarmierung verwendet wird (z. B. für die Weiterleitung oder als Regelausgang 2), steht diese Ressource nicht mehr als Alarm zur Verfügung; die entsprechende Gruppe wird aus der Parameterliste ausgeblendet. Die Entsprechung der Funktionen/ Ausgänge bleibt jedoch wie in den obigen Tabellen dargestellt.

**36** rES. **Reserved**

Reservierter Parameter.

**37** rES. **Reserved**

Reservierter Parameter.

**38** Ac.t.1 **Action type 1** *(Regelverhalten 1)*

Regelverhalten für Prozesswert 1.

HEAt Heizbetrieb (N.O.) (**Werkseinstellung**)

cooL Kühlbetrieb (N.C.)

**39** c.HY.1 **Command Hysteresis 1** *(Hysterese Regelausgang 1)*

Hysterese für die Regelung des Prozesswertes 1 bei Zweipunktregelung (EIN/AUS).
-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.2

**40** LLS.1 **Lower Limit Setpoint 1** *(Unterer Grenzwert Sollwert 1)*

Unterer Grenzwert einstellbar für Regelsollwert 1.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**41** uLS.1 **Upper Limit Setpoint 1** *(Oberer Grenzwert Sollwert 1)*

Oberer Grenzwert einstellbar für Regelsollwert 1.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750

**42** c.rE.1 **Command Reset 1** *(Reset Regelausgang 1)*

Reset des Regelkontaktes 1 (immer automatisch bei PID-Regelung).

A. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

A.RES.t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Regelausgang bleibt aktiv für die im Parameter 45 c.dE.1. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Aktivierungsbedingungen des Befehls aufgehoben werden

**43** cS.E.1 **Command State Error 1** *(Regelausgangsstatus 1 bei Fehler)*

Status des Regelausganges 1 im Falle eines Fehlers.

**Wenn der Regelausgang 1** (Par. 35 c.ou.1) **ein Relais oder Ventil ist:**

oPEN Kontakt oder Ventil offen. **Werkseinstellung**

cLoSE Kontakt oder Ventil geschlossen

**Wenn der Regelausgang 1 ein Digitalausgang (SSR) ist:**

oFF Digitalausgang ausgeschaltet. **Werkseinstellung**

oN Digitalausgang eingeschaltet

**Wenn der Regelausgang 1 ein 0-10-V-Ausgang ist:**

0 V 0 V. **Werkseinstellung**

10 V 10 V

**Wenn der Regelausgang 1 ein 0-20-mA- oder 4-20-mA-Ausgang ist:**

0 MA 0 mA. **Werkseinstellung**

4 MA 4 mA

20 MA 20 mA

21.5MA 21.5 mA

## 44 c.Ld.1 Command Led 1 *(LED Regelausgang 1)*

Definiert den Status der LED C1 des entsprechenden Ausgangs. Wenn der Regelausgang für das Ventil eingestellt wurde, wird dieser Parameter nicht verwaltet.

- o.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt oder ausgeschaltetem SSR. Bei Regelausgang AO1: eingeschaltet mit Ausgangsprozentsatz 0%, ausgeschaltet bei 100% und blinkend zwischen 1% und 99%
- c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt oder eingeschaltetem SSR. Bei Regelausgang AO1: eingeschaltet mit Ausgangsprozentsatz 100%, ausgeschaltet bei 0% und blinkend zwischen 1% und 99% (**Werkseinstellung**)

## 45 c.dE.1 Command Delay 1 *(Verzögerung Regelausgang 1)*

Verzögerung des Regelausganges 1 (nur bei Zweipunktregelung (EIN/AUS)).
-60:00..60:00 mm:ss. **Werkseinstellung**: 00:00
Negativer Wert: Verzögerung in Ausschaltphase des Ausganges
Positiver Wert: Verzögerung in Einschaltphase des Ausganges

## 46 cS.P.1 Command Setpoint Protection 1 *(Sperre Regelsollwert 1)*

Freigabe oder Sperre der Regelsollwertänderung.

- FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)
- Lock Gesperrt
- FR.IN. Free Initialized. Beim Start wird der Sollwert 1 des Regelausganges 1 auf den im Parameter 51 i.SP.1 (Initial Value Setpoint 1) eingestellten Wert initialisiert

## 47 vA.t.1 Valve Time 1 *(Ventilzeit 1)*

Ventilzeit, gebunden an Regelausgang 1 (angegeben vom Ventilhersteller).
1..300 Sekunden. **Werkseinstellung**: 60

## 48 A.MA.1 Automatic / Manual 1 *(Automatisch/Manuell 1)*

Freigabe der Option automatisch/manuell für Regelausgang 1.

- diSAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- ENAb. Freigegeben
- EN.Sto. Freigegeben mit Speicher

## 49 in.S. Initial State *(Einschaltstatus)*

Wahl des Einschaltzustandes des Reglers. Funktioniert nur für die Versionen mit RS485 oder bei Start/Stopp-Freigabe über den Digitaleingang oder über die SET-Taste.

- StArt Start (**Werkseinstellung**)
- StoP Stopp
- StoPE. Gespeichert. Start/Stopp-Status vor dem Ausschalten

## 50 S.vAS. State Valve Saturation *(Ventilsättigungsstatus)*

Wahl des Ventilstatus bei Ausgangsprozentsatz von 100%.

- PERc. Das Ventilöffnungsrelais wird für eine Zeit von 5% der Ventilzeit aktiviert
- FixEd Das Ventilöffnungsrelais ist immer aktiv

## 51 i.SP.1 Initial Value Setpoint 1 *(Startwert Sollwert 1)*

Bestimmt den anfänglichen Wert (beim Start) des Sollwertes 1 des Regelausganges 1, wenn im Parameter 46 c.S.P.1 (Command Setpoint Protection 1) FR.IN. gewählt wird.
-9999..+30000 [digit[p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

## 51÷53 Reserved Parameters - Group C

Reservierte Parameter - Gruppe C.

## GRUPPO E - rES. - Reserviert

### 54÷72 Reserved Parameters - Group D

Reservierte Parameter - Gruppe D.

## GRUPPE E - rEG.1 - Autotuning und PID 1

### 73 tun.1 Tune 1 *(Tuning 1)*

Wahl des Autotunings für Regelausgang 1.

- dISAb. Deaktiviert. Betragen die Parameter Proportionalbereich und Integralzeit Null, handelt es sich um eine Zweipunktregelung (EIN/AUS) (**Werkseinstellung**)
- AuEo Automatisch (PID mit automatischer Berechnung der Parameter)
- MANu. Manuell (PID mit automatischer Berechnung der Parameter, über Tastatur gestartet)
- oNcE Einmalig (PID mit Berechnung der Parameter nur ein Mal beim Wiedereinschalten)
- SYNcH. Synchron (Autotuning über serielle Schnittstelle)

### 74 S.d.t.1 Setpoint Deviation Tune 1 *(Sollwertabweichung Tuning 1)*

Einstellung der Abweichung vom Regelsollwert 1 als Autotuning-Schwelle für die Berechnung der PID-Parameter.
0-10000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung**: 30.0

### 75 P.b. 1 Proportional Band 1 *(Proportionalbereich 1)*

Proportionalbereich für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (Trägheitsmoment des Prozesswertes).
0 Zweipunktregelung (EIN/AUS) bei t.i. gleich 0 (**Werkseinstellung**)
1..10000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren)

### 76 i.t. 1 Integral Time 1 *(Integralzeit 1)*

Integralzeit für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (Trägheitsmoment des Prozesswertes).
0.0..2000.0 Sekunden (0.0 = Integralzeit deaktiviert), **Werkseinstellung** 0.0

### 77 d.t. 1 Derivative Time 1 *(Differentialzeit 1)*

Differentialzeit für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (allgemein ¼ der Integralzeit).
0.0..1000.0 Sekunden (0.0 = Differentialzeit deaktiviert), **Werkseinstellung** 0

### 78 d.b. 1 Dead Band 1 *(Totzone 1)*

Totzone der PID-Regelung des Prozesswertes 1.
0..10000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren) (**Werkseinstellung**: 0)

### 79 P.b.c.1 Proportional Band Centered 1 *(Proportionalbereich 1 zentriert)*

Legt fest, ob der Proportionalbereich 1 auf den Sollwert zentriert werden soll oder nicht. Im doppelten Regelkreis (Heizbetrieb/Kühlbetrieb) ist diese Funktion immer deaktiviert (nicht zentriert).

- dISAb. Deaktiviert. Bereich darunter (Heizen) oder Bereich darüber (Kühlen) (**Werkseinstellung**)
- ENAb. Bereich zentriert

### 80 o.o.S.1 Off Over Setpoint 1 *(OFF oberhalb Sollwert 1)*

Bei PID-Regelung aktiviert dieser Parameter das Ausschalten des Regelausganges 1, sobald ein bestimmter Schwellenwert überschritten ist (Sollwert + Par.81).

- dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- ENAb. Freigegeben

### 81 o.d.t.1 Off Deviation Threshold 1 *(OFF-Abweichungsschwelle 1)*

Stellt die Abweichung vom Regelsollwert 1 für die Berechnung der Ansprechschwelle der Funktion „Off Over Setpoint 1“ ein.

-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren) (**Werkseinstellung**: 0)

**82** c.t. 1 **Cycle Time 1** *(Zykluszeit 1)*

Zykluszeit für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 (für PID bei Schaltschütz 15 s; für PID bei SSR 2s). Bei Ventil siehe Parameter 47 uA.t.1.
1-300 Sekunden (**Werkseinstellung**:15 Sekunden)

**83** co.F.1 **Cooling Fluid 1** *(Kühlmedium 1)*

Typ des Kühlmediums bei PID-Kühl-/Heizregelung für Prozesswert 1. Der Kühlausgang wird im Parameter AL.1 .. AL.6 freigegeben.

| | |
|---|---|
| AIR | Luft (**Werkseinstellung**) |
| oIL | Öl |
| WATER | Wasser |

**84** P.bM.1 **Proportional Band Multiplier 1** *(Multiplikator Proportionalbereich 1)*

Multiplikator des Proportionalbereichs bei PID-Kühl-/Heizregelung für Prozesswert 1. Der Proportionalbereich für den Kühlbetrieb ergibt sich aus dem Parameter P.b. 1, multipliziert mit diesem Wert.
1.00..5.00. **Werkseinstellung**: 1.00

**85** o.d.b.1 **Overlap / Dead Band 1** *(Überlappung / Totzone 1)*

Überlappung / Totzone bei PID-Kühl-/Heizregelung (Doppelbetrieb) für Prozesswert 1. Definiert die Totzonen-Kombination für den Heiz- und Kühlbetrieb.
-20.0%..50.0%
Negativ: Totzone
Positiv: Überlappung (**Werkseinstellung**: 0.0%)

**86** c.c.t.1 **Cooling Cycle Time 1** *(Kühlzykluszeit 1)*

Zykluszeit für den Kühlausgang bei PID-Kühl-/Heizregelung für Prozesswert 1.
1-300 Sekunden (**Werkseinstellung**:10 s)

**87** LLP.1 **Lower Limit Output Percentage 1** *(Unterer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1)*

Wahl des prozentuellen Minimalwertes für den Regelausgang 1.
0%..100%, **Werkseinstellung**: 0%.

