

STR550

Indicator - Indicatore



User manual - Manuale installatore

Summary

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Safety guide lines | 6 |
| 2 | Model identification | 6 |
| 3 | Technical Data | 7 |
| 3.1 | General data | 7 |
| 4 | Hardware data | 7 |
| 4.1 | Software data | 8 |
| 5 | Dimensions and Installation | 9 |
| 6 | Electrical wirings | 10 |
| 6.1 | Wiring diagram | 10 |
| 7 | Display and Key Functions | 14 |
| 7.1 | Keys | 14 |
| 7.2 | Display | 15 |
| 8 | Controller Functions | 16 |
| 8.1 | Memory Card (optional) | 16 |
| 8.2 | Modifying alarm thresholds | 17 |
| 8.3 | Latch on function | 17 |
| 8.4 | Digital input functions | 19 |
| 8.5 | Peak values | 19 |
| 8.6 | Totalizer function | 20 |
| 8.7 | Sum function | 20 |
| 8.8 | Customizable linear input | 21 |
| 9 | Alarm Intervention Modes | 21 |
| 10 | Serial communication | 23 |
| 11 | Configuration | 27 |
| 11.1 | Modifying configuration parameters | 27 |
| 11.2 | Loading default values | 27 |
| 12 | Table of configuration parameters | 28 |
| 12.1 | Analogue input | 28 |
| 12.2 | V/I custom | 32 |

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 12.3 | <i>Alarm 1</i> | 36 |
| 12.4 | <i>Alarm 2</i> | 39 |
| 12.5 | <i>Display</i> | 41 |
| 12.6 | <i>Digital input 1</i> | 42 |
| 12.7 | <i>Digital input 2</i> | 43 |
| 12.8 | <i>Graphic</i> | 44 |
| 12.9 | <i>Analogue output in mA</i> | 45 |
| 12.10 | <i>Analogue output in Volt</i> | 46 |
| 12.11 | <i>Comunication port</i> | 47 |

Sommario

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | <i>Norme di sicurezza</i> | 49 |
| 2 | <i>Identificazione del modello</i> | 49 |
| 3 | <i>Dati tecnici</i> | 50 |
| 3.1 | <i>Caratteristiche generali</i> | 50 |
| 4 | <i>Caratteristiche hardware</i> | 50 |
| 4.1 | <i>Caratteristiche software</i> | 51 |
| 5 | <i>Dimensione e installazione</i> | 52 |
| 6 | <i>Collegamenti elettrici</i> | 53 |
| 6.1 | <i>Schema di collegamento</i> | 53 |
| 7 | <i>Funzione dei visualizzatori e tasti</i> | 57 |
| 7.1 | <i>Tasti</i> | 57 |
| 7.2 | <i>Display</i> | 58 |
| 8 | <i>Funzioni del regolatore</i> | 59 |
| 8.1 | <i>Memory Card (opzionale)</i> | 59 |
| 8.2 | <i>Modifica soglie di allarme</i> | 60 |
| 8.3 | <i>Funzione Latch on</i> | 60 |
| 8.4 | <i>Funzioni da Ingresso digitale</i> | 62 |
| 8.5 | <i>Valori di picco</i> | 62 |
| 8.6 | <i>Funzione totalizzatore</i> | 63 |

| | | |
|-------|---|----|
| 8.7 | <i>Funzione somma</i> | 63 |
| 8.8 | <i>Linearizzazione personalizzata</i> | 64 |
| 8.9 | <i>Modi d'intervento allarmi</i> | 64 |
| 8.10 | <i>Data logger</i> | 66 |
| 9 | <i>Comunicazione Seriale</i> | 67 |
| 10 | <i>Configurazione</i> | 72 |
| 10.1 | <i>Modifica parametro di configurazione</i> | 72 |
| 10.2 | <i>Caricamento valori di default</i> | 72 |
| 11 | <i>Tabella parametri di configurazione</i> | 73 |
| 11.1 | <i>Ingresso analogico</i> | 73 |
| 11.2 | <i>V/I personalizzato</i> | 77 |
| 11.3 | <i>Allarme 1</i> | 81 |
| 11.4 | <i>Allarme 2</i> | 84 |
| 11.5 | <i>Display</i> | 86 |
| 11.6 | <i>Ingresso digitale 1</i> | 87 |
| 11.7 | <i>Ingresso digitale 2</i> | 88 |
| 11.8 | <i>Grafico</i> | 89 |
| 11.9 | <i>Uscita analogica in mA</i> | 90 |
| 11.10 | <i>Uscita analogica in Volt</i> | 91 |
| 11.11 | <i>Comunicazione seriale</i> | 92 |

Introduction

Thanks for choosing a device.

STR550 is an indicator/panel meter for acquisition and retransmission of processes, also with fast transient. It is provided with relay outputs for alarm purpose, analogue outputs for retransmission of process/setpoints and programmable digital inputs.

Available in standard format 96x48mm, the device can be configured both for horizontal and vertical mounting.

Distinctive feature is the intuitive multilingual interface, supported by a graphic LCD display 128x64pixel with backlighting programmable for 7 colors.

Visualization options include bargraph and process trend with programmable sampling time.

Software features include mathematical functions related to process value like Totalizer and Sum.

Serial connectivity relies on RS485 and Modbus-RTU protocol.

1 Safety guide lines

Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device. Disconnect power supply before proceeding to hardware settings or electrical wirings.

Only qualified personnel should be allowed to use the device and/or service it and in accordance to technical data and environmental conditions listed in this manual. Do not dispose electric tools together with household waste material.

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

2 Model identification

Model 24..230 Vac/Vdc +/-15% 50/60 Hz – 6 VA

STR550-12ABC-T 2 Relays 2 A + 1V + 1mA + 2D.I. + RS485

3 Technical Data

3.1 General data

| | |
|-----------------------|--|
| Display | Backlighting graphic LCD 2.7" |
| Operating temperature | Temperature 0-45 °C Humidity 35..95 uR% |
| Sealing | IP54 front panel (with gasket) IP20 box and terminals |
| Material | Box: Polycarbonate V0 |
| Weight | Approx. 165 g |

4 Hardware data

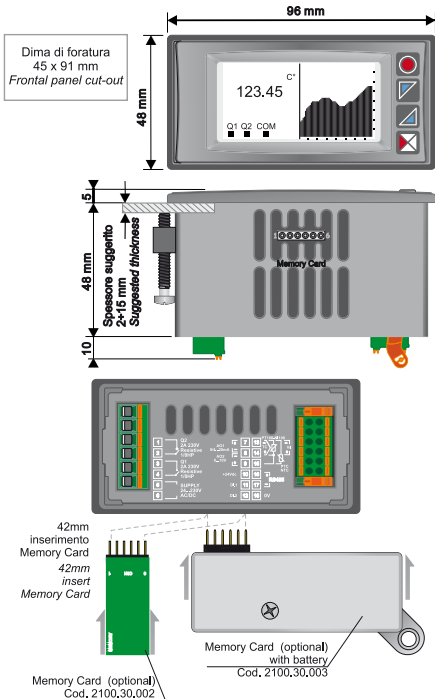
| | | |
|----------------|--|--|
| Power supply | Extended power supply 24..230 Vac/Vdc $\pm 15\%$ 50/60 Hz | Consumption: 6 VA. |
| Analogue input | 1: AN1 Configurable via software. Thermocouple type K, S, R, J, T, E, N, B. Automatic compensation of cold junction from 0..50 °C. Thermoresistance: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Input V/I (linear): 0-10 V, 0-20, 4-20 mA, 0-60 mV. Potentiometer input: 6 K Ω , 150 K Ω . | Tolerance (25 °C) +/-0.2% ± 1 digit (F.s.) for thermocouple, thermoresistance and V / mA. Cold junction accuracy 0.1 °C/°C. Impedance: 0-10 V: Ri>110 K Ω 0-20 mA: Ri<5 Ω 4-20 mA: Ri<5 Ω 0-60 mV: Ri>1 M Ω |
| Relay outputs | 2 Relays | Contacts 2 A - 250 V~. Resistive charge. |

| | | |
|-----------------|---|--------------------------|
| Analogue output | 1 tension | All 16bit +/-0.2% (F.s.) |
| | Linear 0..10 Volt. | |
| | 1 current | |
| | Configurable as output 0..20mA or 4..20mA. | |

4.1 Software data

| | |
|-------------------------|--|
| Regulation algorithms | ON/OFF with hysteresis |
| Alarm mode | Absolute / Threshold, Band with instantaneous/delayed/retentive action/by digital input activation, Sensor failure / Activation by serial line |
| Sum Function | By digital input or by keyboard it is possible to sum different process measurements over time |
| Totalizer Function | Visualisation of instant process value and total value since last reset |
| Trend visualization | Trend visualisation with selectable time basis 1 to 3600s |
| Analogue retransmission | Process values / Setpoints |
| Digital transmission | Process values / Setpoint / Parameters via RS485 |
| Latch-on function | Semi-automatic setting of limits/ calibration values for analogue input |
| Data logging function | Selectable time basis 1s to 3600s, tot. memory 2,5K Word |
| Text menus | English/Italian/Deutsch/French/Spanish |

5 Dimensions and Installation



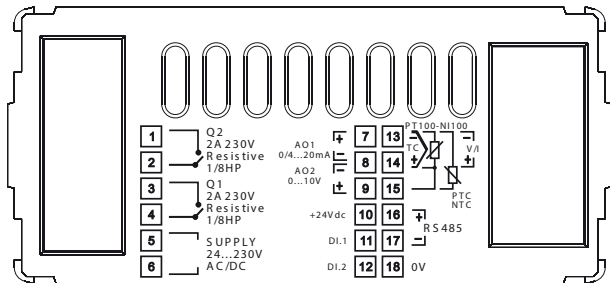
6 Electrical wirings



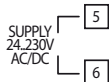
Although this controller has been designed to resist noises in an industrial environment, please notice the following safety guidelines:

- Separate control lines from the power wires.
- Avoid the proximity of remote control switches, electromagnetic meters, powerful engines.
- Avoid the proximity of power groups, especially those with phase control.

6.1 Wiring diagram



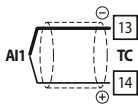
Power supply



Switching supply with extended range 24...230 Vac/dc $\pm 15\%$
50/60Hz – 6VA (galvanic isolated)

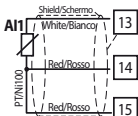
AN1 analogue input

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

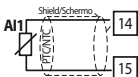


- Comply with polarity.
- For possible extensions, use a compensated wire and terminals suitable for the thermocouples used (compensated).
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.

For thermoresistances PT100, NI100.

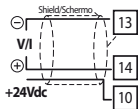


- For the three-wire connection use wires with the same section.
- For the two-wire connection short-circuit terminals 14 and 15.
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.