**88** uLP.1 **Upper Limit Output Percentage 1** *(Oberer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1)*

Wahl des prozentuellen Maximalwertes für den Regelausgang 1.
**0%..100**%, **Werkseinstellung**: 100%

**89** M.G.t.1 **Max Gap Tune 1** *(Max. Tuningabweichung 1)*

Einstellung der maximalen Prozesswert-Sollwert-Abweichung, oberhalb welcher die automatische Autotuning-Funktion die PID-Parameter des Prozesswertes 1 neu berechnet.
0-10000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung: 2.0**

**90** Mn.P.1 **Minimum Proportional Band 1** *(Minimalwert Proportionalbereich 1)*

Wahl des Minimalwertes des Proportionalbereichs 1, der vom automatischen Tuning für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 eingestellt werden kann.
0-10000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung: 3.0**

**91** MA.P.1 **Maximum Proportional Band 1** *(Maximalwert Proportionalbereich 1)*

Wahl des Maximalwertes des Proportionalbereichs 1, der vom automatischen Tuning für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 eingestellt werden kann.
0-10000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung: 80.0**

### 92 Mn.i.I **Minimum Integral Time 1** *(Minimalwert Integralzeit 1)*

Wahl des Minimalwertes der Integralzeit 1, die vom automatischen Tuning für die PID-Regelung des Prozesswertes 1 eingestellt werden kann.
0.0..1000.0 Sekunden. **Werkseinstellung**: 30.0 Sekunden

### 93 o.c.L.I **Overshoot Control Level 1** *(Überschwingungssteuerung Level 1)*

Die Überschwingungssteuerung verhindert das Überschwingen beim Einschalten des Gerätes oder bei einer Sollwertänderung. Ist der eingestellte Wert zu niedrig, könnte das Überschwingen nicht vollständig absorbiert werden; bei zu hohen Werten könnte der Prozesswert den Sollwert möglicherweise langsamer erreichen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Deaktiviert | Lev. 3 | Lev. 6 | Lev. 9 |
| Lev. 1 | Lev. 4 | Lev. 7 | Lev. 10 |
| Lev. 2 | Lev. 5 (**Werkseinst.**) | Lev. 8 | |

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

Reservierte Parameter - Gruppe E.

## GRUPPE F - rES. - Reserviert

### 98÷122 **Reserved Parameters - Group F**

Reservierte Parameter - Gruppe F.

## GRUPPE G - AL. 1 - Alarm 1

### 123 AL.1.F. **Alarm 1 Function** *(Alarmtyp 1)*

Wahl des Alarmtyps 1.

- dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter
- bAnd Bereichsalarm (Regelsollwert ± Alarmsollwert)
- uP.dEV. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm
- Lo.dEV. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter
- RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)
- cooL Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)
- PRb.ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler
- tMR.1 Gebunden an Timer 1
- tMR.2 Gebunden an Timer 2
- tMR.1.2 Gebunden an beide Timer
- REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1235 aktiviert
- d.i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1
- d.i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2
- H.b.A. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm
- A.bAnd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 1 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 1 L)
- c. Au* Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 134 A.1.dE. eingestellte Zeit. Bei A.1.dE. = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn A.1.dE. ungleich 0.

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

Reservierte Parameter - Gruppe G.

**126** *A1S.o.* **Alarm 1 State Output** *(Ausgangskontakt Alarm 1)*

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 1.

- N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]

**127** *rES.* **Reserved**

Reservierter Parameter.

**128** *A.1HY.* **Alarm 1 Hysteresis** *(Hysterese Alarm 1)*

Hysterese Alarm 1.
-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.5

**129** *A.1L.L.* **Alarm 1 Lower Limit** *(Unterer Grenzwert Alarm 1)*

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 1.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**130** *A.1u.L.* **Alarm 1 Upper Limit** *(Oberer Grenzwert Alarm 1)*

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 1.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750

**131** *A.1rE.* **Alarm 1 Reset** *(Reset Alarm 1)*

Art des Resets für Alarmkontakt 1 (immer automatisch bei AL.1.F. = c. Au).

- A. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)
- M. RES. Manuelles Reset (manuelles Reset mit SET-Taste oder über Digitaleingang)
- M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)
- A.RES.t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 134 A.1.dE. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

**132** *A.1S.E.* **Alarm 1 State Error** *(Fehlerstatus Alarm 1)*

Status des Alarmausganges 1 im Falle eines Fehlers.

- oPEN Kontakt offen (**Werkseinstellung**)
- CLoSE Kontakt geschlossen

**133** *A.1Ld.* **Alarm 1 Led** *(LED Alarm 1)*

Definiert den Zustand der LED **A1** für den entsprechenden Ausgang.

- o.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt oder bei ausgeschaltetem DO
- c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt oder bei eingeschaltetem DO (**Werkseinstellung**)

**134** *A.1dE.* **Alarm 1 Delay** *(Verzögerung Alarm 1)*

Alarmverzögerung 1.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei AL.1.F. = c. Au). **Werkseinstellung**: 00:00.
Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus
Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

**135** *A.1S.P.* **Alarm 1 Setpoint Protection** *(Sollwertsperre Alarm 1)*

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 1.

- FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)
- LocK Gesperrt
- HidE Gesperrt und nicht visualisiert

### 136 A.1L.b. Alarm 1 Label *(Meldung Alarm 1)*

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 1 angezeigt werden soll.

- d.SAb. Deaktiviert. (**Werkseinstellung**)
- Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- ..
- Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

### 137÷140 Reserved Parameters - Group G

Reservierte Parameter - Gruppe G.

## GRUPPE H - AL. 2 - Alarm 2

### 141 AL.2.F. Alarm 2 Function *(Alarmtyp 2)*

Wahl des Alarmtyps 2.

- d.SAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter
- bAnd Bereichsalarm (Regelsollwert ± Alarmsollwert)
- uP.dEV. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm
- Lo.dEV. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter
- RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)
- cooL Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)
- PRb.ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler
- tMR.1 Gebunden an Timer 1
- tMR.2 Gebunden an Timer 2
- tMR.1.2 Gebunden an beide Timer
- REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1236 aktiviert
- d.i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1
- d.i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2
- H.b.A. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm
- A.bAnd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 2 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 2 L)
- c. Au* Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 152 A.2.dE. eingestellte Zeit. Bei A.2.dE. = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn A.2.dE. ungleich 0.

### 142÷143 Reserved Parameters Group H

Reservierte Parameter - Gruppe H.

### 144 A.2S.o. Alarm 2 State Output *(Ausgangskontakt Alarm 2)*

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 2.

- N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.o.tH.V. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[3 p. 173]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]

### 145 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

**146** A.2HY. **Alarm 2 Hysteresis** *(Hysterese Alarm 2)*

Hysterese Alarm 2.
-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.5

**147** A.2LL. **Alarm 2 Lower Limit** *(Unterer Grenzwert Alarm 2)*

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 2.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**148** A.2uL. **Alarm 2 Upper Limit** *(Oberer Grenzwert Alarm 2)*

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 2.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750

**149** A.2rE. **Alarm 2 Reset** *(Reset Alarm 2)*

Art des Resets für Alarmkontakt 2 (immer automatisch bei AL.2.F. = c. Au*).

A. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)
M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)
M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)
A.RES.t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 152 A.2.dE. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

**150** A.2S.E. **Alarm 2 State Error** *(Fehlerstatus Alarm 2)*

Status des Alarmausganges 2 im Falle eines Fehlers.
**Wenn der Alarmausgang ein Relais ist**
oPEN Kontakt oder Ventil offen. **Werkseinstellung**
cLoSE Kontakt oder Ventil geschlossen.
**Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:**
oFF Digitalausgang ausgeschaltet. **Werkseinstellung**
oN Digitalausgang eingeschaltet.

**151** A.2Ld. **Alarm 2 Led** *(LED Alarm 2)*

Definiert den Zustand der LED **A2** für den entsprechenden Ausgang.
o.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt oder bei ausgeschaltetem DO
c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt oder bei eingeschaltetem DO (**Werkseinstellung**)

**152** A.2dE. **Alarm 2 Delay** *(Verzögerung Alarm 2)*

Alarmverzögerung 2.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei AL.2.F. = c. Au*). **Werkseinstellung**: 00:00.
Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus
Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

**153** A.2S.P. **Alarm 2 Setpoint Protection** *(Sollwertsperre Alarm 2)*

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 2.
FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)
LocK Gesperrt
HidE Gesperrt und nicht visualisiert

**154** A.2Lb. **Alarm 2 Label** *(Meldung Alarm 2)*

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 2 angezeigt werden soll.
diSAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*) ..
Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

### 155÷158 Reserved Parameters - Group H

Reservierte Parameter - Gruppe H.

## GRUPPE I - AL. 3 - Alarm 3

### 159 AL3.F. Alarm 3 Function *(Alarmtyp 3)*

Wahl des Alarmtyps 3.

- dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter
- bAnd Bereichsalarm (Regelsollwert ± Alarmsollwert)
- uP.dEV. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm
- Lo.dEV. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter
- RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)
- cooL Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)
- PRb.ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler
- tMR.1 Gebunden an Timer 1
- tMR.2 Gebunden an Timer 2
- tMR.1.2 Gebunden an beide Timer
- REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1237 aktiviert
- di. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1
- di. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2
- H.b.A. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm
- A.bAnd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 3 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 3 L)
- c. Au* Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 170 A.3.dE.eingestellte Zeit. Bei A.3.dE. = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn A.3.dE. ungleich 0.

### 160 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 161 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 162 A3S.o. Alarm 3 State Output *(Ausgangskontakt Alarm 3)*

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 3.

- N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]

### 163 A3.o.t. Alarm 3 Output Type *(Ausgangstyp Alarm 3)*

Definiert den Ausgangstyp, wenn der Alarm 3 analog ist.

- 0.10 V Ausgang 0..10 V. **Werkseinstellung**
- 4.20mA Ausgang 4..20 mA.

### 164 A3.HY. Alarm 3 Hysteresis *(Hysterese Alarm 3)*

Hysterese Alarm 3.

-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.5

**165** A3.LL **Alarm 3 Lower Limit** *(Unterer Grenzwert Alarm 3)*

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 3.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**166** A3.uL. **Alarm 3 Upper Limit** *(Oberer Grenzwert Alarm 3)*

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 3.
-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren), **Werkseinstellung** 1750

**167** A3.rE. **Alarm 3 Reset** *(Reset Alarm 3)*

Art des Resets für Alarmkontakt 3 (immer automatisch bei AL.3.F. = c. Au).

A. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)
M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)
M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)
A.RES.t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 170 A.3.dE. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

**168** A3S.E. **Alarm 3 State Error** *(Fehlerstatus Alarm 3)*

Status des Alarmausganges 3 im Falle eines Fehlers.

**Wenn der Alarmausgang ein Relais ist:**

oPEN Kontakt oder Ventil offen (**Werkseinstellung**)
cLoSE Kontakt oder Ventil geschlossen

**Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:**

oFF Digitalausgang ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)
oN Digitalausgang eingeschaltet

**Wenn der Alarmausgang 0-10 V ist:**

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)
10 V 10 V

**Wenn der Alarmausgang 0-20 mA oder 4-20 mA ist:**

0 MA 0 mA (**Werkseinstellung**)
4 MA 4 mA
20 MA 20 mA
21.5MA 21.5 mA

**169** A3Ld. **Alarm 3 Led** *(LED Alarm 3)*

Definiert den Zustand der LED **A3** für den entsprechenden Ausgang.

o.c. Eingeschaltet bei offenem Kontakt, ausgeschaltetem DO oder deaktiviertem AO
c.c. Eingeschaltet bei geschlossenem Kontakt, eingeschaltetem DO oder aktiviertem AO (**Werkseinstellung**)

**170** A3.dE. **Alarm 3 Delay** *(Verzögerung Alarm 3)*

Alarmverzögerung 3.
-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei AL.3.F. = c. Au). **Werkseinstellung:** 00:00.
Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus
Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

**171** A3S.P. **Alarm 3 Setpoint Protection** *(Sollwertsperre Alarm 3)*

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 3.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)
LocK Gesperrt
HidE Gesperrt und nicht visualisiert

### 172 A3.Lb. Alarm 3 Label *(Meldung Alarm 3)*

Eingabe der Meldung, die bei Auslösung des Alarms 3 angezeigt werden soll.

- d.SAb. Deaktiviert. (**Werkseinstellung**)
- Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- ..
- Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

### 173÷176 Reserved Parameters - Group I

Reservierte Parameter - Gruppe I

## GRUPPE J - AL. 4 - Alarm 4

### 177 AL4.F. Alarm 4 Function *(Alarmtyp 4)*

Wahl des Alarmtyps 4.

- d.SAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter
- bAnd Bereichsalarm (Regelsollwert ± Alarmsollwert)
- uP.dEV. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarme
- Lo.dEV. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter
- RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)
- cooL Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)
- PRb.ER. Probe error. Aktiver Alarm bei Fühlerfehler
- tMR.1 Gebunden an Timer 1
- tMR.2 Gebunden an Timer 2
- tMR.1.2 Gebunden an beide Timer
- REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1238 aktiviert
- d.i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1
- d.i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2
- H.b.A. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm
- A.bAnd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 4 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 4 L)
- c. Au* Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 188 A.4.dE. eingestellte Zeit. Bei A.4.dE. = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn A.4.dE. ungleich 0.

### 178 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 179 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 180 A4S.o. Alarm 4 State Output *(Ausgangskontakt Alarm 4)*

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 4.

- N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]

**181** A4.o.t. **Alarm 4 Output Type** *(Ausgangstyp Alarm 4)*

Definiert den Ausgangstyp, wenn der Alarm 4 analog ist.

0.10 V Ausgang 0..10 V. **Werkseinstellung**

4.20MA Ausgang 4..20 mA

**182** A4.HY. **Alarm 4 Hysteresis** *(Hysterese Alarm 4)*

Hysterese Alarm 4.

-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.5

**183** A4.LL. **Alarm 4 Lower Limit** *(Unterer Grenzwert Alarm 4)*

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 4.

-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**184** A4.uL. **Alarm 4 Upper Limit** *(Oberer Grenzwert Alarm 4)*

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 4.

-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750

**185** A4.rE. **Alarm 4 Reset** *(Reset Alarm 4)*

Art des Resets für Alarmkontakt 4 (immer automatisch bei AL.4.F. = c. Au).

A. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

A.RES.t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 188 A.4.dE. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

**186** A4S.E. **Alarm 4 State Error** *(Fehlerstatus Alarm 4)*

Status des Alarmausganges 4 im Falle eines Fehlers.

**Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:**

oFF Digitalausgang ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)

oN Digitalausgang eingeschaltet

**Wenn der Alarmausgang 0-10 V ist:**

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V.

**Wenn der Alarmausgang 0-20 mA oder 4-20 mA ist:**

0 MA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 MA 4 mA

20 MA 20 mA

21.5MA 21.5 mA

**187** rES. **Reserved**

Reservierter Parameter.

**188** A4.dE. **Alarm 4 Delay** *(Verzögerung Alarm 4)*

Alarmverzögerung 4.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei AL.4.F. = c. Au). **Werkseinstellung**: 00:00

Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus

Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

**189** A4S.P. **Alarm 4 Setpoint Protection** *(Sollwertsperre Alarm 4)*

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 4.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)

Lock Gesperrt

HidE Gesperrt und nicht visualisiert

### 190 AH.Lb. Alarm 4 Label *(Meldung Alarm 4)*

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 4 angezeigt werden soll.

- dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- ..
- Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

### 191÷194 Reserved Parameters - Group J

Reservierte Parameter - Gruppe J.

## GRUPPE K - AL. 5 - Alarm 5 *(nur auf DRR244-13ABC und DRR244-23XX-T)*

### 195 AL5.F. Alarm 5 Function *(Alarmtyp 5)*

Wahl des Alarmtyps 5.

- dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Ab.uP.A. Absolute Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darüber
- Ab.Lo.A. Absolute Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Prozesswert; aktiv darunter
- bAnd Bereichsalarm (Regelsollwert ± Alarmsollwert)
- uP.dEV. Upper Deviation. Oberer Abweichungsalarm
- Lo.dEV. Lower Deviation. Unterer Abweichungsalarm
- Ab.c.u.A. Absolute Command Upper Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darüber
- Ab.c.L.A. Absolute Command Lower Activation. Absolutalarm, bezogen auf den Regelsollwert, aktiv darunter
- RuN Statusalarm (aktiv bei RUN/START)
- cooL Hilfsalarm Kühlstellglied (Kühlbetrieb in doppeltem Regelkreis)
- PRb.ER. Probe error. Alarm aktiv bei Fühlerfehler
- tMR.1 Gebunden an Timer 1
- tMR.2 Gebunden an Timer 2
- tMR.1.2 Gebunden an beide Timer
- REM. Fernalarm. Der Alarm wird vom Word 1239 aktiviert
- d.i. 1 Digital Input 1. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 1
- d.i. 2 Digital Input 2. Aktiv bei aktivem Digitaleingang 2
- H.b.A. Lastbruch-Überwachung und Überstromalarm
- A.bAnd Asymmetrischer Bereichsalarm (Regelsollwert + Alarmsollwert 5 H und Regelsollwert - Alarmsollwert 5 L)
- c. Au* Hilfsalarm für Arbeitsteilung des Regelausganges. Ersetzt zyklisch den Regelausgang für die im Parameter 206 A.5.dE. eingestellte Zeit. Bei A.5.dE. = 0 wird die Funktion parallel zum Regelausgang aktiviert. Funktioniert nicht bei Ventilregelausgang. Kann nur aktiviert werden, wenn A.5.dE. ungleich 0.

### 196 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 197 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 198 A5S.o. Alarm 5 State Output *(Ausgangskontakt Alarm 5)*

Ausgangskontakt und Ansprechverhalten Alarm 5.

- N.o. St. (N.O. Start) Normalerweise offen, einsatzbereit ab Start (**Werkseinstellung**)
- N.c. St. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, einsatzbetrieb ab Start
- N.o. tH. (N.O. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.c. tH. (N.C. Threshold) Einsatzbereit bei Erreichen des Alarms[2 p. 173]
- N.o.tH.V. (N.O. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]
- N.c.tH.V. (N.C. Threshold Variation) Gesperrt nach Änderung des Regelsollwertes[3 p. 173]

**199** A5.o.t. **Alarm 5 Output Type** *(Ausgangstyp Alarm 5)*

Definiert den Ausgangstyp, wenn der Alarm 5 analog ist.

0.10 V Ausgang 0..10 V. **Werkseinstellung**

4.20MA Ausgang 4..20 mA

**200** A5.HY. **Alarm 5 Hysteresis** *(Hysterese Alarm 5)*

Hysterese Alarm 5.

-9999..+9999 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0.5

**201** A5.L.L. **Alarm 5 Lower Limit** *(Unterer Grenzwert Alarm 5)*

Unterer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 5.

-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 0

**202** A5.u.L. **Alarm 5 Upper Limit** *(Oberer Grenzwert Alarm 5)*

Oberer Grenzwert einstellbar für Alarmsollwert 5.

-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren). **Werkseinstellung** 1750

**203** A5.rE. **Alarm 5 Reset** *(Reset Alarm 5)*

Art des Resets für Alarmkontakt 5 (immer automatisch bei AL.5.F. = c. Au).

A. RES. Automatisches Reset (**Werkseinstellung**)

M. RES. Manuelles Reset (Reset manuell über Tastatur oder Digitaleingang)

M.RES.S. Gespeichertes manuelles Reset (erhält den Ausgangsstatus auch nach Stromausfall)

A.RES.t. Automatisches Reset mit zeitgesteuerter Aktivierung. Der Alarm bleibt aktiv für die im Parameter 206 A.5.dE. eingestellte Zeit, auch wenn die verursachenden Bedingungen nicht mehr bestehen. Für ein erneutes Auslösen müssen die Alarmbedingungen aufgehoben sein

**204** A5.S.E. **Alarm 5 State Error** *(Fehlerstatus Alarm 5)*

Status des Alarmausganges 5 im Falle eines Fehlers.

**Wenn der Alarmausgang ein Digitalausgang (SSR) ist:**

oFF Digitalausgang ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)

oN Digitalausgang eingeschaltet

**Wenn der Alarmausgang 0-10 V ist:**

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V

**Wenn der Alarmausgang 0-20 mA oder 4-20 mA ist:**

0 MA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 MA 4 mA

20 MA 20 mA

21.5MA 21.5 mA

**205** rES. **Reserved**

Reservierter Parameter.

**206** A5.dE. **Alarm 5 Delay** *(Verzögerung Alarm 5)*

Alarmverzögerung 5.

-60:00..60:00 mm:ss (hh:mm bei AL.5.F. = c. Au). **Werkseinstellung**: 00:00

Negativer Wert: Verzögerung beim Verlassen des Alarmstatus

Positiver Wert: Verzögerung beim Betreten des Alarmstatus

**207** A5.S.P. **Alarm 5 Setpoint Protection** *(Sollwertsperre Alarm 5)*

Freigabe oder Sperre der Alarmsollwertänderung 5.

FREE Benutzerseitig änderbar (**Werkseinstellung**)

Lock Gesperrt

HidE Gesperrt und nicht visualisiert

### 208 A5.Lb. Alarm 5 Label *(Meldung Alarm 5)*

Eingabe der Meldung, die beim Auslösen des Alarms 5 angezeigt werden soll.

- d.SAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Lb. 01 Meldung 1 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- ..
- Lb. 20 Meldung 20 (siehe Tabelle in Absatz *13.1*)
- uSER.L. Benutzerdefinierte Meldung (änderbar vom Benutzer per App oder Modbus)

### 209÷212 Reserved Parameters - Group K

Reservierte Parameter - Gruppe K.

## GRUPPE L - rES - Reserviert

### 213÷230 Reserved Parameters - Group L

Reservierte Parameter - Gruppe L.

## GRUPPE M - d.i. 1 - Digitaleingang 1

### 231 d.i.1F. Digital Input 1 Function *(Funktion Digitaleingang 1)*

Funktion des Digitaleinganges 1.

- d.SAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- 2t. SW. 2 Sollwertschaltungen
- 2t.SW.i. 2 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- 3t.SW.i. 3 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- 4t.SW.i. 4 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- St./St. Start / Stopp
- RuN Run
- HoLd Sperre der Konvertierung (stoppt alle Konvertierungen; die Anzeige bleibt erhalten)
- tuNE Führt manuelles Tuning aus
- Au.MA.i. Automatisch/manuell (impulsgesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert)
- Au.MA.c. Automatisch/manuell (kontaktgesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert)
- AcE.tY. Betriebsmodus Kühlregelung bei aktivem Digitaleingang, ansonsten Heizregelung
- A.i. 0 Analogeingang 0. Setzt den Analogeingang auf 0
- M. RES. Manuelles Reset. Reset der Ausgänge, wenn manuelles Reset eingestellt ist
- t.1.RuN Timer 1 läuft. Timer 1 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist
- t.1. S.E. Timer 1 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t.1.StA. Timer 1 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t.1.End Timer 1 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t.2.RuN Timer 2 läuft. Timer 2 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist
- t.2. S.E. Timer 2 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 2 (impulsgesteuert)
- t.2.StA. Timer 2 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 2 (impulsgesteuert)
- t.2.End Timer 2 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 2 (impulsgesteuert)
- Lo.cFG. Sperre der Konfiguration und der Sollwertänderung
- uP.KEY Simuliert die Funktion der UP-Taste
- doWN.K. Simuliert die Funktion der DOWN-Taste
- FNc. K. Simuliert die Funktion der FNC-Taste
- SEt. K. Simuliert die Funktion der SET-Taste
- EXt.AL. Externer Alarm. Der Regler geht in den STOPP-Zustand über; die Alarme werden deaktiviert. Der Regler kehrt nicht automatisch in den START-Zustand zurück: Hierfür ist das Eingreifen des Bedieners erforderlich.

### 232 d.i.1c. Digital Input 1 Contact *(Kontakt Digitaleingang 1)*

Definiert den Ruhekontakt des Digitaleingangs 1.

- N.oPEN Normalerweise offen (**Werkseinstellung**)
- N.cLoS. Normalerweise geschlossen

### 233÷238 Reserved Parameters - Group M

Reservierte Parameter - Gruppe M.

## GRUPPE N - d.i.2 - Digitaleingang 2

### 239 d.i.2.F. Digital Input 2 Function *(Funktion Digitaleingang 2)*

Funktion des Digitaleinganges 2.