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

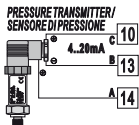
When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.



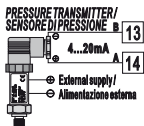
For linear signals V / mA.

- Comply with polarity.
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.

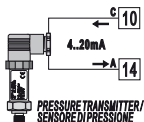
Example of connection for linear input Volt and mA



For linear signals 0/4...20 mA with three-wire sensor.
Comply with polarity:
A= Sensor output
B= Sensor ground
C= Sensor power supply (+24Vdc / 35mA)

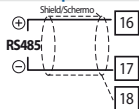


For linear signals 0/4...20 mA with external power of sensor.
Comply with polarity:
A= Sensor output
B= Sensor ground



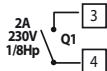
For linear signals 0/4...20 mA with two-wire sensor.
Comply with polarity:
A= Sensor output
C= Sensor power supply (+24Vdc / 35mA)

Serial input



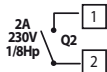
RS485 Modbus RTU communication

Relay Q1 output

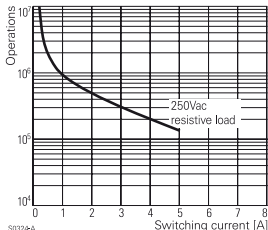


Capacity:
2 A / 250 V~ for resistive loads.
NB: see picture below

Relay Q2 output



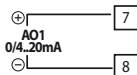
Capacity:
2A/250 V~ for resistive loads.
NB: see picture below



Electrical endurance Q1 / Q2.

2 A, 250 Vac, resistive load, 10⁵ operations.
20/2 A, 250 Vac, $\cos\phi = 0.3$, 10⁵ operations.

mA / Volt output

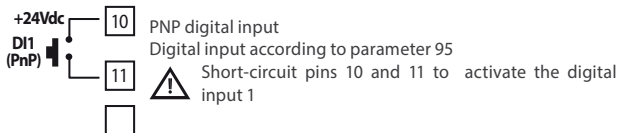


Pins 7-8: linear output in mA configurable using parameters as retransmission of process or alarm setpoints (see par. 112-116).

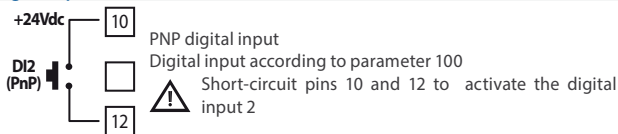


Pins 8-9: linear output in Volt configurable using parameters as retransmission of process or alarm setpoints (vedi par. 119-123).

Digital Input 1

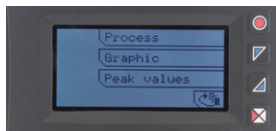


Digital input 2



7 Display and Key Functions

7.1 Keys



Keys are multifunction: in correspondence of each key its meaning is displayed. If no description is showed, press a key to visualize it.

7.2 Display

It visualizes the process, the setpoints and all configuration parameters. The programming/ operation interface with text menus in 5 languages makes the navigation intuitive.



This page displays the process, the relays status and the serial communication (if available).



This page displays the process, the relays status and a graph representing the process trend.



This page displays the process and its graphic representation as bargraph.





8 Controller Functions

8.1 Memory Card (optional)

Parameters and setpoint values can be duplicated from one controller to another using the Memory card.

2 modes are available:

• **With the controller connected to the power supply::**

Insert memory card when the controller is off. On activation the LCD visualizes  and  in correspondence of the relative keys (only if the correct values are saved in the memory card). Pressing  the controller loads the new values. Pressing  the device keeps the old values.

• **With the controller not connected to the power supply:**


The memory card is equipped with an internal battery with an autonomy of about 1000 uses (2032 button battery, replaceable).

Insert the memory card and press the programming button. When writing the parameters, led turns red and on completing the procedure it changes to green. It is possible to repeat the procedure without any particular attention.

NB: it is not possible to transfer the parameters of a device to one with different code: the LED lights red.



Updating Memory Card.

To update the memory card values, follow the procedure described on first mode, pressing  so as not to load the parameters on controller. Enter configuration and change at least one parameter. Exit configuration. Changes are stored automatically.

8.2 Modifying alarm thresholds

Selecting one or more absolute/ band alarms, it is possible to modify the intervention thresholds directly by the user menu, without entering configuration.



Press **Setpoint** to enter the thresholds modification.

For the modification procedure refer to the following table:

| | Press | Display | Do |
|---|------------|---|---|
| 1 | Sel | Selects the setpoint to be modified. | Press ↑ and ↓ to modify the value. Pressing 0000 it is possible to modify digit per digit. |
| 2 | Sel | Selects the next setpoint (if active), otherwise go to point 3. | See point 1. |
| 3 | Sel | ↑ and ↓ disappear | Press Esc to exit procedure. |

8.3 Latch on function

For the use with input Potentiometers max.6 kohm and Pot.max.150 kohm and with linear input (0..10 V, 0..60 mV, 0/4..20 mA), it is possible to associate the start value of the scale (par. 4 **Lower limit V/I**) to the minimum position of the sensor and the value of end scale (par. 5 **Upper limit V/I**) to the maximum position of the sensor.



To use the LATCH ON function: enter configuration, select **Setting** on par. 8 **Latch on** and press **Sel** (STR550 shows the page in the picture).

For the calibration procedure refer to the following table:

| | Press | Display | Do |
|---|-------|-----------------------------|---|
| 1 | | | Place the sensor on minimum operating value (associated with Lower limit V/I). |
| 2 | ⏴ | Set the value on minimum. | Place the sensor on maximum operating value (associated with Upper limit V/I). |
| 3 | ⏵ | Set the value to maximum. | To exit standard procedure press Esc . For zero settings place the sensor on the zero point |
| 4 | 0 | Set the virtual zero value. | Press Esc to exit procedure. |



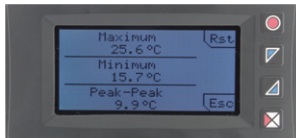
8.4 Digital input functions

On the STR550 model, digital inputs can be enabled by configuring the par. 95 **Digital input 1** and the par. 100 **Digital Input 2**.

- **Run**: allows the action of relays and linear output.
- **Hold**: locks the conversion.
- **Tare zero (AI)**: selects to zero the process value (tare function).
- **Alarm reset**: if one or more alarms are selected with manual reset and alarm conditions are no longer present, closing the digital input it is possible to restore the alarm output.
- **Totalizer reset**: if the totalizer function is active, using the digital input it is possible to reset the counter.
- **Peaks reset**: min. peak/max. peak/peak-to-peak values are reset.
- **Sum total**: if the sum function is active, using the digital input it is possible to increase the “sum” counter as indicated by the process value.
- **Sum reset**: if the sum function is active, using the digital input it is possible to reset the “sum” counter.
- **Config. lock**: if the digital input is active it is not possible to enter configuration or to modify the setpoints.

Selecting **Digital input 1** or **Digital input 2** on the alarm parameters, the related relays will activate together with the digital input; functions selected on parameters 95 and 100 will continue to work.

8.5 Peak values



The STR550 is provided with a page for the visualization of peak values: max. peak, min. peak and peak-to-peak of analogue input. Keeping pressed **Rst** it is possible to reset the visualized values.

8.6 Totalizer function

The totalizer function, which can be enable by par. 9 **Totalizer**, performs an instant measurement of the process and sums it on a time basis to the previously totalized value.



On the dedicated page it is possible to see the instant process value and the totalized value: keeping pressed **[Rst]** it is possible to reset this value.

Ex.: if a sensor 4..20mA with F.s. 9000m³/hour is connected, it is necessary to select **Hour** on par. 9 **Totalizer**. The device will increase the totalized value considering the m³ flowing each second (2.5m³).

8.7 Sum function

The sum function, which can be enabled by par. 10 **Sum function**, allows to increase a counter adding the process value on command. It is an application typical for weighing systems and allows to know the total weighed value.



Press **[Sum Function]** to enter the function page. Pressing **[+]** the **Process** value is added to the counter. It is possible to reset the total value keeping pressed **[Rst]** and to fix "tare zero" of the process pressing **[Tar]**.

Functions tare, sum and reset can be managed also by digital input if enabled on par. 95 **Digital Input 1** and par. 100 **Digital Input 2**.

8.8 Customizable linear input

Selecting **16 steps** on par. 17 **V/I custom** and connecting a linear sensor it is possible to customize the linear input for a max. of 16 steps. On parameters **xx-Input value** it is necessary to enter the value of the input to which the value selected on the corresponding parameter **xx-Custom value** will be related.

Example: sensor 0-10V.

01-Input value => 0.000V

01-Custom value=>0mBar

02-Input value => 2.000V

02-Custom value=>100mBar

03-Input value => 5.000V

03-Custom value=>500mBar

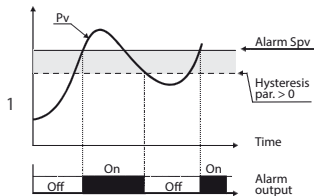
04-Input value => 10.000V

04-Custom value=>1000mBar

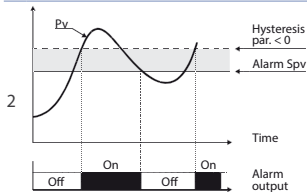
At each value in volt (input) it is related a value in mBar (customized): if the sensor supplies 2V the device visualizes 100mBar, if it supplies 5V the device visualizes 500mBar. For intermediate tension values the value in mBar is calculated linearly between the entered values containing it: 1V = 50mBar, 3.5V=300mBar and 7V=700mBar.

9 Alarm Intervention Modes

Absolute alarm (absolute selection)

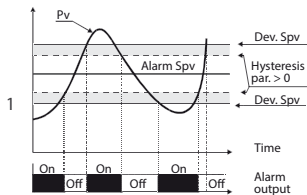


Absolute alarm and hysteresis value greater than "0" (Par. 58 **hysteresis** > 0). N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2

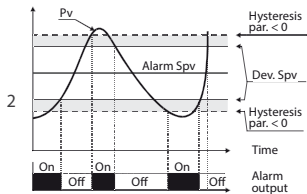


Absolute alarm and hysteresis value less than "0" (Par. 58 **hysteresis** < 0). N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2.

Band alarm (band selection)



Band alarm and hysteresis value greater than "0" (Par. 58 **hysteresis** > 0). N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2.



Band alarm and hysteresis value less than "0" (Par. 58 **hysteresis** < 0). N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2.

Digital input alarm (selection “Digital input 1” or “Digital input 2”)

Alarm related to digital input: the relay activates with digital input active.

Loop Break Alarm (selection “L.B.A.”)

Sensor alarm breakage: the relay activates in case of sensor breakage or sensor out of range.