- d.SAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- 2t. SW. 2 Sollwertschaltungen
- 2t.SW.i. 2 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- 3t.SW.i. 3 Sollwertschaltungen, impulsgesteuert
- 4t.SW.i. 4 Sollwertschaltungen, impulsgesteuerte
- St./St. Start / Stopp
- RuN Run
- HoLd Sperre der Konvertierung (stoppt alle Konvertierungen; die Anzeige bleibt erhalten)
- tuNE Führt manuelles Tuning aus
- Au.MA.i. Automatisch/manuell (impulsgesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert)
- Au.MA.c. Automatisch/manuell (kontaktgesteuert), wenn im Parameter 48 oder 67 aktiviert)
- Act.tY. Betriebsmodus Kühlregelung bei aktivem Digitaleingang, ansonsten Heizregelung
- A.i. 0 Analogeingang 0. Setzt den Analogeingang auf 0
- M. RES. Manuelles Reset. Reset der Ausgänge, wenn manuelles Reset eingestellt ist
- t.1.RuN Timer 1 läuft. Timer 1 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist
- t.1. S.E. Timer 1 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t.1.StA. Timer 1 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t.1.End Timer 1 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 1 (impulsgesteuert)
- t.2.RuN Timer 2 läuft. Timer 2 läuft, solange der Digitaleingang aktiviert ist
- t.2. S.E. Timer 2 startet und stoppt. Der Digitaleingang startet und stoppt den Timer 2 (impulsgesteuert)
- t.2.StA. Timer 2 startet. Der Digitaleingang startet den Timer 2 (impulsgesteuert)
- t.2.End Timer 2 stoppt. Der Digitaleingang stoppt den Timer 2 (impulsgesteuert)
- Lo.cFG. Sperre der Konfiguration und der Sollwertänderung
- uP.KEY Simuliert die Funktion der UP-Taste
- doWN.K. Simuliert die Funktion der DOWN-Taste
- FNc. K. Simuliert die Funktion der FNC-Taste
- SEt. K. Simuliert die Funktion der SET-Taste
- Ext.AL. Externer Alarm. Der Regler geht in den STOPP-Zustand über; die Alarme werden deaktiviert. Der Regler kehrt nicht automatisch in den START-Zustand zurück: Hierfür ist das Eingreifen des Bedieners erforderlich

### 240 d.i.2.c. Digital Input 2 Contact *(Kontakt Digitaleingang 2)*

Definiert den Ruhekontakt des Digitaleingangs 2.

- N.oPEN Normalmalerweise offen (**Werkseinstellung**)
- N.cLoS. Normalerweise geschlossen

### 241÷246 Reserved Parameters - Group N

Reservierte Parameter - Gruppe N.

## GRUPPE O - rES. - Reserviert

### 247÷254 Reserved Parameters - Group O

Reservierte Parameter - Gruppe O.

## GRUPPE P - rES. - Reserviert

### 255÷262 Reserved Parameters - Group P

Reservierte Parameter - Gruppe P.

## GRUPPO Q - SFt.S - Soft-Start und Mini-Zyklus

### 263 Pr.cY. Pre-programmed Cycle *(Vorprogrammierter Arbeitszyklus)*

Aktivierung der Sonderfunktionen.

dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
ENAb. Aktiviert (alle Fernsollwert-Funktionen werden gesperrt)

### 264 SS.tY. Soft-Start Type *(Soft-Start-Typ)*

Freigabe und Wahl des Soft-Start-Typs.

dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
GRAd. Gradient
PERc. Prozentsatz (nur wenn vorprogrammierter Arbeitszyklus deaktiviert ist)

### 265 rES. Reserved

Reservierter Parameter.

### 266 SS.Gr. Soft-Start Gradient *(Soft-Start-Gradient)*

Steigender/fallender Gradient für Soft-Start und vorprogrammierten Arbeitszyklus.
0..20000 Digit/Stunde (Grad.Zehntelgrad/Stunde bei Temperatur) (**Werkseinstellung**: 100.0)

### 267 SS.PE. Soft-Start Percentage *(Soft-Start-Prozentsatz)*

Ausgangsprozentsatz während Soft-Start-Funktion.
0..100% (**Werkseinstellung**: 50%)

### 268 SS.tH. Soft-Start Threshold *(Soft-Start-Schwelle)*

Schwellenwert, unter dem die Funktion des Soft-Start-Prozentsatzes beim Einschalten aktiviert wird.
-9999..30000 [digit[1 p. 173]] (Grad.Zehntelgrad für Temperatursensoren) (**Werkseinstellung**: 1000)

### 269 SS.t1. Soft-Start Time *(Soft-Start-Zeit)*

Maximaldauer des Soft-Startes: Erreicht der Prozesswert innerhalb der eingestellten Zeit nicht den im Parameter SS.tH. eingegebenen Schwellenwert, beginnt der Regler auf Basis des Sollwertes zu regeln.

00:00 Deaktiviert
00:01-24:00 hh:mm (**Werkseinstellung**: 00:15)

### 270 MA.t1. Maintenance Time *(Haltezeit)*

Haltezeit für vorprogrammierten Arbeitszyklus.

00:00-24:00 hh.mm (**Werkseinstellung**: 00:00)

### 271 FA.Gr. Falling Gradient *(Fallender Gradient)*

Fallender Gradient für vorprogrammierten Arbeitszyklus.

0 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
1..10000 Digit/Stunde (Grad.Zehntelgrad/Stunde bei Temperatur)

### 272 dE.St. Delayed Start *(Startverzögerung)*

Startverzögerung der Regelung oder des vorprogrammierten Arbeitszyklus, auch bei Stromausfall. Die verstrichene Zeit wird alle 10 Minuten gespeichert.

00:00 Startverzögerung deaktiviert: Der Regler startet unmittelbar (Werkseinstellung)
00:01-24:00 HH:MM Startverzögerung aktiviert

### 273÷276 Reserved Parameters - Group Q

Reservierte Parameter - Gruppe Q.

# GRUPPE R - d.SP. - Anzeige und Schnittstelle

## 277 u.FLt **Visualization Filter** *(Anzeigefilter)*

d.SAb. Deaktiviert
PtcHF Pitchfork (**Werkseinstellung**)
F1.aRd. Einfachfilter
F1.aR.P. Einfachfilter mit Pitchfork
2 SA.M. 2 Messungen Mittelwert
... x Messungen Mittelwert
10.SA.M. 10 Messungen Mittelwert

## 278 u1.d2 **Visualization Display 2** *(Anzeige Displayzeile 2)*

Einstellung der Anzeige in Displayzeile 2.
c.1.SPV Sollwert Regelausgang 1 (**Werkseinstellung**)
ou.PE.1 Prozentsatz Regelausgang 1
AMPER. Ampere Stromwandler

## 279 tMo.d. **Timeout Display** *(Display-Einschaltzeit)*

Einstellung der Zeit, für welche das Display eingeschaltet bleibt
d.SAb. Deaktiviert. Display immer eingeschaltet (**Werkseinstellung**)
15 S 15 Sekunden
1 MIN 1 Minute
5 MIN 5 Minuten
10MIN 10 Minuten
30MIN 30 Minuten
1 H 1 Stunde

## 280 tMoS. **Timeout Selection** *(Ausschalt-Auswahl)*

Einstellung der Displayzeile, die nach Verstreichen der Display-Einschaltzeit (Par. 279) ausgeschaltet wird
d.SP.1 Displayzeile 1
d.SP.2 Displayzeile 2 (**Werkseinstellung**)
dSP.1.2 Displayzeilen 1 und 2
d.1.2.Ld. Displayzeilen 1, 2 und LED

## 281 u.MP.c. **User Menu Pre-Programmed Cycle** *(Benutzermenü für vorprogrammierten Arbeitszyklus)*

Erlaubt (während des vorprogrammierten Arbeitszyklus) das Ändern des steigenden und fallenden Gradienten und der Haltezeit vom Benutzermenü aus. Die Parameter können über die SET-Taste geändert werden.
d.SAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
R.S.GR. Nur steigender Gradient
MA.t1. Nur Haltezeit
R1.G.M.t. Steigender Gradient und Haltezeit
FAL.GR Nur fallender Gradient
R1.FA.G. Steigender Gradient und fallender Gradient
FA.G.M.t. Fallender Gradient und Haltezeit
R.F.G.M.t. Steigender Gradient, Haltezeit und fallender Gradient

## 282 u.out **Voltage Output** *(Spannungsausgang)*

Einstellung der Spannung an den Versorgungsklemmen der Fühler und Digitalausgänge (SSR).
12 V 12 volt (**Werkseinstellung**)
24 V 24 volt

**283** ScL.t. **Scrolling Time** *(Scrollzeit)*

Dauer der Anzeige der Benutzermenü-Daten, bevor die Rückkehr zur Standardanzeige erfolgt.

| | |
|---|---|
| 3 S | 3 Sekunden |
| 5 S | 5 Sekunden (**Werkseinstellung**) |
| 10 S | 10 Sekunden |
| 30 S | 30 Sekunden |
| 1 MIN | 1 Minute |
| 5 MIN | 5 Minuten |
| 10MIN | 10 Minuten |
| MAN.Sc. | Manuelles Scrollen |

**284** d.SPF. **Display Special Functions** *(Anzeige der Sonderfunktionen)*

| | |
|---|---|
| diSAb. | Anzeige der Sonderfunktionen deaktiviert |
| SWAP | Zeigt den Sollwert in Displayzeile 1 und den Prozesswert in Displayzeile 2 (nur wenn Par. 278 u i.d.2 auf c.ISPu) eingestellt ist |

**285** nFcL. **NFC Lock** *(NFC-Sperre)*

| | |
|---|---|
| diSAb. | NFC-Sperre deaktiviert: Das Gerät ist via NFC zugänglich |
| ENAb. | NFC-Sperre aktiviert: Das Gerät ist nicht via NFC zugänglich |

**286** S.t.S.F. **Set Key Special Functions** *(Sonderfunktionen der SET-Taste)*

Zuweisen von Sonderfunktionen an die SET-Taste. Zum Ausführen der Funktion muss die Taste für 1 Sekunde gedrückt werden.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Der SET-Taste ist keine Sonderfunktion zugewiesen (**Werkseinstellung**) |
| St./St. | Start/Stopp. Die SET-Taste schaltet von Start auf Stopp und umgekehrt. Der Einschaltstatus des Reglers hängt vom Parameter ini.s. ab |
| 2t.SWi. | 2 Sollwertschaltungen Die SET-Taste schaltet zwischen den Regelsollwerten Set1 und Set2 um |
| 3t.SWi. | 3 Sollwertschaltungen Die SET-Taste schaltet zwischen den Regelsollwerten Set1, Set2 und Set3 um |
| 4t.SWi. | 4 Sollwertschaltungen Die SET-Taste schaltet zwischen den Regelsollwerten Set1, Set2, Set3 und Set4 um |
| A.i. 0 | Analogeingang 0. Setzt den Analogeingang auf 0 (Tara-Funktion) |

## GRUPPE S - ct - Stromwandler

**287** ct F. **Current Transformer Function** *(Stromwandler-Funktion)*

Freigabe des CT-Einganges und Wahl der Netzfrequenz.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| 50 HZ | 50 Hz |
| 60 HZ | 60 Hz |

**288** ct u. **Current Transformer Value** *(Stromwandler-Wert)*

Wahl des Vollausschlags des Stromwandlers.

| | |
|---|---|
| 1..200 | Ampere (**Werkseinstellung**: 50) |

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

Reservierter Parameter.

**290** H.b.A.t. **Heater Break Alarm Threshold** *(Schaltschwelle für Lastbruch-Überwachung)*

Schaltschwelle für Lastbruch-Überwachung.

| | |
|---|---|
| 0 | Alarm deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| 0.1-200.0 | Ampere |

**291** ocu.t. **Overcurrent Alarm Threshold** *(Schaltschwelle für Überstromalarm)*

Schaltschwelle für Überstromalarme.

0 Alarm deaktiviert (**Werkseinstellung**)

0.1-200.0 Ampere

**292** H.b.A.d. **Heater Break Alarm Delay** *(Verzögerung für Lastbruch-Überwachung)*

Verzögerungszeit für das Ansprechen der Lastbruch-Überwachung und des Überstromalarms.

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

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

Reservierte Parameter - Gruppe S.

## GRUPPE T - A.o. 1 - Weiterleitung 1

**298** rtM.1 **Retransmission 1** *(Weiterleitung 1)*

Weiterleitung für Ausgang AO1. Die Parameter 300 und 301 definieren die unteren und oberen Grenzwerte der Arbeitsskala.

dISAb. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

c.1.SPV Sollwert Regelausgang 1

AL. 1 Sollwert Alarm 1

AL. 2 Sollwert Alarm 2

Md.buS Überträgt den in Word 1241 geschriebenen Wert

A.IN.1 Messwert Eingang AI1

AMPER. Ampere Stromwandler

**299** r.1tY. **Retransmission 1 Type** *(Weiterleitungstyp 1)*

Wahl des Weiterleitungstyps für AO1.

0.10 V Ausgang 0..10 V.

4.20MA Ausgang 4..20 mA (**Werkseinstellung**)

**300** r.1 LL. **Retransmission 1 Lower Limit** *(Unterer Grenzwert Weiterleitung 1)*

Unterer Grenzwert Weiterleitungsbereich 1 (Wert gebunden an 0 V oder 4 mA).