Remote control alarm (selection “remote Ctrl ”)

The relay activates writing 1 on word modbus 1015 for the alarm 1 and on word modbus 1016 for the alarm 2. Writing 0 the relay deactivates.

10 Serial communication

STR550-12ABC-T equipped with RS485 can receive and broadcast data via serial communication using MODBUS RTU protocol. The device can be configured only as a Slave. This function enables the control of multiple controllers connected to a supervisory system. Each controller responds to a master query only if the query contains the same address as that in the parameter par. 126 **Slave address**.

The permitted addresses 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.

STR550 can introduce a delay (in milliseconds) in the response to the master request. This delay must be set on parameter 129 **Serial Delay**.

Each parameter change is saved by the controller on EEPROM memory (100000 writing cycles).

NB: changes made to Words that are different from those reported in the following table can lead to malfunction.





Modbus RTU protocol features

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| | Selection on par. 127 Baud Rate: | |
| Baud-rate | 1.200 baud | 28.800 baud |
| | 2.400 baud | 38.400 baud |
| | 4.800 baud | 57.600 baud |
| | 9.600 baud | 115.200 baud |
| | 19.200 baud | |
| | Selection on par. 128 Serial format: | |
| Format | 8, N, 1 (8 bit, no parity, 1 stop) | |
| | 8, E, 1 (8 bit, even parity, 1 stop) | |
| | 8, O, 1 (8 bit, odd parity, 1 stop) | |
| | 8, N, 2 (8 bit, no parity, 2 stop) | |
| | 8, E, 2 (8 bit, even parity, 2 stop) | |
| | 8, O, 2 (8 bit, odd parity, 2 stop) | |
| Supported functions | WORD READING (max 20 word) (0x03, 0x04) | |
| | SINGLE WORD WRITING (0x06) | |
| | MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 word) (0x10) | |

Looking at the table here below it is possible to find all available addresses and functions:

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

| Modbus Address | Description | Read Only | Reset value |
|----------------|--|-----------|-------------|
| 0 | Device type | RO | EEPROM |
| 1 | Software version | RO | EEPROM |
| 5 | Slave address | R/W | EEPROM |
| 6 | Boot version | RO | EEPROM |
| 1000 | Process (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors) | RO | 0 |

| Modbus Address | Description | Read Only | Reset value |
|----------------|--|-----------|-------------|
| 1001 | Min. peak (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors) | RO | 0 |
| 1002 | Max. peak (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors) | RO | 0 |
| 1003 | Peak-to-peak (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensorsati) | RO | 0 |
| 1004 | Totalizer value (H) | RO | EEPROM |
| 1005 | Totalizer value (L) | RO | EEPROM |
| 1006 | Sum value (H) | RO | EEPROM |
| 1007 | Sum value (L) | RO | EEPROM |
| 1008 | Cold junction temperature (degrees.tenths) | RO | EEPROM |
| | Relays status (0 = Off, 1 = On): | | |
| 1009 | Bit 0 = Relay Q1 Bit 1 = Relay Q2 | RO | 0 |
| | Digital inputs status (0 = Off, 1 = Active): | | |
| 1010 | Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2 | RO | - |
| | Keys status (0 = released, 1 = pressed): | | |
| 1011 | Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 =  | RO | 0 |
| | Error flags | | |
| 1012 | Bit 0 = Cold junction error Bit 1 = Process error (sensor) Bit 2 = Eeprom writing error Bit 3 = Eeprom reading error Bit 4 = Missing calibration data error Bit 5 = Generic error Bit 6 = Hardware error | RO | 0 |

| Modbus Address | Description | Read Only | Reset value |
|----------------|---|-----------|-------------|
| 1013 | Alarms status (0 = None, 1 = Active) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 | RO | 0 |
| 1014 | Manual reset: write 0 to reset all alarms. In reading (0 = Not resettable, 1 = Resettable) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2 | R/W | 0 |
| 1015 | Alarm 1 status (remote control) | R/W | 0 |
| 1016 | Alarm 2 status (remote control) | R/W | 0 |
| 1017 | mA analogue output value (remote control) | R/W | 0 |
| 1018 | Volt analogue output value (remote control) | R/W | 0 |
| 1019 | Run by serial 0 = Inhibited outputs 1 = Active outputs | R/W | 1 |
| 1020 | Hold by serial 0 = Active analogue input 1 = Analogue input in Hold | R/W | 0 |
| 1021 | Tare zero AI (write 1) | R/W | 0 |
| 1022 | Totalizer reset (write 1) | R/W | 0 |
| 1023 | Peaks reset (write 1) | R/W | 0 |
| 1024 | Sum total (write 1) | R/W | 0 |
| 1025 | "Total sum" reset (write 1) | R/W | 0 |
| 2001 | Parameter 1 | R/W | EEPROM |
| 2002 | Parameter 2 | R/W | EEPROM |
| 2150 | Parameter 150 | R/W | EEPROM |
| 4001 | Parameter 1* | R/W | EEPROM |
| 4002 | Parameter 2* | R/W | EEPROM |
| 4150 | Parameter 150* | R/W | EEPROM |

* Parameters modified using serial address 4001 to 4150, will be stored on eeprom only after 10s since last writing of one parameter.

11 Configuration

11.1 Modifying configuration parameters

For configuration parameters see par. 11

| | Press | Display | Do |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | | Shows 0000 with the 1 st digit selected. | |
| 2 | and | Changes the selected digit and moves to the next one using . | Enter password 1234 |
| 3 | to confirm | Shows the names of the parameter groups. | |
| 4 | and | Scroll up / down the parameter groups. | |
| 5 | to enter the parameter group | Shows the parameters of the selected group. | Press and to select parameter to be modified. |
| 6 | to enter the parameter modification | Shows all parameter possible selections or the parameter numeric value. | Press and to modify parameter. For numeric parameters, pressing it is possible to modify digit-to-digit. Press to confirm modification. Press to exit without modify. |

11.2 Loading default values

Enter password 9999 to restore factory settings of the device.

12 Table of configuration parameters

The following table includes all parameters. Some of them will not be visible on the models which are not provided with relevant Hardware data.

12.1 Analogue input

Parameters to configure the analogue input.

1 Sensor type

Analogue input configuration/sensor selection

Thermocouple K (**Default**) -260 °C..1360 °C

Thermocouple S -40 °C..1760 °C

Thermocouple R -40 °C..1760 °C

Thermocouple J -200 °C..1200 °C

Thermocouple T -260 °C..400 °C

Thermocouple E -260 °C..1000 °C

Thermocouple N -260 °C..1280 °C

Thermocouple B +80 °C..1820 °C

Pt100 -200 °C..600 °C

Ni100 -60 °C..180 °C

NTC 10kOhm -40 °C..125 °C

PTC 1kOhm -50 °C..150 °C

Pt500 -100 °C..600 °C

Pt1000 -100 °C..600 °C

0..10 V

0..20 mA

4..20 mA

0..60 mV

Pot. max. 6 kOhm

Pot. max. 150 kOhm

2 Decimal Point

Selects type of the visualized decimal point

| | |
|-------|-----------------------------|
| 0 | No decimals. Default |
| 0.0 | 1 Decimal |
| 0.00 | 2 Decimals |
| 0.000 | 3 Decimals |

3 Measure unit

Selects the visualized measure unit

| | | |
|--------------|-----|-------------------|
| °C (Default) | cm | m/m |
| °F | dm | m/h |
| K | m | l/s |
| V | km | l/m |
| mV | in | l/h |
| A | g | m ³ /s |
| mA | kg | m ³ /m |
| Bar | q | m ³ /h |
| mBar | t | rpm |
| psi | oz | %rh |
| Pa | lb | ph |
| mm | m/s | |

4 Lower limit V/I

Range AN1 lower limit only for linear input. Ex: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 4 mA

-32767 + 32767 [digit¹], **Default:** 0.

5 Upper limit V/I

Range AN1 upper limit only for linear input. Ex: with input 4..20 mA this parameter takes value associated to 20 mA

-32767 + 32767 [digit¹], **Default:** 1000.

6 Offset calibration

Value added / subtracted to the process visualization (usually correcting the value of environmental temperature)

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

-100.0..+100.0 (degrees.tenths for temperature sensors). **Default** 0.0.

7 Gain calibration

Percentage value that is multiplied for the process value (allows to calibrated the working point)

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

ex: to correct the range from 0..1000°C showing 0..1010°C, set the parameter to -1.0.

8 Latch On

Automatic setting of limits for linear inputs and potentiometers

Disabled (**Default**)

Enabled

Setting

9 Totalizer

Visualizes the total “fluid” volume considering the sensor signal as unit/time value (ex. if the connected sensor has an output 4..20mA with F.s. 2000m³/hour, the parameter 9 **Totalizer** has to be selected as “Hour” and the display will visualize the total fluid volume from the last RESET/START signal).

Disabled Display visualizes the process (**Default**)

Second Display visualizes the flow in unit/s

Minute Display visualizes the flow in unit/min

Hour Display visualizes the flow in unit/hour

10 Sum function

Enables the sum function and its dedicated page. Allows to sum the process value to a variable .

Disabled (**Default**)

Enabled

11 Store

Enables to store in eeprom the values of peak, totalizer, sum function and tare zero. If disabled, at starting the above-mentioned values start from 0. The storing is done automatically every 5 minutes.

Disabled (**Default**)

Enabled

12 Filter samples

ADC Filter: number of input sensor readings to calculate the mean that defines process value. **NB:** when readings increase, control loop speed slows down.

1..15 means **Default:** 10.

13 Sampling frequency

Sampling frequency of analogue / digital converter.

NB: Increasing the conversion speed will slow down reading stability (ex: for fast transients, as pressure, it is advisable to increase sampling frequency)

| | |
|----------------------------|--|
| 242 Hz | 4.2ms (Maximum speed conversion) |
| 123 Hz | 8.2ms |
| 62 Hz | 16.1ms |
| 50 Hz | 20ms |
| 39 Hz | 25.6ms |
| 33.2 Hz | 30.1ms |
| 19.6 Hz | 51ms |
| 16.7 Hz (Default) | 59.9ms Ideal for filtering noises 50 / 60 Hz |
| 12.5 Hz | 80ms |
| 10 Hz | 100ms |
| 8.33 Hz | 120ms |
| 6.25 Hz | 160ms |
| 4.17 Hz | 240ms (Minimum speed conversion) |

12.2 V/I custom

Parameters to configure the customizable linear input.

17 V/I custom

Selects the linearization type for the analogue input if selected as linear.

Lower and upper limits. The input will be linearized by parameters 4 and 5 (**Default**)

16 spezzate The input will be linearized by parameter 18-49

18 01-Input value

Defines the input value to which the 1st customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

19 01-Custom value

Defines the 1st customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit¹] **Default:** 0.

20 02-Input value

Defines the input value to which the 2nd customized value is assigned
0..20000 **Default:** 2000.

21 02-Custom value

Defines the 2nd customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit¹] **Default:** 1000.

22 03-Input value

Defines the input value to which the 3rd customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

23 03-Custom value

Defines the 3rd customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit¹] **Default:** 0.

24 04-Input value

Defines the input value to which the 4th customized value is assigned

0..20000 **Default:** 0.

25 04-Custom value

Defines the 4th customized value assigned to the input

-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

26 05-Input value

Defines the input value to which the 5th customized value is assigned

0..20000 **Default:** 0.

27 05-Custom value

Defines the 5th customized value assigned to the input

-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

28 06-Input value

Defines the input value to which the 6th customized value is assigned

0..20000 **Default:** 0.

29 06-Custom value

Defines the 6th customized value assigned to the input

-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

30 07-Input value

Defines the input value to which the 7th customized value is assigned

0..20000 **Default:** 0.

31 07-Custom value

Defines the 7th customized value assigned to the input

-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

32 08-Input value

Defines the input value to which the 8th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

33 08-Custom value

Defines the 8th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

34 09-Input value

Defines the input value to which the 9th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

35 09-Custom value

Defines the 9th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

36 10-Input value

Defines the input value to which the 10th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

37 10-Custom value

Defines the 10th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

38 11-Input value

Defines the input value to which the 11th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

39 11-Custom value

Defines the 11th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

40 12-Input value

Defines the input value to which the 12th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

41 12-Custom value

Defines the 12th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

42 13-Input value

Defines the input value to which the 13th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

43 13-Custom value

Defines the 13th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

44 14-Input value

Defines the input value to which the 14th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

45 14-Custom value

Defines the 14th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

46 15-Input value

Defines the input value to which the 15th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

47 15-Custom value

Defines the 15th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

48 16-Input value

Defines the input value to which the 16th customized value is assigned
0..20000 **Default:** 0.

49 16-Custom value

Defines the 16th customized value assigned to the input
-32767..32767 [Digit!] **Default:** 0.

12.3 Alarm 1

Parameters to configure the Alarm 1

54 Alarm type

Alarm 1 selection
Disabled (**Default**)
Absolute alarm
Band alarm
Digital input 1
Digital input 2
L.B.A.
Remote control

55 Contact type

Selects the alarm 1 output contact and intervention type
Normally open (**Default**)
Normally closed
N.O. - C.B.A.
N.C. - C.B.A.

56 Alarm threshold

Selects the alarm 1 setpoint
-32767..+32767 [Digit!] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

57 Deviation threshold

Selects the deviation from alarm 1 setpoint for the band alarm
0..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

58 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis
-1000..+1000 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

59 Reset type

Alarm 1 contact reset type

| | |
|---------------|---|
| Automatic | (Default) |
| Manual | Manual reset by keyboard |
| Manual stored | Keeps relay status also after an eventual power failure |

60 Error contact

State of contact for alarm 1 output in case of error

| | |
|--------|-----------|
| Open | (Default) |
| Closed | |

61 Alarm display

Defines the backlighting color during alarm 1

| | |
|--------|-----------|
| None | (Default) |
| Red | |
| Green | |
| Yellow | |
| Blue | |
| Violet | |
| Azure | |
| White | |

62 Actuation delay

Alarm 1 delay.

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

Negative: delay in alarm output phase.

Positive: delay in alarm entry phase.

63 Lower limit

Lower limit for alarm 1 setpoint.

-32767..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default: 0.**

64 Upper limit

Upper limit for alarm 1 setpoint

-32767..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default: 1000.**

65 Protection

Alarm 1 set protection. Does not allow user to modify setpoint

Free Modification allowed (**Default**)

Lock Protected

Hide Protected and not visualized

12.4 Alarm 2

Parameters to configure the Alarm 2

69 Alarm type

Alarm 2 selection
Disabled (**Default**)
Absolute alarm
Band alarm
Digital input 1
Digital input 2
L.B.A.
Remote control

70 Contact type

Selects the alarm 2 output contact and intervention type
Normally open (**Default**)
Normally closed
N.O. - C.B.A.
N.C. - C.B.A.

71 Alarm threshold

Selects the alarm 2 setpoint
-32767..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

72 Deviation threshold

Selects the deviation from alarm 2 setpoint for the band alarm
0..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

73 Hysteresis

Alarm 2 hysteresis
-1000..+1000 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

74 Reset type

Alarm 2 contact reset type

Automatic (Default)

Manual Manual reset by keyboard

Manual stored Keeps relay status also after an eventual power failure

75 Error contact

State of contact for alarm 2 output in case of error

Open (Default)

Closed

76 Alarm display

Defines the backlighting color during alarm 2

None (Default)

Red

Green

Yellow

Blue

Violet

Azure

White

77 Actuation delay

Alarm 2 delay.

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

Negative: delay in alarm output phase.

Positive: delay in alarm entry phase.

78 Lower limit

Lower limit for alarm 2 setpoint.

-32767..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default: 0.**

79 Upper limit

Upper limit for alarm 2 setpoint

-32767..+32767 [Digit'] (degrees.tenths for temperature sensors). **Default:** 1000.

80 Protection

Alarm 2 set protection. Does not allow user to modify setpoint

Free Modification allowed (**Default**)

Lock Protected

Hide Protected and not visualized

12.5 Display

84 Language

Selects the language

English (**Default**)

Italiano

Deutsch

Français

Español

85 Color

Selects the backlighting color

White (**Default**)

Azure

Violet

Blue

Yellow

Green

Red

86 Contrast

Selects the contrast value for the LCD
0%..100%, **Default:** 35%.

87 Reverse

Enables the LCD reverse visualization
Disabled (**Default**)
Enabled

88 Screen timeout

Selects the LCD backlighting duration

Always on (**Default**)

15 seconds

2 minutes

30 minutes

30 seconds

5 minutes

1 hour

1 minute

10 minutes

89 Display direction

Selects the LCD visualization direction.
Horizontal (**Default**)
Vertical

90 Starting page

Selects the page visualized at starting after the initial splash screen
Process (**Default**)
Graphic
Peak values
Totalizer
Sum function

12.6 Digital input 1

Parameters to configure the digital input 1.

95 Digital input function

Selects the digital input 1 function

Disabled (**Default**)

Run

Hold

Tare zero (AI) (impulse functioning)

Alarm reset

Totalizer reset (impulse functioning)

Peaks reset

Sum total (impulse functioning)

Sum reset (impulse functioning)

Config. lock

96 Contact type

Selects the digital input 1 inactive contact.

Normally open (**Default**) Executes function with closed contact

Normally closed Executes function with open contact

12.7 Digital input 2

Parameters to configure the digital input 2.

100 Input function

Selects the digital input 2 function

Disabled (**Default**)

Run

Hold

Tare zero (AI) (impulse functioning)

Alarm reset

Totalizer reset (impulse functioning)

Peaks reset

Sum total (impulse functioning)

Sum reset (impulse functioning)

Config. lock

101 Contact type

Selects the digital input 2 inactive contact.

Normally open (Default) Executes function with closed contact

Normally closed Executes function with open contact

12.8 Graphic

Parameters to configure the trend and bar graph management.

105 Graphic type

Selects the type of graph to be visualized on the relevant page.

Trend (Default)

Bar graph

106 Lower limit

Trend or bar graph lower limit.

-32767 + 32767 [Digit!], Default: 0.

107 Upper limit

Trend or bar graph upper limit.

-32767 + 32767 [Digit!], Default: 1000.

108 Trend time

Selects the trend sampling time.

1..3600 seconds, Default: 60s.

109 Data logger

Enables the over time registration of the process in eeprom

The sampling time is equal to the trend upgrading time.

Disabled (Default)

Enabled

12.9 Analogue output in mA

Parameters to configure the analogue output in mA

112 Retransmission

Enables analogue output

Disabled (**Default**)

Process

Alarm 1

Alarm 2

Remote control

113 Signal type

Selects the signal for the analogue output in mA

0..20 mA

4..20 mA (**Default**)

114 Lower limit

Analogue output mA lower limit range

-32767..+32767 [Digit'] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default: 0**

115 Upper limit

Analogue output mA upper limit range

-32767..+32767 [Digit'] (degrees.tenths for temperature sensors) **Default: 1000**

116 Error value

Selects the value of the analogue output in mA in case of error

0 mA (**Default**)

4 mA

20 mA

12.10 Analogue output in Volt

Parameters to configure the analogue output in Volt

119 Retransmission

Enables analogue output

Disabled (**Default**)

Process

Alarm 1

Alarm 2

Remote control

120 Signal type

Selects the signal for the analogue output in Volt

0..10 V (**Default**)

121 Lower limit

Analogue output Volt lower limit range

-32767..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default: 0**

122 Upper limit

Analogue output Volt upper limit range

-32767..+32767 [Digit¹] (degrees.tenths for temperature sensors) **Default: 1000**

123 Error value

Selects the value of the analogue output in Volt in case of error

0 V (**Default**)

10 V

¹ *The decimal point visualization depends on the "Sensor type" and "Decimal point" selection.*

12.11 Communication port

Parameters to configure the serial communication port.

126 Slave address

Selects the slave address for serial communication

1..254. **Default:** 240

127 Baud rate

Selects the baud rate for serial communication

1.200 baud

2.400 baud

4.800 baud

9.600 baud

19.200 baud (**Default**)

28.800 baud

39.400 baud

57.600 baud

115.200 baud

128 ComPort setting

Selects the format for the serial communication

8,N,1 8bit, No parity, 1 Stop bit (**Default**)

8,E,1 8bit, Even parity, 1 Stop bit

8,O,1 8bit, Odd parity, 1 Stop bit

8,N,2 8bit, No parity, 2 Stop bit

8,E,2 8bit, Even parity, 2 Stop bit

8,O,2 8bit, Odd parity, 2 Stop bit

129 Serial delay

Selects the serial delay..

0..100 milliseconds. **Default:** 10

Introduzione

Grazie per aver scelto uno strumento

STR550 è un indicatore/intercettore per l'acquisizione e la ritrasmissione di processi anche con transitorio veloce, dotato di uscite relè con funzione di allarme, uscite analogiche di ritrasmissione processo/setpoint e ingressi digitali programmabili.

In formato 96x48mm, è dotato di display LCD grafico 128x64pixel con retroilluminazione programmabile a 7 colori e caratterizzato da un'intuitiva interfaccia multilingua, con possibilità di configurare lo strumento per l'installazione orizzontale o verticale.

Le opzioni di visualizzazione includono Bargraph e trend di processo con tempo di campionamento impostabile.

Sono implementate anche alcune funzioni matematiche legate al processo, quali Totalizzatore e Somma.

La connettività è garantita dalla seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU.