-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren), **Werkseinstellung**: 0

**301** r.1 uL. **Retransmission 1 Upper Limit** *(Oberer Grenzwert Weiterleitung 1)*

Oberer Grenzwert Weiterleitungsbereich 1 (Wert gebunden an 10 V oder 20 mA).

-9999..+30000 [digit[1 p. 173]] (Grad für Temperatursensoren), **Werkseinstellung**: 1000

**302** r.1S.E. **Retransmission 1 State Error** *(Fehlerstatus Weiterleitung 1)*

Bestimmung des Wertes der Weiterleitung 1 bei Fehler oder Störung.

**Wenn der Weiterleitungsausgang ein 0-10-V-Ausgang ist:**

0 V 0 V (**Werkseinstellung**)

10 V 10 V

**Wenn der Weiterleitungsausgang ein 0-20-mA- oder 4-20-mA-Ausgang ist:**

0 MA 0 mA (**Werkseinstellung**)

4 MA 4 mA

20 MA 20 mA

21.5MA 21.5 mA

**303÷307** **Reserved Parameters - Group T**

Reservierte Parameter - Gruppe T.

## GRUPPE U - rES. - Reserviert

### 308÷317 Reserved Parameters - Group U

Reservierte Parameter - Gruppe U.

## GRUPPE V - SEr. - Serielle Kommunikation

### 318 SL.Ad. Slave Address *(Slave-Adresse)*

Wahl der Slave-Adresse für die serielle Kommunikation.
1..254. **Werkseinstellung**: 247

### 319 bd.rt. Baud Rate *(Datenrate)*

Wahl der Datenrate für die serielle Kommunikation.

| | |
|---|---|
| 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 (**Werkseinstellung**) |
| 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 *(Parameter der seriellen Schnittstelle)*

Wahl des Formats für die serielle Modbus-RTU-Kommunikation.

| | |
|---|---|
| 8-N-1 | 8 Bits, keine Parität, 1 Stoppbit (**Werkseinstellung**) |
| 8-E-1 | 8 Bits, gerade Parität, 1 Stoppbit |
| 8-o-1 | 8 Bits, ungerade Parität, 1 Stoppbit |
| 8-N-2 | 8 Bits, keine Parität, 2 Stoppbits |
| 8-E-2 | 8 Bits, gerade Parität, 2 Stoppbits |
| 8-o-2 | 8 Bits, ungerade Parität, 2 Stoppbits |

### 321 SE.dE. Serial Delay *(Serielle Verzögerung)*

Wahl der seriellen Verzögerung.
0..100 ms. **Werkseinstellung**: 5 ms

### 322 oFF.L. Off Line *(Offline-Zeit)*

Wahl der Offline-Zeit. Findet keine serielle Kommunikation in der eingestellten Zeit statt, schaltet der Regler den Regelausgang aus.

| | |
|---|---|
| 0 | Offline-Zeit deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| 0.1-600.0 | Zehntelsekunden |

### 323÷327 Reserved Parameters - Group V

Reservierte Parameter - Gruppe V.

# GRUPPE W - tiMr - Timer

## 328 tMr.1 Timer 1

Aktivierung Timer 1.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| ENAb. | Aktiviert |
| EN.StA. | Aktiviert und startet beim Einschalten |

## 329 t.b.t.1 Time Base Timer 1 *(Zeitbasis Timer 1)*

Wahl der Zeitbasis für Timer 1.

| | |
|---|---|
| MM.SS | Minuten.Sekunden (**Werkseinstellung**) |
| HH.MM | Stunden.Minuten |

## 330 A.tM.1 Action Timer 1 *(Aktion Timer 1)*

Wahl der vom Timer 1 ausgeführten Aktion, die an einen Alarm gebunden ist.

| | |
|---|---|
| StARt | Start. Aktiv während der Zählung von Timer 1 (**Werkseinstellung**) |
| End | Stopp. Aktiv nach Ablauf des Timers |
| WARN. | Warnung Aktiv 5" vor Ablauf des Timers |

## 331 tMr.2 Timer 2

Aktivierung Timer.

| | |
|---|---|
| diSAb. | Deaktiviert (**Werkseinstellung**) |
| ENAb. | Aktiviert |
| EN.StA. | Aktiviert und startet beim Einschalten |

## 332 t.b.t.2 Time Base Timer 2 *(Zeitbasis Timer 2)*

Wahl der Zeitbasis für Timer 2.

| | |
|---|---|
| MM.SS | Minuten.Sekunden (**Werkseinstellung**) |
| HH.MM | Stunden.Minuten |

## 333 A.tM.2 Action Timer 2 *(Aktion Timer 2)*

Wahl der vom Timer 2 ausgeführten Aktion, die an einen Alarm gebunden ist.

| | |
|---|---|
| StARt | Start. Aktiv während der Zählung von Timer 1 (**Werkseinstellung**) |
| End | Stopp. Aktiv nach Ablauf des Timers |
| WARN. | Warnung Aktiv 5" vor Ablauf des Timers |

## 334 tMr.S. Timers Sequence *(Timersequenz)*

Wahl der Korrelation zwischen den beiden Timern.

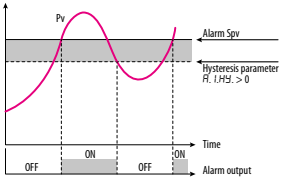
| | |
|---|---|
| SiNGL. | Unabhängig. Die Timer arbeiten unabhängig (**Werkseinstellung**) |
| SEQuE. | Sequentiell. Nach Ablauf von Timer 1 startet Timer 2 |
| LooP | Schleife. Nach Ablauf eines Timers startet der andere |

## 335÷339 Reserved Parameters - Group W

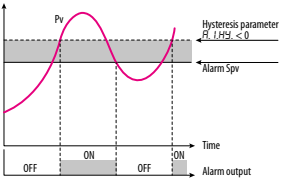
Reservierte Parameter - Gruppe W.

# 13 Alarmauslösung

## 13.a Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darüber (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA.)

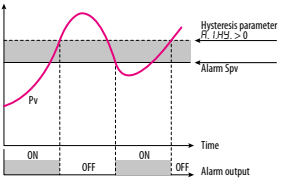



Absolutalarm aktiv darüber. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 A.1.HY > 0).

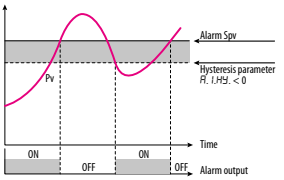



Absolutalarm aktiv darüber. Hysterese kleiner als „0“ (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.b Absolutalarm oder Schwellenalarm, aktiv darunter (par. 123 AL.1F. = Ab.uPA.)

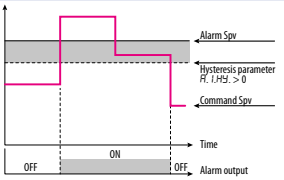



Absolutalarm aktiv darunter. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 A.1.HY > 0).



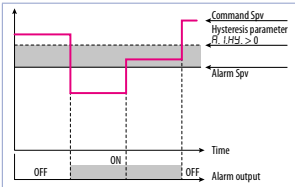

Absolutalarm aktiv darunter. Hysterese kleiner als „0“ (Par. 128 A.1.HY < 0).

## 13.c Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darüber (par. 123 AL.1F. = Ab.c.u.A.)



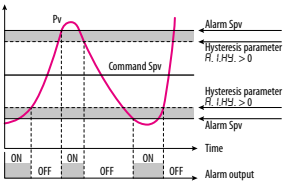

Absolutalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darüber. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 A.1.HY > 0).

## 13.d Absolutalarm oder Schwellenalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darunter (par. 123 AL.1F. = Ab.c.L.A.)

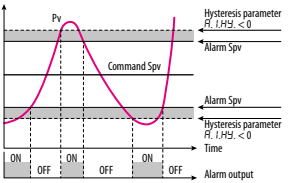



Absolutalarm bezogen auf Regelsollwert, aktiv darunter. Hysterese größer als „0“ (Par. 128 A.1.HY > 0).

## 13.e Bereichsalarm (par. 123 AL.1F. = bAnd)

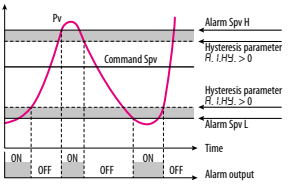



Bereichsalarm. Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 A.1HY > 0).

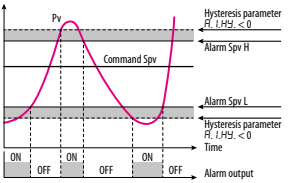



Bereichsalarm. Hysteresewert kleiner als „0“ (Par. 128 A.1HY < 0).

## 13.f Asymmetrischer Bereichsalarm (par. 123 AL.1F. = A.bAnd)

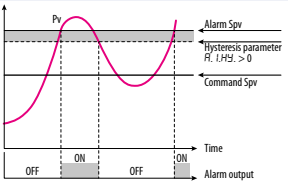



Asymmetrischer Bereichsalarm. Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 A.1HY > 0).

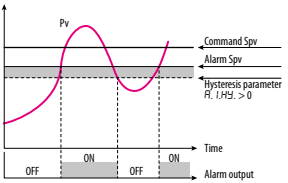



Asymmetrischer Bereichsalarm. Hysteresewert kleiner als „0“ (Par. 128 A.1HY < 0).

## 13.g Oberer Abweichungsalarm (par. 123 AL.1F. = uP.dEu.)

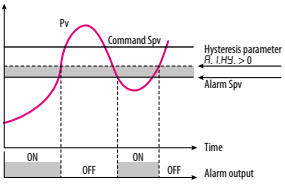
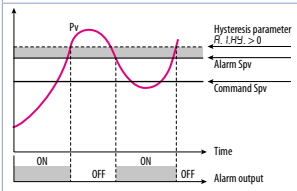



Oberer Abweichungsalarm. Alarmsollwert größer als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 A.1HY > 0).
Hinweis: Bei Hysterese kleiner als „0“ (A.1HY < 0) verlagert sich die gestrichelte Linie über den Alarmsollwert.




Oberer Abweichungsalarm. Alarmsollwert kleiner als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 A.1HY > 0).
Hinweis: Bei Hysterese kleiner als „0“ (A.1HY < 0) verlagert sich die gestrichelte Linie über den Alarmsollwert.

### 13.h Unterer Abweichungsalarm (par. 123 AL.1F. = Lo.dEu.)

| | |
|---|---|
|  | Unterer Abweichungsalarm. Alarmsollwert größer als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 A.1.HY > 0).<br>Hinweis: Bei Hysterese kleiner als „0“ (A.1.HY < 0) verlagert sich die gestrichelte Linie unter den Alarmsollwert. |
|  | Unterer Abweichungsalarm. Alarmsollwert kleiner als „0“ und Hysteresewert größer als „0“ (Par. 128 A.1.HY > 0).<br>Bei Hysterese kleiner als „0“ (A.1.HY < 0) verlagert sich die gestrichelte Linie unter den Alarmsollwert. |

## 13.1 Alarmmeldungen

Durch die Einstellung eines Wertes von 1 bis 20 in den Parametern 136 A.1.Lb., 154 A.2.Lb., 172 A.3.Lb., 190 A.4.Lb., 208 A.5.Lb. visualisiert die Displayzeile 2 im Alarmfall eine der folgenden Meldungen:

| Auswahl | Alarmmeldung |
|---|---|
| 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 |

| Auswahl | Alarmmeldung |
|---|---|
| 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 |

Bei Einstellung auf 0 wird keine Meldung angezeigt. Wird 21 eingestellt, stehen dem Bediener bis zu 23 Zeichen zur Verfügung, um die Nachricht in der MyPixsys-App oder via Modbus zu personalisieren.