1 Norme di sicurezza

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

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

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

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

2 Identificazione del modello

Modello 24..230 Vac/Vdc +/-15% 50/60 Hz – 6 VA

STR550-12ABC-T 2 Relè 2 A + 1V + 1mA + 2D.I. + RS485

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

| | |
|--------------------------|--|
| Visualizzatore | LCD grafico retroilluminato 2.7 pollici |
| Temperatura di esercizio | Temperatura funzionamento 0-45 °C Umidità 35..95 uR% |
| Protezione | IP54 (su Frontale) con guarnizione - IP20 (Contenitore e Morsetti) |
| Materiale | Contenitore: Policarbonato V0 |
| Peso | Circa 165 g |

4 Caratteristiche hardware

| | | |
|--------------------|--|---|
| Alimentazione | Alimentazione a range esteso 24..230 Vac/Vdc $\pm 15\%$ 50/60 Hz | Consumo: 6 VA. |
| Ingresso analogico | 1: AN1 Configurabile via software. Ingresso: Termocoppie tipo K, S, R, J, T, E, N, B. Compensazione automatica del giunto freddo da 0..50 °C. Termoresistenze: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Ingresso V/I: 0-10 V, 0-20, 4-20 mA, 0-60 mV. Ingresso Pot: 6 K Ω , 150 K Ω . | Tolleranza (25 °C) $\pm 0.2\% \pm 1$ digit (su F.s.) per termocoppia, termoresistenza e V / mA. Precisione giunto freddo 0.1 °C/°C. Impedenza: 0-10 V: Ri > 110 K Ω 0-20 mA: Ri < 5 Ω 4-20 mA: Ri < 5 Ω 0-60 mV: Ri > 1 M Ω |
| Uscite relè | 2 Relè | Contatti 2 A - 250 V~. Carico resistivo. |

| | | |
|-------------------|---|---------------------------------|
| Uscite analogiche | 1 tensione | Tutte a 16bit +/-0.2% (su F.s.) |
| | Normalizzata 0..10 Volt. | |
| | 1 corrente | |
| | Configurabili come uscita 0..20mA o 4..20mA. | |

4.1 Caratteristiche software

| | |
|--------------------------|--|
| Regolazione Allarmi | ON/OFF con isteresi |
| Modalità di allarme | Absolute/Soglia, Banda con azione istantanea/ritardata/ritentiva e da ingresso digitale / Rottura sonda / attivazione da seriale |
| Funzione Somma | Da ingresso digitale o da tastiera, somma differenti misure di processo nel tempo |
| Funzione Totalizzatore | Visualizzazione processo istantaneo e misura totale da ultimo reset |
| Funzione Traccia | Visualizzazione Trend con base tempi impostabile da 1s a 3600s |
| Ritrasmissione analogica | Valori di Processo / Setpoint su uscite continue |
| Trasmissione Digitale | Valori di Processo / Setpoint / Parametrizzazione su uscita seriale RS485 |
| Funzione Latch-on | Procedura semi-automatica di apprendimento dei limiti su ingressi lineari |
| Data logger | Funzione di data logger con base tempi impostabile da 1s a 3600s: memoria totale 2500 word. |
| Menù multilingua | Inglese/Italiano/Tedesco/Francese/Spagnolo |

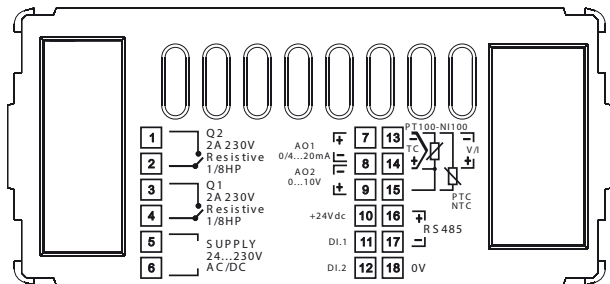
6 Collegamenti elettrici



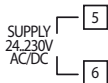
Benché questo regolatore sia stato progettato per resistere ai più gravosi disturbi presenti in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

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

6.1 Schema di collegamento

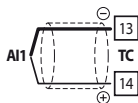


Alimentazione



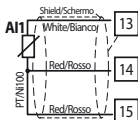
Alimentazione switching a range esteso 24..230 Vac/dc $\pm 15\%$
50/60 Hz – 6 VA (con isolamento galvanico).

Ingresso analogico AN1



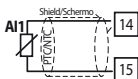
Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.

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



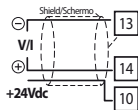
Per termoresistenze PT100, NI100.

- Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
- Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 14 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.

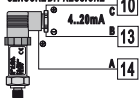


Per segnali normalizzati in corrente e tensione.

Rispettare la polarità. Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

Esempi di collegamento per ingressi Volt e mA

PRESSURE TRANSMITTER/
SENSORE DI PRESSIONE



Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20 mA con sensore a tre fili.

Rispettare le polarità:

A= Uscita sensore

B= Massa sensore

C= Alimentazione sensore (+24Vdc / 35mA)

PRESSURE TRANSMITTER/
SENSORE DI PRESSIONE

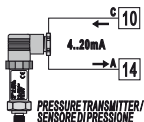


Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20 mA con sensore ad alimentazione esterna.

Rispettare le polarità:

A= Uscita sensore

B= Massa sensore



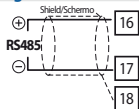
Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20 mA con sensore a due fili.

Rispettare le polarità:

A= Uscita sensore

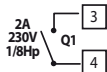
C= Alimentazione sensore (+24Vdc / 35mA)

Ingresso seriale



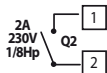
Comunicazione RS485 Modbus RTU.

Uscita Relè Q1

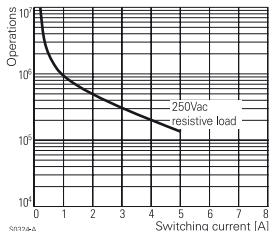


Portata contatti 2 A / 250 V~ per carichi resistivi.
NB: vedi grafico sottostante

Uscita Relè Q2



Portata contatti 2A/250 V~ per carichi resistivi.
NB: vedi grafico sottostante

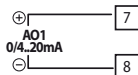


Electrical endurance Q1 / Q2.

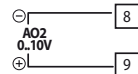
2 A, 250 Vac, carico resistivo, 10⁵ operazioni.
20/2 A, 250 Vac, $\cos\phi = 0.3$, 10⁵ operazioni.

S0324-A

Uscita mA / Volt

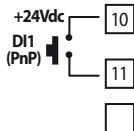


Morsetti 7-8: uscita continua in **mA** configurabile da parametri come ritrasmissione del processo o dei setpoint di allarme (vedi par. 112-116).



Morsetti 8-9: uscita continua in **Volt** configurabile da parametri come ritrasmissione del processo o dei setpoint di allarme (vedi par. 119-123).

Ingresso digitale 1

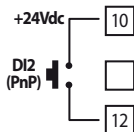


Ingresso digitale PNP

Ingresso digitale da parametro 95

 Per attivare l'ingresso digitale 1 cortocircuitare i morsetti 11 e 10.

Ingresso digitale 2



Ingresso digitale PNP

Ingresso digitale da parametro 100

 Per attivare l'ingresso digitale 2 cortocircuitare i morsetti 12 e 10.

7 Funzione dei visualizzatori e tasti

7.1 Tasti



I tasti sono multifunzione: lo strumento visualizza sul display, in corrispondenza del relativo tasto, il significato dei vari pulsanti. Nel caso non fosse presente alcuna scritta relativa ai tasti, premere un pulsante qualsiasi per farle apparire.

7.2 Display

Visualizza il processo, i setpoint e tutti i parametri di configurazione. L'interfaccia multilingua rende la navigazione e l'accesso alle varie funzionalità intuitiva.



Questa schermata mostra il processo, lo stato dei relè e se è presente la comunicazione seriale.



Questa schermata mostra il processo, lo stato dei relè e un grafico rappresentante lo storico della variabile di processo.



Questa schermata mostra il processo e la rappresentazione grafica del processo sottoforma di bar graph.

8 Funzioni del regolatore

8.1 Memory Card (opzionale)

È possibile duplicare parametri e setpoint da un regolatore ad un altro mediante l'uso della Memory Card.

Sono previste due modalità:

• **Con regolatore connesso all'alimentazione:**

Inserire la Memory Card con regolatore spento. All'accensione, dopo lo startup, l'LCD visualizza **Carica dati** e **Esc** in corrispondenza dei relativi tasti (solo se nella Memory sono salvati valori corretti). Premendo il tasto **Carica dati** il regolatore carica i nuovi valori. Premendo **Esc** lo strumento mantiene i vecchi valori.

• **Con regolatore non connesso all'alimentazione:**

La Memory Card è dotata di batteria interna con autonomia per circa 1000 utilizzi (batteria a bottone 2032, sostituibile).

Inserire la Memory Card e premere il tasto di programmazione. Durante la scrittura dei parametri il led si accende rosso, al termine della procedura si accende verde. È possibile ripetere la procedura senza particolari attenzioni.

NB: non è possibile trasferire i parametri di uno strumento ad uno con codice differente: il LED rimane acceso rosso.



Aggiornamento Memory Card.

Per aggiornare i valori della Memory seguire il procedimento descritto nella prima modalità, premendo **Esc** in modo da non caricare i parametri sul regolatore. Entrare in configurazione e variare almeno un parametro. Uscendo dalla configurazione il salvataggio sarà automatico.






8.2 Modifica soglie di allarme

Impostando uno o più allarmi assoluti o di banda, è possibile modificare le soglie di intervento, senza dover entrare in configurazione, direttamente dal menù utente.



Premendo **Setpoint** si entra nella pagina di modifica delle soglie.

Fare riferimento alla tabella sottostante per la procedura.

| | Premere | Effetto | Eeguire |
|---|------------|--|--|
| 1 | Sel | Seleziona il setpoint da modificare |  e  per modificare il valore. Con il tasto  è possibile modificare cifra per cifra. |
| 2 | Sel | Se attivo, viene selezionato il setpoint successivo, altrimenti passare al punto 3. | Vedi punto 1. |
| 3 | Sel | Scompaiono  e  | Esc per uscire dalla pagina di modifica setpoint. |

8.3 Funzione Latch on

Per l'impiego con ingresso Pot.max.6 kohm e Pot.max.150 kohm e con ingressi normalizzati (0..10 V, 0..60 mV, 0/4..20 mA), è possibile associare il valore di inizio scala (par. 4 **Lim. Inf. V/I**) alla posizione di minimo del sensore e quello di fine scala (par. 5 **Lim. Sup. V/I**) alla posizione di massimo del sensore.



Per utilizzare la funzione LATCH ON, entrare in configurazione, impostare **Acquisizione** nel par. 8 **Latch on** e premere **Sel**: appare la schermata a lato.

Fare riferimento alla seguente tabella per la procedura.

| | Premere | Effetto | Eseguire |
|---|---------|-----------------------------------|--|
| 1 | | | Posizionare il sensore sul valore minimo di funzionamento (associato a Lim. Inf. V/I). |
| 2 | | Fissa il valore sul minimo. | Posizionare il sensore sul valore massimo di funzionamento (associato a Lim. Sup. V/I). |
| 3 | | Fissa il valore sul massimo | Per uscire dalla procedura standard premere Esc . Nel caso si volesse impostare anche lo 0 posizionare il sensore nel punto di zero. |
| 4 | | Fissa il valore di zero virtuale. | Premere Esc per uscire dalla procedura. |



8.4 Funzioni da Ingresso digitale

L'STR550 integra alcune funzionalità relative agli ingressi digitali: è possibile abilitarle configurando il par. 95 **Ingr. digitale 1** e il par. 100 **Ingr. digitale 2**.

- **Abilita uscite:** permette l'azione di relè e uscite continue.
- **Hold:** blocca la conversione.
- **Tara zero (AI):** imposta a zero il valore del processo (funzione tara).
- **Riarmo allarmi:** nel caso uno o più allarmi siano impostati con riarmo manuale e le condizioni di allarme non siano più presenti, chiudendo l'ingresso digitale è possibile ripristinare l'uscita relativa all'allarme.
- **Reset totalizzatore:** nel caso sia abilitata la funzione totalizzatore è possibile, agendo sull'ingresso digitale, azzerare il contatore.
- **Reset picchi:** vengono azzerati i valori di picco minimo, picco massimo e picco-picco.
- **Somma totale:** nel caso sia abilitata la funzione somma, agendo sull'ingresso digitale, è possibile incrementare del valore di processo, il contatore "somma".
- **Reset somma:** nel caso sia abilitata la funzione somma, agendo sull'ingresso digitale, è possibile azzerare il contatore "somma".
- **Blocco config.:** con ingresso digitale attivo non è permesso entrare in configurazione né variare i setpoint.

Impostando **Ingr. digitale 1** o **Ingr. digitale 2** sui parametri di allarme, i relativi relè si azioneranno in contemporanea all'ingresso digitale; le funzionalità impostate sui parametri 95 e 100 continueranno a funzionare.

8.5 Valori di picco



STR550 prevede una pagina di visualizzazione dei valori di picco: picco massimo, minimo e picco-picco relativi all'ingresso analogico. Tenendo premuto il tasto **Rst** è possibile azzerare i valori visualizzati.

8.6 Funzione totalizzatore.

La funzione totalizzatore, abilitabile dal par. 9 **Totalizzatore**, esegue una misura istantanea della grandezza in esame e la somma a tempo al valore precedentemente totalizzato.



Nella pagina dedicata a questa funzione è possibile vedere il valore istantaneo di processo e il valore totalizzato: tenendo premuto il tasto **Rst** è possibile azzerare tale valore.

Esempio: se viene collegato un sensore 4..20mA con fondoscala 9000m³/ora, si dovrà impostare **Ora** sul par. 9 **Totalizzatore**. STR500 incrementerà il valore totalizzato tenendo conto dei m³ che passano ogni secondo (2.5m³).

8.7 Funzione somma

La funziona somma, abilitabile da par. 10 **Funzione somma** permette di incrementare un contatore sommando il valore di processo a comando. È un'applicazione tipica nelle bilance e consente di conoscere il valore totale pesato in un intervallo di tempo.



Premendo **Funzione somma** si entra nella pagina dedicata. Premendo **+** si somma il valore **Processo** al contatore. È possibile azzerare il valore totale tenendo premuto il tasto **Rst** e fare la tara di zero del processo premendo il tasto **Tar**.

Le funzioni di tara, somma e reset sono gestibili anche da ingresso digitale se abilitate dai par. 95 **Ingr. digitale 1** e par. 100 **Ingr. digitale 2**.

8.8 Linearizzazione personalizzata

Impostando 16 spezzate su par. 17 V/I **personalizz.** e collegando un sensore di tipo normalizzato è possibile personalizzare la linearizzazione dell'ingresso per un massimo di 16 step. Nei parametri **xx-Valore ingr.** si deve inserire il valore dell'ingresso a cui verrà associato il valore impostato sul corrispondente parametro **xx-Valore pers.**

Esempio: sensore 0-10V.

01-Valore ingr. => 0.000V

01-Valore pers.=>0mBar

02-Valore ingr. => 2.000V

02-Valore pers.=>100mBar

03-Valore ingr. => 5.000V

03-Valore pers.=>500mBar

04-Valore ingr. => 10.000V

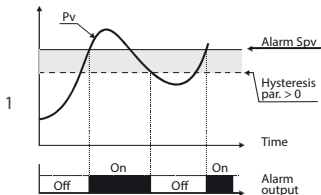
04-Valore pers.=>1000mBar

Ad ogni valore in volt (ingresso) è associato un valore in mBar (personalizzato): se il sensore eroga 2V lo strumento visualizza 100mBar, se eroga 5V visualizza 500mBar. Per valori intermedi di tensione il valore in mBar viene calcolato in modo lineare tra i valori inseriti che lo contengono: 1V = 50mBar, 3.5V=300mBar e 7V=700mBar.

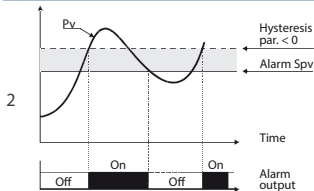
8.9 Modi d'intervento allarmi

STR550 implementa varie modalità di allarme, descritte di seguito.

Allarme assoluto (selezione "Assoluto")

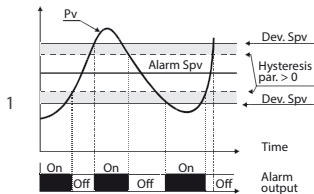


Allarme assoluto e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.58 Isteresi > 0). N.B. L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.

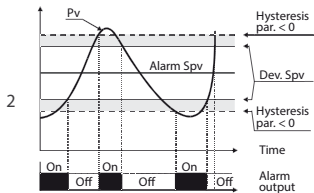


Allarme assoluto e valore di isteresi minore di "0" (Par.58 Isteresi < 0).
 N.B. L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.

Allarme di Banda (selezione Banda)



Allarme di banda valore di isteresi maggiore di "0" (Par.58 Isteresi > 0).
 N.B. L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.



Allarme di banda valore di isteresi minore di "0" (Par.58 Isteresi < 0).
 N.B. L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.

Allarme ingresso digitale (selezione “Ingr. digitale 1” o “Ingr. digitale 2”)

Allarme correlato all'ingresso digitale: il relè si attiva con ingresso digitale attivo.

Allarme Loop Break Alarm (selezione “L.B.A.”)

Allarme rottura sonda: il relè si attiva in caso di rottura sonda o sonda fuori range.

Allarme controllo remoto (selezione “Ctrl remoto”)

Il relè si attiva scrivendo 1 sulla word modbus 1015 per l'allarme 1 e sulla word modbus 1016 per l'allarme 2. Scrivendo 0 il relè si disattiva.

8.10 Data logger

STR550 implementa una semplice funzione di data logger abilitabile da par. 109

Data logger. All'accensione, dopo lo startup, lo strumento comincia a salvare, a tempo, i dati del processo in eeprom: il tempo di campionamento va impostato sul par. 108 **Tempo grafico.** I dati possono essere letti da modbus a partire dall'indirizzo 5001 (vedi paragrafo successivo) o via wireless leggendo direttamente la memoria RfId dall'indirizzo 0x600 (1536). I primi dati danno un riferimento sulla tipologia dei valori del processo salvati: fare riferimento alla seguente tabella per la descrizione dei dati salvati.

| | | |
|-------|------|--|
| 0x600 | 1536 | Data logger: versione firmware |
| 0x601 | 1537 | Data logger: tipo sensore |
| 0x602 | 1538 | Data logger: punto decimale |
| 0x603 | 1539 | Data logger: unità di misura |
| 0x604 | 1540 | Data logger: tempo di campionamento in secondi |
| | 1541 | Data logger: flag fine memoria. 0 indica che c'è ancora memoria disponibile. 1 indica che la memoria è terminata e lo strumento ha ricominciato a salvare i dati dall'indirizzo 5017 |
| 0x610 | 1552 | Primo valore dell'ingresso analogico salvato. |

| | | |
|-------|------|---|
| 0x611 | 1553 | Secondo valore dell'ingresso analogico salvato. |
| ... | ... | ... |
| 0xFFF | 4095 | Ultimo valore dell'ingresso analogico salvato. |

La lettura del valore 0x8000 (-32768) indica la fine dei dati salvati: i dati letti di seguito sono da ritenere non validi.

9 Comunicazione Seriale

L'STR550-12ABC-T con RS485 può ricevere e trasmettere dati via seriale 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. Ciascuno strumento risponderà ad un'interrogazione del Master solo se questa contiene l'indirizzo uguale a quello contenuto nel par. 126 **Indirizzo slave**.

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.

L'STR550 può introdurre un ritardo (in millisecondi) della risposta alla richiesta del Master. Tale ritardo deve essere impostato sul par. 129 **Ritardo seriale**.

Ad ogni variazione dei parametri lo strumento salva il valore in memoria EEPROM (100000 cicli di scrittura).

NB: modifiche apportate a Word diverse da quelle riportate nella tabella seguente possono causare mal funzionamenti dello strumento.