# 14 Tabelle der Fehlermeldungen

Bei Fehlfunktionen der Anlage schaltet der Regler den Regelausgang aus und meldet den festgestellten Fehler. Beispiel: Der Regler meldet den Bruch eines angeschlossenen Thermoelementes und zeigt die Meldung E-05 an (blinkend). Die Bedeutung der anderen Fehlermeldungen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

| | Ursache | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|
| E-02 SystEM Error | Vergleichsstellen-Temperatursensor defekt oder Raumtemperaturfühler außerhalb des zulässigen Bereichs. | Kontaktieren Sie den technischen Support. |
| E-04 EEPrOM Error | Fehlerhafte Konfigurationsdaten. Möglicher Verlust der Gerätekalibrierung. | Prüfen Sie die Konfigurationsparameter auf ihre Korrektheit. |
| E-05 ProbE 1 Error | Sensor AI1 defekt oder Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs. | Überprüfen Sie die Verbindung mit den Sensoren und deren Unversehrtheit. |
| E-06 ProbE 2 Error | Sensor AI2 defekt oder Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs. | Überprüfen Sie die Verbindung mit den Sensoren und deren Unversehrtheit. |

| | Ursache | Auszuführende Aktion |
|---|---|---|
| E-08 SYSTEM Error | Keine Kalibrierung. | Kontaktieren Sie den technischen Support. |
| E-80 rFid Error | Fehlfunktion des RFID-Tags. | Kontaktieren Sie den technischen Support. |

# 15 Support-Portale und technische Dokumentation

Um detaillierte Informationen, technische Unterstützung und aktuelle Ressourcen zu den Pixsys-Produkten zu erhalten, werden die Nutzer gebeten, die folgenden offiziellen Portale zu besuchen:

| | |
|---|---|
| | **Forum Pixsys** - erhältlich bei: https://forum.pixsys.net eine Plattform für den Austausch zwischen Nutzern, die bei der Lösung technischer Probleme und dem Austausch von Erfahrungen mit der Anwendung hilfreich ist. |
| | **Technische dokumentation Pixsys** - erhältlich bei https://docs.pixsys.com das offizielle Repository, das Betriebsanleitungen und ständig aktualisierte Referenzmaterialien enthält. |

# Anmerkungen / Updates

1 *Die Anzeige der Dezimalkommastelle hängt von der Einstellung der Parameter SEn.1 und d.P.1. ab.*

2 *Beim Einschalten ist der Ausgang gesperrt, wenn sich der Regler im Alarmzustand befindet. Der Ausgang wird erst wieder aktiviert, wenn die zuvor aufgehobene Alarmbedingung erneut auftritt.*

3 *Bei einer Änderung des Regelsollwertes wird der Alarm gesperrt, bis die Alarmbedingungen, die ihn ausgelöst haben, nicht mehr bestehen. Nur bei Abweichungsalarmen, Bereichsalarmen und Absolutalarmen (bezogen auf den Regelsollwert).*

# Tabelle der Konfigurationsparameter

| | | | |
|---|---|---|---|
| **GRUPPE A - A.in.1 - Analogeingang 1** | | | |
| 1 | SEn.1 | Sensor AI1 (Sensor Analogeingang 1) | 144 |
| 2 | d.P. 1 | Decimal Point 1 (Dezimalkommastelle 1) | 145 |
| 3 | dEGr. | Degree (Grad) | 145 |
| 4 | L.L.i.1 | Lower Linear Input AI1 (Unterer Lineareingang AI1) | 145 |
| 5 | u.L.i.1 | Upper Linear Input AI1 (Oberer Lineareingang AI1) | 145 |
| 6 | P.uA.1 | Potentiometer Value AI1 (Potentiometerwert AI1) | 145 |
| 7 | i.o.L.1 | Linear Input over Limits AI1 (Lineareingang über Grenzwerten AI1) | 145 |
| 8 | o.cA.1 | Offset Calibration AI1 (Offset-Kalibrierung AI1) | 145 |
| 9 | G.cA.1 | Gain Calibration AI1 (Proportionalbeiwert-Kalibrierung AI1) | 145 |
| 10 | Ltc.1 | Latch-On AI1 (Sensorabgleich AI1) | 145 |
| 11 | c.FL.1 | Conversion Filter AI1 (Konvertierungsfilter AI1) | 145 |
| 12 | c.Fr.1 | Conversion Frequency AI1 (Konvertierungsfrequenz AI1) | 146 |
| 13 | L.c.E.1 | Lower Current Error 1 (Unterer Stromfehler 1) | 146 |
| 14÷17 | | Reserved Parameters - Group A | 146 |
| **GRUPPE B - rES. - Reserviert** | | | |
| 18÷34 | | Reserved Parameters - Group B | 146 |
| **GRUPPE C - cMd.1 - Ausgänge und Regelung Prozesswert 1** | | | |
| 35 | c.ou.1 | Command Output 1 (Regelausgang 1) | 146 |
| 36 | rES. | Reserved | 147 |
| 37 | rES. | Reserved | 147 |
| 38 | Ac.t.1 | Action type 1 (Regelverhalten 1) | 147 |
| 39 | c.HY.1 | Command Hysteresis 1 (Hysterese Regelausgang 1) | 147 |
| 40 | L.L.S.1 | Lower Limit Setpoint 1 (Unterer Grenzwert Sollwert 1) | 147 |
| 41 | u.L.S.1 | Upper Limit Setpoint 1 (Oberer Grenzwert Sollwert 1) | 147 |
| 42 | c.rE.1 | Command Reset 1 (Reset Regelausgang 1) | 147 |
| 43 | c.S.E.1 | Command State Error 1 (Regelausgangsstatus 1 bei Fehler) | 147 |
| 44 | c.Ld.1 | Command Led 1 (LED Regelausgang 1) | 148 |
| 45 | c.dE.1 | Command Delay 1 (Verzögerung Regelausgang 1) | 148 |
| 46 | c.S.P.1 | Command Setpoint Protection 1 (Sperre Regelsollwert 1) | 148 |
| 47 | uA.t.1 | Valve Time 1 (Ventilzeit 1) | 148 |
| 48 | A.MA.1 | Automatic / Manual 1 (Automatisch/Manuell 1) | 148 |
| 49 | in.S. | Initial State (Einschaltstatus) | 148 |
| 50 | S.uAS. | State Valve Saturation (Ventilsättigungsstatus) | 148 |
| 51 | i.SP.1 | Initial Value Setpoint 1 (Startwert Sollwert 1) | 148 |
| 51÷53 | | Reserved Parameters - Group C | 148 |
| **GRUPPO E - rES. - Reserviert** | | | |
| 54÷72 | | Reserved Parameters - Group D | 149 |
| **GRUPPE E - rEG.1 - Autotuning und PID 1** | | | |
| 73 | tun.1 | Tune 1 (Tuning 1) | 149 |
| 74 | S.d.t.1 | Setpoint Deviation Tune 1 (Sollwertabweichung Tuning 1) | 149 |
| 75 | P.b. 1 | Proportional Band 1 (Proportionalbereich 1) | 149 |
| 76 | i.t. 1 | Integral Time 1 (Integralzeit 1) | 149 |
| 77 | d.t. 1 | Derivative Time 1 (Differentialzeit 1) | 149 |
| 78 | d.b. 1 | Dead Band 1 (Totzone 1) | 149 |
| 79 | P.b.c.1 | Proportional Band Centered 1 (Proportionalbereich 1 zentriert) | 149 |
| 80 | o.o.S.1 | Off Over Setpoint 1 (OFF oberhalb Sollwert 1) | 149 |
| 81 | o.d.t.1 | Off Deviation Threshold 1 (OFF-Abweichungsschwelle 1) | 149 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 82 | c.t. 1 | Cycle Time 1 (Zykluszeit 1) | 150 |
| 83 | co.F.1 | Cooling Fluid 1 (Kühlmedium 1) | 150 |
| 84 | P.b.M.1 | Proportional Band Multiplier 1 (Multiplikator Proportionalbereich 1) | 150 |
| 85 | o.d.b.1 | Overlap / Dead Band 1 (Überlappung / Totzone 1) | 150 |
| 86 | c.c.t.1 | Cooling Cycle Time 1 (Kühlzykluszeit 1) | 150 |
| 87 | L.L.P.1 | Lower Limit Output Percentage 1 (Unterer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1) | 150 |
| 88 | u.L.P.1 | Upper Limit Output Percentage 1 (Oberer Grenzwert Ausgangsprozentsatz 1) | 150 |
| 89 | M.G.t.1 | Max Gap Tune 1 (Max. Tuningabweichung 1) | 150 |
| 90 | Mn.P.1 | Minimum Proportional Band 1 (Minimalwert Proportionalbereich 1) | 150 |
| 91 | MA.P.1 | Maximum Proportional Band 1 (Maximalwert Proportionalbereich 1) | 150 |
| 92 | Mn.i.1 | Minimum Integral Time 1 (Minimalwert Integralzeit 1) | 151 |
| 93 | o.cL.1 | Overshoot Control Level 1 (Überschwingungssteuerung Level 1) | 151 |
| 94÷97 | | Reserved Parameters - Group E | 151 |

**GRUPPE F - rES. - Reserviert**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 98÷122 | | Reserved Parameters - Group F | 151 |

**GRUPPE G - AL. 1 - Alarm 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 123 | AL.1.F. | Alarm 1 Function (Alarmtyp 1) | 151 |
| 124÷125 | | Reserved Parameters - Group G | 151 |
| 126 | A1S.o. | Alarm 1 State Output (Ausgangskontakt Alarm 1) | 152 |
| 127 | rES. | Reserved | 152 |
| 128 | A.1.HY. | Alarm 1 Hysteresis (Hysterese Alarm 1) | 152 |
| 129 | A.1.L.L. | Alarm 1 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 1) | 152 |
| 130 | A.1.u.L. | Alarm 1 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 1) | 152 |
| 131 | A.1.rE. | Alarm 1 Reset (Reset Alarm 1) | 152 |
| 132 | A.1S.E. | Alarm 1 State Error (Fehlerstatus Alarm 1) | 152 |
| 133 | A.1.Ld. | Alarm 1 Led (LED Alarm 1) | 152 |
| 134 | A.1.dE. | Alarm 1 Delay (Verzögerung Alarm 1) | 152 |
| 135 | A.1S.P. | Alarm 1 Setpoint Protection (Sollwertsperre Alarm 1) | 152 |
| 136 | A.1.Lb. | Alarm 1 Label (Meldung Alarm 1) | 153 |
| 137÷140 | | Reserved Parameters - Group G | 153 |

**GRUPPE H - AL. 2 - Alarm 2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 141 | AL.2.F. | Alarm 2 Function (Alarmtyp 2) | 153 |
| 142÷143 | | Reserved Parameters Group H | 153 |
| 144 | A.2S.o. | Alarm 2 State Output (Ausgangskontakt Alarm 2) | 153 |
| 145 | rES. | Reserved | 153 |
| 146 | A.2HY. | Alarm 2 Hysteresis (Hysterese Alarm 2) | 154 |
| 147 | A.2.L.L. | Alarm 2 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 2) | 154 |
| 148 | A.2.u.L. | Alarm 2 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 2) | 154 |
| 149 | A.2.rE. | Alarm 2 Reset (Reset Alarm 2) | 154 |
| 150 | A.2S.E. | Alarm 2 State Error (Fehlerstatus Alarm 2) | 154 |
| 151 | A.2Ld. | Alarm 2 Led (LED Alarm 2) | 154 |
| 152 | A.2.dE. | Alarm 2 Delay (Verzögerung Alarm 2) | 154 |
| 153 | A.2S.P. | Alarm 2 Setpoint Protection (Sollwertsperre Alarm 2) | 154 |
| 154 | A.2Lb. | Alarm 2 Label (Meldung Alarm 2) | 154 |
| 155÷158 | | Reserved Parameters - Group H | 155 |

**GRUPPE I - AL. 3 - Alarm 3**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 159 | AL.3.F. | Alarm 3 Function (Alarmtyp 3) | 155 |
| 160 | rES. | Reserved | 155 |
| 161 | rES. | Reserved | 155 |
| 162 | A.3S.o. | Alarm 3 State Output (Ausgangskontakt Alarm 3) | 155 |

| | | |
|---|---|---|
| 163 A3.o.t. | Alarm 3 Output Type (Ausgangstyp Alarm 3) | 155 |
| 164 A3.HY. | Alarm 3 Hysteresis (Hysterese Alarm 3) | 155 |
| 165 A3.L.L | Alarm 3 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 3) | 156 |
| 166 A3.u.L. | Alarm 3 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 3) | 156 |
| 167 A3.rE. | Alarm 3 Reset (Reset Alarm 3) | 156 |
| 168 A3S.E. | Alarm 3 State Error (Fehlerstatus Alarm 3) | 156 |
| 169 A3.Ld. | Alarm 3 Led (LED Alarm 3) | 156 |
| 170 A3.dE. | Alarm 3 Delay (Verzögerung Alarm 3) | 156 |
| 171 A3S.P. | Alarm 3 Setpoint Protection (Sollwertsperre Alarm 3) | 156 |
| 172 A3.Lb. | Alarm 3 Label (Meldung Alarm 3) | 157 |
| 173÷176 | Reserved Parameters - Group I | 157 |