Caratteristiche protocollo Modbus RTU

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| | Selezionabile da par. 127 Baud Rate: | |
| Baud-rate | 1.200 baud | 28.800 baud |
| | 2.400 baud | 38.400 baud |
| | 4.800 baud | 57.600 baud |
| | 9.600 baud | 115.200 baud |
| | 19.200 baud | |
| | Selezionabile da par. 128 Formato seriale: | |
| Formato | 8, N, 1 (8 bit, no parità, 1 stop) | |
| | 8, E, 1 (8 bit, parità even, 1 stop) | |
| | 8, O, 1 (8 bit, parità odd, 1 stop) | |
| | 8, N, 2 (8 bit, no parità, 2 stop) | |
| | 8, E, 2 (8 bit, parità even, 2 stop) | |
| Funzioni supportati | WORD READING (max 20 word) (0x03, 0x04) | |
| | SINGLE WORD WRITING (0x06) | |
| | MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 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 Only | Reset value |
|----------------|--|-----------|-------------|
| 0 | Tipo dispositivo | RO | EEPROM |
| 1 | Versione software | RO | EEPROM |
| 5 | Address slave | R/W | EEPROM |
| 6 | Versione boot | RO | EEPROM |
| 1000 | Processo (gradi con decimo per sensori di temperatura; digit per sensori normalizzati) | RO | 0 |

| Modbus Address | Descrizione | Read Only | Reset value |
|----------------|--|-----------|-------------|
| 1001 | Picco minimo (gradi con decimo per sensori di temperatura; digit per sensori normalizzati) | RO | 0 |
| 1002 | Picco massimo (gradi con decimo per sensori di temperatura; digit per sensori normalizzati) | RO | 0 |
| 1003 | Picco-picco (gradi con decimo per sensori di temperatura; digit per sensori normalizzati) | RO | 0 |
| 1004 | Valore totalizzatore (H) | RO | EEPROM |
| 1005 | Valore totalizzatore (L) | RO | EEPROM |
| 1006 | Valore somma (H) | RO | EEPROM |
| 1007 | Valore somma (L) | RO | EEPROM |
| 1008 | temperatura giunto freddo (gradi con decimo) | RO | EEPROM |
| | Stato relè (0 = Off, 1 = On): | | |
| 1009 | Bit 0 = Relè Q1 Bit 1 = Relè Q2 | RO | 0 |
| | Stato ingressi digitali (0 = Off, 1 = Attivo): | | |
| 1010 | Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2 | RO | - |
| | Stato tasti (0 = rilasciato, 1 = premuto): | | |
| 1011 | Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 =  | RO | 0 |
| | Flags errori | | |
| 1012 | Bit 0 = Errore giunto freddo Bit 1 = Errore processo (sonda) Bit 2 = Errore scrittura eeprom Bit 3 = Errore lettura eeprom. Bit 4 = Errore tarature mancanti Bit 5 = Errore generico Bit 6 = Errore hardware | RO | 0 |

| Modbus Address | Descrizione | Read Only | Reset value |
|----------------|---|-----------|-------------|
| 1013 | Stato allarmi (0 = Assente, 1 = Presente) Bit 0 = Allarme 1 Bit 1 = Allarme 2 | RO | 0 |
| 1014 | Riarmo manuale: scrivere 0 per riarmare tutti gli allarmi. In lettura (0 = Non riarmabile, 1 = Riarmabile) Bit 0 = Allarme 1 Bit 1 = Allarme 2 | R/W | 0 |
| 1015 | Stato allarme 1 (controllo remoto) | R/W | 0 |
| 1016 | Stato allarme 2 (controllo remoto) | R/W | 0 |
| 1017 | Valore uscita analogica mA (controllo remoto) | R/W | 0 |
| 1018 | Valore uscita analogica Volt (controllo remoto) | R/W | 0 |
| 1019 | Run da seriale 0 = Uscite inibite 1 = Uscite attive | R/W | 1 |
| 1020 | Hold da seriale 0 = Ingresso analogito attivo 1 = Ingresso analogico in Hold | R/W | 0 |
| 1021 | Tara zero AI (scrivere 1) | R/W | 0 |
| 1022 | Reset totalizzatore (scrivere 1) | R/W | 0 |
| 1023 | Reset picchi (scrivere 1) | R/W | 0 |
| 1024 | Somma totale (scrivere 1) | R/W | 0 |
| 1025 | Reset somma totale (scrivere 1) | R/W | 0 |
| 2001 | Parametro 1 | R/W | EEPROM |
| 2002 | Parametro 2 | R/W | EEPROM |
| 2150 | Parametro 150 | R/W | EEPROM |
| 4001 | Parametro 1* | R/W | EEPROM |
| 4002 | Parametro 2* | R/W | EEPROM |
| 4150 | Parametro 150* | R/W | EEPROM |
| 5001 | Data logger: versione firmware | R | EEPROM |
| 5002 | Data logger: tipo sensore | R | EEPROM |

















| Modbus Address | Descrizione | Read Only | Reset value |
|----------------|--|-----------|-------------|
| 5003 | Data logger: punto decimale | R | EEPROM |
| 5004 | Data logger: unità di misura | R | EEPROM |
| 5005 | Data logger: tempo di campionamento in secondi | R | EEPROM |
| 5006 | Data logger: flag fine memoria. 0 indica che c'è ancora memoria disponibile. 1 indica che la memoria è terminata e lo strumento ha ricominciato a salvare i dati dall'indirizzo 5017 | R | EEPROM |
| 5017 | Primo valore dell'ingresso analogico salvato. | R | EEPROM |
| 5018 | Secondo valore dell'ingresso analogico salvato. | R | EEPROM |
| ... | ... | R | EEPROM |
| 7561 | Ultimo valore dell'ingresso analogico salvato. | R | EEPROM |

* I parametri modificati usando gli indirizzi seriali dal 4001 al 4150, vengono salvati in eeprom solamente dopo 10" dall'ultima scrittura di uno dei parametri.

10 Configurazione

10.1 Modifica parametro di configurazione

Per parametri di configurazione vedi par. 11

| | Premere | Effetto | Eeguire |
|---|---|--|---|
| 1 |  | Sul display compare password 0000 con la 1ª cifra selezionata | |
| 2 |  e  | Si modifica la cifra selezionata e si passa alla successiva con il tasto  | Inserire la password 1234 |
| 3 |  per conferma | Sul display compaiono i nomi dei gruppi di parametri | |
| 4 |  e  | Scorre i gruppi di parametri | |
| 5 |  entra nel gruppo di parametri | Sul display compare la lista dei parametri appartenenti al gruppo selezionato |  e  per selezionare il parametro da modificare |
| 6 |  entra nella modalità di modifica parametro | Sul display compare la lista di selezioni possibili del parametro o il valore numerico del parametro |  e  per modificare il parametro. Per parametri di tipo numerico con il tasto  è possibile modificare cifra per cifra.  per confermare la modifica.  per uscire senza modificare. |

10.2 Caricamento valori di default

Inserendo la password 9999 si caricano le impostazioni di fabbrica dello strumento.

11 Tabella parametri di configurazione

L'elenco dei parametri sotto riportato è completo; alcuni di questi non appariranno sui modelli che non dispongono delle relative risorse Hardware.

11.1 Ingresso analogico

Parametri per la configurazione dell'ingresso analogico

1 Tipo sensore

Configurazione ingresso analogico/selezione sensore

Termocoppia K (Default) -260 °C..1360 °C

Termocoppia S -40 °C..1760 °C

Termocoppia R -40 °C..1760 °C

Termocoppia J -200 °C..1200 °C

Termocoppia T -260 °C..400 °C

Termocoppia E -260 °C..1000 °C

Termocoppia N -260 °C..1280 °C

Termocoppia B +80 °C..1820 °C

PT100 -200 °C..600 °C

NI100 -60 °C..180 °C

NTC 10Kohm -40 °C..125 °C

PTC 1Kohm -50 °C..150 °C

PT500 -100 °C..600 °C

PT1000 -100 °C..600 °C

0..10 V

0..20 mA

4..20 mA

0..60 mV

Pot. max. 6 KOhm

Pot. max. 150 KOhm

2 Punto decimale

Seleziona il tipo di decimale visualizzato

| | |
|-------|----------------|
| 0 | Default |
| 0.0 | 1 Decimale |
| 0.00 | 2 Decimali |
| 0.000 | 3 Decimali |

3 Unità di misura

Determina l'unità di misura visualizzata

| | | |
|--------------|-----|-------------------|
| °C (Default) | cm | m/m |
| °F | dm | m/h |
| K | m | l/s |
| V | km | l/m |
| mV | in | l/h |
| A | g | m ³ /s |
| mA | kg | m ³ /m |
| Bar | q | m ³ /h |
| mBar | t | rpm |
| psi | oz | %rh |
| Pa | lb | ph |
| mm | m/s | |

4 Limite inferiore V/I

Limite inferiore range AN1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 4 mA

-32767 + 32767 [digit¹], **Default:** 0.

5 Limite superiore V/I

Limite superiore range AN1 solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro assume il valore associato a 20 mA

-32767 + 32767 [digit¹], **Default:** 1000.

6 Calibrazione offset

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

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

-100.0..+100.0 (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.0.

7 Calibrazione guadagno

Calibrazione guadagno AI1. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro

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

es: per correggere la scala di lavoro da 0..1000°C che visualizza 0..1010°C, fissare il parametro a -1.0

8 Latch On

Impostazione automatica dei limiti per ingressi normalizzati e potenziometri.

Disabilitato (**Default**)

Abilitato

Acquisizione

9 Totalizzatore

Visualizza, nella corrispondente pagina, il volume di fluido complessivo considerando il segnale del sensore come valore unità/tempo. (esempio: se il sensore collegato ha un'uscita 4..20mA con fondoscala 2000m³/ora, si dovrà impostare il parametro 8 "Totalizzatore" come , "Ora" ed il display visualizzerà il volume di fluido complessivo dall'ultimo segnale di RESET/START all'istante corrente

Disabilitato Il display visualizza il processo (**Default**)

Secondo Il display visualizza la portata in unità/s

Minuto Il display visualizza la portata in unità/min

Ora Il display visualizza la portata in unità/ora

10 Funzione somma

Abilita la funzione somma e la corrispondente pagina. Permette di sommare ad una variabile il valore del processo

Disabilitata (**Default**)

Abilitata

11 Salvataggio

Abilita il salvataggio in eeprom dei valori di picco, del totalizzatore, della funzione somma e della tara di zero. Se disabilitato, all'accensione, i valori menzionati partono dal valore 0. Il salvataggio avviene in maniera automatica ogni 5 minuti

Disabilitato (**Default**)

Abilitato

12 Filtro conversione

Filtro ADC: numero di letture del sensore di ingresso per il calcolo della media che definisce il valore del processo. **NB:** con l'aumento delle medie rallenta la velocità del loop di controllo

1..15 medie **Default:** 10.

13 Frequenza conversione

Frequenza di campionamento del convertitore analogico-digitale.

NB: Aumentando la velocità di conversione diminuisce la stabilità di lettura (es: per transistori veloci come la pressione consigliabile aumentare la frequenza di campionamento)

242 Hz 4.2ms (Massima velocità di conversione)

123 Hz 8.2ms

62 Hz 16.1ms

50 Hz 20ms

39 Hz 25.6ms

33.2 Hz 30.1ms

19.6 Hz 51ms

| | |
|----------------------------|--|
| 16.7 Hz (Default) | 59.9ms Ideale per filtraggio disturbi 50 / 60 Hz |
| 12.5 Hz | 80ms |
| 10 Hz | 100ms |
| 8.33 Hz | 120ms |
| 6.25 Hz | 160ms |
| 4.17 Hz | 240ms (Minima velocità di conversione) |

11.2 V/I personalizzato

Parametri per la configurazione dell'ingresso personalizzabile.

17 V/I personalizzato

Seleziona il tipo di linearizzazione per l'ingresso analogico se impostato come normalizzato

Lim. inf e sup. L'ingresso verrà linearizzato dai parametri 4 e 5 (**Default**)

16 spezzate L'ingresso verrà linearizzato dai valori dei parametri 18-49

18 01-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 1° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

19 01-Valore personalizzato

Definisce il 1° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

20 02-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 2° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 2000.