**GRUPPE J - AL. 4 - Alarm 4**

| | | |
|---|---|---|
| 177 AL4.F. | Alarm 4 Function (Alarmtyp 4) | 157 |
| 178 rES. | Reserved | 157 |
| 179 rES. | Reserved | 157 |
| 180 A4S.o. | Alarm 4 State Output (Ausgangskontakt Alarm 4) | 157 |
| 181 A4.o.t. | Alarm 4 Output Type (Ausgangstyp Alarm 4) | 158 |
| 182 A4.HY. | Alarm 4 Hysteresis (Hysterese Alarm 4) | 158 |
| 183 A4.L.L | Alarm 4 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 4) | 158 |
| 184 A4.u.L. | Alarm 4 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 4) | 158 |
| 185 A4.rE. | Alarm 4 Reset (Reset Alarm 4) | 158 |
| 186 A4S.E. | Alarm 4 State Error (Fehlerstatus Alarm 4) | 158 |
| 187 rES. | Reserved | 158 |
| 188 A4.dE. | Alarm 4 Delay (Verzögerung Alarm 4) | 158 |
| 189 A4S.P. | Alarm 4 Setpoint Protection (Sollwertsperre Alarm 4) | 158 |
| 190 A4.Lb. | Alarm 4 Label (Meldung Alarm 4) | 159 |
| 191÷194 | Reserved Parameters - Group J | 159 |

**GRUPPE K - AL. 5 - Alarm 5** *(nur auf DRR244-13ABC und DRR244-23XX-T)*

| | | |
|---|---|---|
| 195 AL5.F. | Alarm 5 Function (Alarmtyp 5) | 159 |
| 196 rES. | Reserved | 159 |
| 197 rES. | Reserved | 159 |
| 198 A5S.o. | Alarm 5 State Output (Ausgangskontakt Alarm 5) | 159 |
| 199 A5.o.t. | Alarm 5 Output Type (Ausgangstyp Alarm 5) | 160 |
| 200 A5.HY. | Alarm 5 Hysteresis (Hysterese Alarm 5) | 160 |
| 201 A5.L.L. | Alarm 5 Lower Limit (Unterer Grenzwert Alarm 5) | 160 |
| 202 A5.u.L. | Alarm 5 Upper Limit (Oberer Grenzwert Alarm 5) | 160 |
| 203 A5.rE. | Alarm 5 Reset (Reset Alarm 5) | 160 |
| 204 A5S.E. | Alarm 5 State Error (Fehlerstatus Alarm 5) | 160 |
| 205 rES. | Reserved | 160 |
| 206 A5.dE. | Alarm 5 Delay (Verzögerung Alarm 5) | 160 |
| 207 A5S.P. | Alarm 5 Setpoint Protection (Sollwertsperre Alarm 5) | 160 |
| 208 A5.Lb. | Alarm 5 Label (Meldung Alarm 5) | 161 |
| 209÷212 | Reserved Parameters - Group K | 161 |

**GRUPPE L - rES - Reserviert**

| | | |
|---|---|---|
| 213÷230 | Reserved Parameters - Group L | 161 |

**GRUPPE M - d.i. 1 - Digitaleingang 1**

| | | |
|---|---|---|
| 231 d.i.1F. | Digital Input 1 Function (Funktion Digitaleingang 1) | 161 |
| 232 d.i.1c. | Digital Input 1 Contact (Kontakt Digitaleingang 1) | 161 |
| 233÷238 | Reserved Parameters - Group M | 162 |

| | | |
|---|---|---|
| **GRUPPE N - d.i.2 - Digitaleingang 2** | | |
| 239 d.i2F. | Digital Input 2 Function (Funktion Digitaleingang 2) | 162 |
| 240 d.i2c. | Digital Input 2 Contact (Kontakt Digitaleingang 2) | 162 |
| 241÷246 | Reserved Parameters - Group N | 162 |
| **GRUPPE O - rES. - Reserviert** | | |
| 247÷254 | Reserved Parameters - Group O | 162 |
| **GRUPPE P - rES. - Reserviert** | | |
| 255÷262 | Reserved Parameters - Group P | 162 |
| **GRUPPO Q - SFt.S - Soft-Start und Mini-Zyklus** | | |
| 263 Pr.cY. | Pre-programmed Cycle (Vorprogrammierter Arbeitszyklus) | 163 |
| 264 SS.tY. | Soft-Start Type (Soft-Start-Typ) | 163 |
| 265 rES. | Reserved | 163 |
| 266 SS.Gr. | Soft-Start Gradient (Soft-Start-Gradient) | 163 |
| 267 SS.PE. | Soft-Start Percentage (Soft-Start-Prozentsatz) | 163 |
| 268 SS.tH. | Soft-Start Threshold (Soft-Start-Schwelle) | 163 |
| 269 SS.t1. | Soft-Start Time (Soft-Start-Zeit) | 163 |
| 270 MA.t1. | Maintenance Time (Haltezeit) | 163 |
| 271 FA.Gr. | Falling Gradient (Fallender Gradient) | 163 |
| 272 dE.St. | Delayed Start (Startverzögerung) | 163 |
| 273÷276 | Reserved Parameters - Group Q | 163 |
| **GRUPPE R - diSP. - Anzeige und Schnittstelle** | | |
| 277 u.FLt | Visualization Filter (Anzeigefilter) | 164 |
| 278 u1.d2 | Visualization Display 2 (Anzeige Displayzeile 2) | 164 |
| 279 tMo.d. | Timeout Display (Display-Einschaltzeit) | 164 |
| 280 tMo.S. | Timeout Selection (Ausschalt-Auswahl) | 164 |
| 281 u.MP.c. | User Menu Pre-Programmed Cycle (Benutzermenü für vorprogrammierten Arbeitszyklus) | 164 |
| 282 u.out | Voltage Output (Spannungsausgang) | 164 |
| 283 ScL.t. | Scrolling Time (Scrollzeit) | 165 |
| 284 d.SP.F. | Display Special Functions (Anzeige der Sonderfunktionen) | 165 |
| 285 nFc.L. | NFC Lock (NFC-Sperre) | 165 |
| 286 S.K.S.F. | Set Key Special Functions (Sonderfunktionen der SET-Taste) | 165 |
| **GRUPPE S - ct - Stromwandler** | | |
| 287 ct F. | Current Transformer Function (Stromwandler-Funktion) | 165 |
| 288 ct u. | Current Transformer Value (Stromwandler-Wert) | 165 |
| 289 rES. | Reserved | 165 |
| 290 H.b.A.t. | Heater Break Alarm Threshold (Schaltschwelle für Lastbruch-Überwachung) | 165 |
| 291 ocu.t. | Overcurrent Alarm Threshold (Schaltschwelle für Überstromalarm) | 166 |
| 292 H.b.A.d. | Heater Break Alarm Delay (Verzögerung für Lastbruch-Überwachung) | 166 |
| 293÷297 | Reserved Parameters - Group S | 166 |
| **GRUPPE T - A.o. 1 - Weiterleitung 1** | | |
| 298 rtM.1 | Retransmission 1 (Weiterleitung 1) | 166 |
| 299 r.1.tY. | Retransmission 1 Type (Weiterleitungstyp 1) | 166 |
| 300 r.1. LL. | Retransmission 1 Lower Limit (Unterer Grenzwert Weiterleitung 1) | 166 |
| 301 r.1. uL. | Retransmission 1 Upper Limit (Oberer Grenzwert Weiterleitung 1) | 166 |
| 302 r.1S.E. | Retransmission 1 State Error (Fehlerstatus Weiterleitung 1) | 166 |
| 303÷307 | Reserved Parameters - Group T | 166 |
| **GRUPPE U - rES. - Reserviert** | | |

| | | |
|---|---|---|
| 308÷317 | Reserved Parameters - Group U | 167 |
| **GRUPPE V - SEr. - Serielle Kommunikation** | | |
| 318 SL.Ad. | Slave Address (Slave-Adresse) | 167 |
| 319 bd.rt. | Baud Rate (Datenrate) | 167 |
| 320 S.P.P. | Serial Port Parameters (Parameter der seriellen Schnittstelle) | 167 |
| 321 SE.dE. | Serial Delay (Serielle Verzögerung) | 167 |
| 322 oFF.L. | Off Line (Offline-Zeit) | 167 |
| 323÷327 | Reserved Parameters - Group V | 167 |
| **GRUPPE W - tiMr - Timer** | | |
| 328 tMr.1 | Timer 1 | 168 |
| 329 t.b.t.1 | Time Base Timer 1 (Zeitbasis Timer 1) | 168 |
| 330 A.tM.1 | Action Timer 1 (Aktion Timer 1) | 168 |
| 331 tMr.2 | Timer 2 | 168 |
| 332 t.b.t.2 | Time Base Timer 2 (Zeitbasis Timer 2) | 168 |
| 333 A.tM.2 | Action Timer 2 (Aktion Timer 2) | 168 |
| 334 tMr.S. | Timers Sequence (Timersequenz) | 168 |
| 335÷339 | Reserved Parameters - Group W | 168 |

# 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 220V 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 indiqués. 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

| | |
|---|---|
| ATTENTION - Risque incendie et choc électrique. Ce produit est certifié UL come un instrument de controle de processus à montage sur rail DIN. Il doit être monté dans une enveloppe qui ne permet pas au feu de s'échapper de l'extérieur. | **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 à vis des relais et de l'alimentation, serrez les vis à un couple de 0,51 Nm. Pour les autres bornes, le couple est de 0,19 Nm. | **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 T1A, 250 VAC, temporisé, faible capacité de coupure.
- Prenez un chiffon doux et sec pour enlever la saleté de l'appareil. N'utilisez jamais de diluants, essence, alcool ou détergents contenant ces substances, ou d'autres solvants organiques, car une déformation ou décoloration pourrait se vérifier.
- Le nombre d'opérations d'écriture sur la mémoire non volatile est limité. Tenez compte de ce fait lorsque vous utilisez le mode d'écriture EEprom, par exemple pour modifier les données pendant les communications en série.
- N'utilisez pas de produits chimiques/solvants, détergents et autres liquides.
- Le non-respect de ces instructions peut réduire les performances et la sécurité des appareils et entraîner un danger pour les personnes et les choses.

Pour l'entrée CT (Current Transformer):

- **Warning**: Pour réduire le risque de choc électrique, toujours ouvrir ou déconnecter le circuit du système de distribution électrique (ou service) du bâtiment avant d'installer ou d'entretenir des transformateurs de courant.

- À utiliser avec les transformateurs de courant de surveillance de l'énergie répertoriés.
- Les transformateurs de courant ne peuvent pas être installés dans des équipements où ils dépassent 75 pour cent de l'espace de câblage de toute section transversale à l'intérieur de l'équipement.
- Restreindre l'installation du transformateur de courant dans une zone où il bloquerait les ouvertures de ventilation.
- Éviter l'installation du transformateur de courant dans une zone de ventilation d'arc de disjoncteur.
- Ne pas utiliser avec méthodes de câblage de classe 2.
- Non destiné à être connecté à un équipement de classe 2.
- Fixez le transformateur de courant et acheminez les conducteurs de manière à ce que les conducteurs n'entrent pas en contact avec les bornes ou le bus sous tension.

## 1.4 Politique environnementale / DEEE

Ne pas jeter d'outils électriques avec les déchets ménagers.Conformément à la directive européenne 2012/19/EU concernant les déchets d'équipements électriques et électroniques ainsi que leur mise en œuvre conformément au droit national, les outils électriques arrivés en fin de vie doivent être collectés séparément et renvoyés à un centre de recyclage respectueux de l'environnement.

# 2 Identification du modèle

| Alimentation 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz – 3 Watt | |
|---|---|
| DRR244-13ABC-T | 1 A.I. + 1 relais 5 A + 1 relais 3 A + 1 relais 2 A + 2 SSR + 2 D.I. + 1 A.O. V/mA + RS485 + CT |

# 3 Données techniques

## 3.1 Caractéristiques générales

| | |
|---|---|
| Visualisateurs | 4 affichage 0,52'', 5 affichage 0,30'' |
| Conditions d'exercice | Température: 0-45 °C - Humidité: 35..95 uR%. Altitude max: 2000m |
| Protection | Type ouvert, IP20 (non évalué UL) |
| Matériel | Boîtier et panneau frontal PC UL94V0 |
| Poids | Environ 210 g |

## 3.2 Caractéristiques Hardware

| | | |
|---|---|---|
| Entrées analogiques | **AI1**: configurable via software.<br>**Entrée**: Thermocouples type K, S, R, J,T,E,N,B. Compensation automatique de la jonction froide de -25..85 °C.<br>**Thermorésistances**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC 1K, NTC 10K (β 3435K)<br>**Entrée V/mA**: 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA, 0-60 mV.<br>**Entrée Puis.**: 1..150 KΩ.<br>**CT**: 50 mA. | Tolérance (25 °C)<br>+/-0.2% ±1 digit (su F.s.) pour thermocouple, thermorésistance et V / mA.<br>Précision jonction froide 0.1 °C/°C.<br><br>**Impedance**:<br>**0-10 V**: Ri>110 KΩ<br>**0-20 mA**: Ri<5 Ω<br>**0-40 mV**: Ri>1 MΩ |
| Sorties relais | Configurables comme sortie commande et alarme. | Contacts:<br>Q1: 5 A - 250 VAC pour charges résistives<br>Q2: 3 A - 250 VAC pour charges résistives<br>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:<br>**0-10 V** avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico >= 1 KΩ<br>**4-20 mA** avec 40000 points +/-0.2% (su F.s.) @25 °C; carico <= 250Ω |
| Alimentation | Alimentation à range étendue 24..220 VAC/VDC±10% 50/60 Hz | **Consommation:**<br>3 Watt |

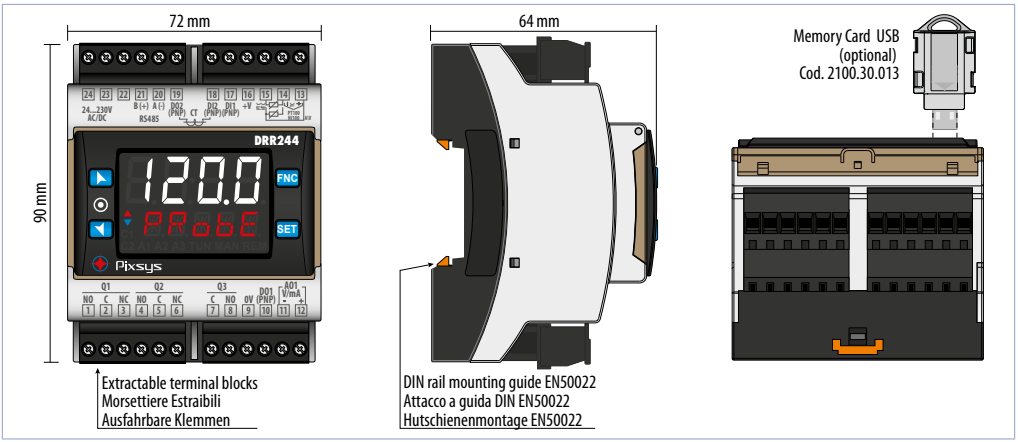
## 3.3 Caractéristiques Software

| | |
|---|---|
| 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 11 |
| 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<br>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 Dimensions et Installation




## 5 Connexions électriques

Ce régulateur a été conçu et fabriqué conformément aux directives sur les basses tensions 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) et Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et 2014/30/UE (EMC) pour l'installation dans des environnements industriels, il est recommandé de prendre les précautions suivantes:

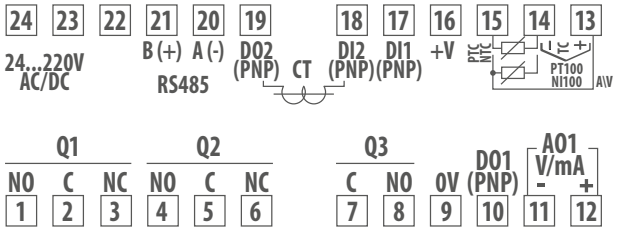
- Distinguer la ligne des alimentations de celles de puissance.
- Eviter la proximité de groupes de télérupteurs, compteurs électromagnétiques, moteurs de grosse puissance.
- Eviter la proximité de groupes de puissance, en particulier si à contrôle de phase
- Il est recommandé d'utiliser des filtres de réseau spéciaux sur l'alimentation de la machine où l'instrument sera installé, en particulier dans le cas d'une alimentation électrique 230VAC.
  Il faut noter que le régulateur est conçu pour être assemblé à d'autres machines et que le marquage CE du régulateur n'exonère donc pas le fabricant du système des obligations de sécurité et de conformité prévues pour la machine dans son ensemble.
- Pour câbler les bornes utilisez des embouts tubulaires sertis ou un fil de cuivre souple ou rigide avec une section comprise entre 0,2 et 2,5 mm$^2$ (min. AWG30, max. AWG14; Température nominale

minimale du câble à connecter aux bornes du câblage de terrain, 75°C). La longueur de dénudage est comprise entre 7 et 8 mm. Serrez les vis à un couple de 0,51 Nm.

- Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre ou en aluminium plaqué cuivre ou AL-CU ou CU-AL.

## 5.1 Plan des connexions

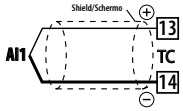
DRR244-13ABC-T




### 5.1.a Alimentation

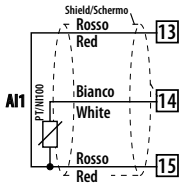
Alimentation switching à range étendu 24..220 VAC/VDC ±10% 50/60 Hz - 3 Watt.
Isolation galvanique

### 5.1.b Entrée analogique AI1



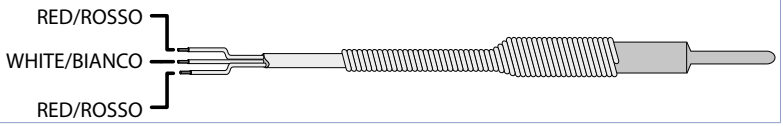

**Pour thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.**

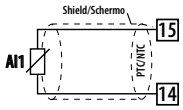
- Respecter la polarité.
- Pour d'éventuelles rallonges, utiliser un câble compensé et des bornes adaptées au thermocouple utilisé (compensées).
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.



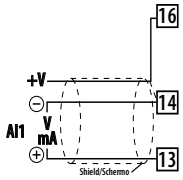

**Pour thermorésistances PT100, NI100.**

- Pour le raccordement à trois fils, utiliser des câbles de la même section.
- Pour le raccordement à deux fils, courtcircuiter les bornes 13 et 15
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.



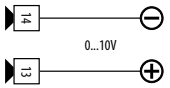
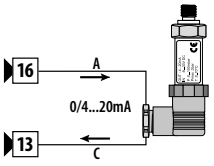
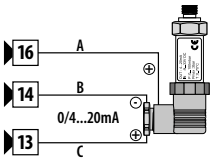
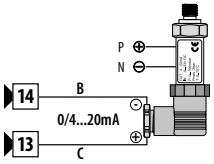

**Pour thermorésistances NTC, PTC, PT500, PT1000 et potentiomètres linéaires.**
Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.



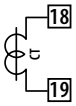

**Pour signaux normalisés en courant et tension.**

- Respecter la polarité.
- Quand on utilise un câble blindé, le blindage doit être raccordé à la terre à une seule extrémité.
- + V peut être sélectionné à 12Vdc ou 24Vdc en configurant le paramètre 282 u.out (GROUPE R - d iSP. - Affichage et interface).

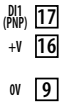
## 5.1.c Exemples de raccordement pour les entrées normalisées

| | |
|---|---|
|  | **Pour les signaux normalisés en tension 0..10 V**<br>• Rispettare le polarità |
|  | Pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA avec **capteur à deux fils**<br>• Respecter les polarités<br>C = Sortie du capteur<br>A = Alimentation du capteur (12 V/30 mA)<br><br>**Sur la figure :** capteur de pression. |
|  | Pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA avec **capteur à trois fils**<br>• Respecter les polarités<br>C = Sortie du capteur<br>B = Masse du capteur<br>A = Alimentation du capteur (12 V/30 mA)<br><br>**Sur la figure :** capteur de pression. |
|  | Pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA avec **capteur à alimentation externe**<br>• Respecter les polarités<br>C = Sortie du capteur<br>B = Masse du capteur<br><br>**Sur la figure :** capteur de pression. Raccorder l'alimentation externe aux bornes P et N. |

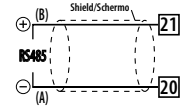
## 5.1.d Entrée CT

| | |
|---|---|
|  | **Pour activer l'entrée CT modifier le paramètre 287** *ct F*.<br>• Entrée pour transformateur de courant 50 mA.<br>• Temps d'échantillonage 100 ms.<br>• Configurable par paramètres. |

## 5.1.e Entrées digitales

| | |
|---|---|
|  | Entrées digitales activable par paramètres.<br><br>Fermer la borne *"DIx"* sur la borne"+*V*" pour activer l'entrée digitale.<br><br>Il est possible de mettre en parallèle les entrées digitales de différents instruments en reliant les bornes (9). |

## 5.1.f Entrée sérielle

| | |
|---|---|
|  | Communication RS485 Modbus<br>RTU Slave avec isolation galvanique.<br><br>▌ Il est recommandée d'utiliser un câble de communication torsadé et blindé. |

## 5.1.g Sorties digitales

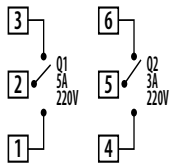
Sortie digital PNP (y compris le mode SSR) pour commande ou alarme.
Portée 12 VDC/25 mA ou 24 VDC/15mA sélectionnable par paramètre 282 u.out.

## 5.1.h Sortie analogique AO1

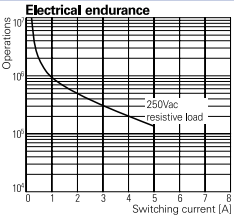
Sortie analogique en **mA** ou **V** (isolé galvaniquement) configurable comme commande, alarme ou retransmission du procès-setpoint.

La sélection mA ou Volt pour la sortie analogique dépend de la configuration des paramètres.

## 5.1.i Sortie relais Q1 - Q2




Portée contacts 5 A (3 A pour Q2) / 250 VAC pour charges résistives.
Voir le tableau ci-dessous.

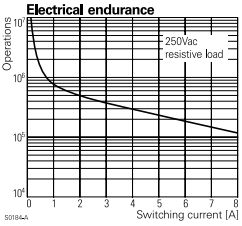



**Electrical endurance:**

- 5 A (3 A pour Q2), 250 VAC, charge résistive, $10^5$ operations.
- 20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, $1.2x10^5$ operations.

## 5.1.j Uscite relè Q3

Portée contacts 2 A / 250 VAC pour charges résistives.
Voir le tableau ci-dessous.




**Electrical endurance:**

- 2A, 250 VAC, charge résistive, $10^5$ operations.
- 20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, $10^5$ operations.

# 6 Portails d'assistance et documentation technique

Pour obtenir des informations détaillées, une assistance technique et des ressources actualisées concernant les produits Pixsys, les utilisateurs sont invités à consulter les portails officiels suivants:

| | |
|---|---|
| | **Forum Pixsys** - disponible sur:<br>https://forum.pixsys.net<br>une plateforme dédiée à l'interaction avec les utilisateurs, utile pour résoudre les problèmes techniques et partager des expériences liées à l'application. |
| | **Documentation technique Pixsys** - disponible sur<br>https://docs.pixsys.com<br>le référentiel officiel contenant les guides opérationnels et les documents de référence mis à jour en permanence. |

## 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.

Vor Verwendung des Gerätes sind die hier enthaltenen Informationen bezüglich Sicherheit und Einstellung aufmerksam zu lesen.

Avant d'utiliser le dispositif lire avec attention les renseignements de sûreté et installation contenus dans ce manuel.

RoHS Compliant

c UL us LISTED
Proc. Cont. Eq.
E469441

**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-RevF**

300426