21 02-Valore personalizzato

Definisce il 2° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 1000.

22 03-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 3° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

23 03-Valore personalizzato

Definisce il 3° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

24 04-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 4° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

25 04-Valore personalizzato

Definisce il 4° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

26 05-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 5° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

27 05-Valore personalizzato

Definisce il 5° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

28 06-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 6° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

29 06-Valore personalizzato

Definisce il 6° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

30 07-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 7° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

31 07-Valore personalizzato

Definisce il 7° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

32 08-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 8° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

33 08-Valore personalizzato

Definisce il 8° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

34 09-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 9° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

35 09-Valore personalizzato

Definisce il 9° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

36 10-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 10° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

37 10-Valore personalizzato

Definisce il 10° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

38 11-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 11° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

39 11-Valore personalizzato

Definisce il 11° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

40 12-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 12° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

41 12-Valore personalizzato

Definisce il 12° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

42 13-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 13° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

43 13-Valore personalizzato

Definisce il 13° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

44 14-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 14° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

45 14-Valore personalizzato

Definisce il 14° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

46 15-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 15° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

47 15-Valore personalizzato

Definisce il 15° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

48 16-Valore ingresso

Definisce il valore dell'ingresso a cui assegnare il 16° valore personalizzato
0..20000 **Default:** 0.

49 16-Valore personalizzato

Definisce il 16° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit²] **Default:** 0.

11.3 Allarme 1

Parametri per la configurazione dell'allarme 1

54 Tipo di allarme

Selezione del tipo di allarme 1

Disabilitato (**Default**)

Absoluto

Banda

Ingr. digitale 1

Ingr. digitale 2

L.B.A.

Ctrl remoto

55 Tipo contatto

Seleziona il tipo di contatto per l'uscita allarme 1 e il tipo intervento

Norm. aperto (**Default**)

Norm. chiuso

N.A. - C.B.A.

N.C. - C.B.A.

56 Soglia allarme

Determina il setpoint dell'allarme 1

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

57 Soglia deviazione

Determina la deviazione dal setpoint di allarme 1 per l'allarme di banda

0..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

58 Isteresi

Isteresi allarme 1

-1000..+1000 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

59 Tipo di riarmo

Tipo di reset del contatto dell'allarme 1

Automatico (**Default**)

Manuale Riarmo/reset manuale da tastiera

Man.

memorizzato Mantiene lo stato del relè anche dopo un'eventuale mancanza di alimentazione

60 Contatto errore

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

Aperto (**Default**)

Chiuso

61 Segnalazione

Determina lo stato della retroilluminazione durante l'allarme 1

Nessuna (**Default**)

Rosso

Verde

Giallo

Blu

Viola

Azzurro

Bianco

62 Ritardo intervento

Ritardo allarme 1.

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

Negativo: ritardo in fase di uscita dall'allarme.

Positivo: ritardo in fase di entrata dell'allarme.

63 Limite inferiore

Limite inferiore impostabile per il setpoint dell'allarme 1

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 0.

64 Limite superiore

Limite superiore impostabile per il setpoint dell'allarme 1

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:**

1000.

65 Protezione

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

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

Bloccato Protetto

Nascosto Protetto e non visualizzato

11.4 Allarme 2

Parametri per la configurazione dell'allarme 2.

69 Tipo di allarme

Selezione del tipo di allarme 2

Disabilitato (**Default**)

Assoluto

Banda

Ingr. digitale 1

Ingr. digitale 2

L.B.A.

Ctrl remoto

70 Tipo contatto

Seleziona il tipo di contatto per l'uscita allarme 2 e il tipo intervento

Norm. aperto (**Default**)

Norm. chiuso

N.A. - C.B.A.

N.C. - C.B.A.

71 Soglia allarme

Determina il setpoint dell'allarme 2

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

72 Soglia deviazione

Determina la deviazione dal setpoint di allarme 2 per l'allarme di banda

0..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

73 Isteresi

Isteresi allarme 2

-1000..+1000 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

74 Tipo di riarmo

Tipo di reset del contatto dell'allarme 2

Automatico (Default)

Manuale Riarmo/reset manuale da tastiera

Man.

memorizzato Mantiene lo stato del relè anche dopo un'eventuale mancanza di alimentazione

75 Contatto errore

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

Aperto (Default)

Chiuso

76 Segnalazione

Determina lo stato della retroilluminazione durante l'allarme 2

Nessuna (Default)

Rosso

Verde

Giallo

Blu

Viola

Azzurro

Bianco

77 Ritardo intervento

Ritardo allarme 2. -3600..+3600 secondi. Default: 0

Negativo: ritardo in fase di uscita dall'allarme.

Positivo: ritardo in fase di entrata dell'allarme.

78 Limite inferiore

Limite inferiore impostabile per il setpoint dell'allarme 2

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura). Default: 0.

79 Limite superiore

Limite superiore impostabile per il setpoint dell'allarme 2

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 1000.

80 Protezione

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

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

Bloccato Protetto

Nascosto Protetto e non visualizzato

11.5 Display

84 Lingua

Seleziona la lingua

English (**Default**)

Italiano

Deutsch

Français

Español

85 Colore

Seleziona il colore della retroilluminazione

Bianco (**Default**)

Azzurro

Viola

Blu

Giallo

Verde

Rosso

86 Contrasto

Determina il valore del contrasto per l'LCD
0%..100%, **Default:** 35%.

87 Reverse

Abilita il reverse dell'LCD
Disabilitato (**Default**)
Abilitato

88 Timeout display

Determina il tempo di accensione della retroilluminazione dell'LCD
Sempre acceso (**Default**)

| | | |
|------------|-----------|-----------|
| 15 secondi | 2 minuti | 30 minuti |
| 30 secondi | 5 minuti | 1 ora |
| 1 minuto | 10 minuti | |

89 Verso display

Determina l'orientamento di visualizzazione dell'LCD
Orizzontale (**Default**)
Verticale

90 Pagina iniziale

Determina la pagina visualizzata all'accensione dopo lo splash screen
Processo (**Default**)
Grafico
Valori di picco
Totalizzatore
Funzione somma

11.6 Ingresso digitale 1

Parametri per la configurazione dell'ingresso digitale 1.

95 Funzione ingresso

Seleziona il tipo di funzione eseguita dall'ingresso digitale 1

Disabilitato (**Default**)

Abilita uscite

Hold

Tara zero (AI) (funzionamento ad impulso)

Riarmo allarmi

Reset totalizz. (funzionamento ad impulso)

Reset picchi

Somma totale (funzionamento ad impulso)

Reset somma (funzionamento ad impulso)

Blocco config.

96 Tipo contatto

Seleziona il contatto a riposo dell'ingresso digitale 1

Norm. aperto (**Default**) Esegue la funzione con contatto chiuso

Norm. chiuso Esegue la funzione con contatto aperto

11.7 Ingresso digitale 2

Parametri per la configurazione dell'ingresso digitale 2.

100 Funzione ingresso

Seleziona il tipo di funzione eseguita dall'ingresso digitale 2

Disabilitato (**Default**)

Abilita uscite

Hold

Tara zero (AI) (funzionamento ad impulso)

Riarmo allarmi

Reset totalizz. (funzionamento ad impulso)

Reset picchi

Somma totale (funzionamento ad impulso)

Reset somma (funzionamento ad impulso)

Blocco config.

101 Tipo contatto

Seleziona il contatto a riposo dell'ingresso digitale 2

Norm. aperto (Default) Esegue la funzione con contatto chiuso

Norm. chiuso Esegue la funzione con contatto aperto

11.8 Grafico

Parametri per la configurazione della gestione trend e bar graph.

105 Tipo grafico

Determina il tipo di grafico visualizzato sulla pagina dedicata

Trend (Default)

Bar graph

106 Limite inferiore grafico

Limite inferiore trend o bar graph

-32767 + 32767 [Digit²], Default: 0.

107 Limite superiore grafico

Limite superiore trend o bar graph

-32767 + 32767 [Digit²], Default: 1000.

108 Tempo grafico

Seleziona il tempo di campionamento del trend

1..3600 secondi, Default: 60s.

109 Data logger

Abilita la registrazione del processo a tempo in eeprom

Il tempo di campionamento equivale al tempo di aggiornamento del trend

Disabilitato (Default)

Abilitato

11.9 Uscita analogica in mA

Parametri per la configurazione delle uscita analogica in mA

112 Ritrasmissione

Abilita l'uscita analogica

Disabilitata (**Default**)

Processo

Allarme 1

Allarme 2

Ctrl remoto

113 Tipo di segnale

Determina il tipo di segnale per l'uscita analogica in mA

0..20 mA

4..20 mA (**Default**)

114 Limite inferiore

Limite inferiore range uscita analogica in mA

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default: 0**

115 Limite superiore

Limite superiore range uscita analogica in mA

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura) **Default: 1000**

116 Valore errore

Determina il valore dell'uscita analogica in mA in caso di errore

0 mA (**Default**)

4 mA

20 mA

11.10 Uscita analogica in Volt

Parametri per la configurazione delle uscita analogica in mA

119 Ritrasmissione

Abilita l'uscita analogica

Disabilitata (**Default**)

Processo

Allarme 1

Allarme 2

Ctrl remoto

120 Tipo di segnale

Determina il tipo di segnale per l'uscita analogica in Volt

0..10 V (**Default**)

121 Limite inferiore

Limite inferiore range uscita analogica in Volt

-32767..+32767 [Digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default: 0**.

122 Limite superiore

Limite superiore range uscita analogica in Volt

-32767..+32767 [digit²] (gradi.decimi per sensori di temperatura) **Default: 1000**

123 Valore errore

Determina il valore dell'uscita analogica in Volt in caso di errore

0 V (**Default**)

10 V

² La visualizzazione del punto decimale dipende dall'impostazione del parametro "Tipo sensore" e del parametro "Punto decimale".

11.11 Comunicazione seriale

Parametri per la configurazione della porta di comunicazione seriale.

126 Indirizzo Slave

Seleziona l'indirizzo dello slave per la comunicazione seriale

1..254. **Default:** 240

127 Baud Rate

Seleziona il baud rate per la comunicazione seriale

1.200 baud

2.400 baud

4.800 baud

9.600 baud

19.200 baud (**Default**)

28.800 baud

39.400 baud

57.600 baud

115.200 baud

128 Formato seriale

Seleziona il formato per la comunicazione seriale

8,N,1 8bit, No parity, 1 Stop bit (**Default**)

8,E,1 8bit, Even parity, 1 Stop bit

8,O,1 8bit, Odd parity, 1 Stop bit

8,N,2 8bit, No parity, 2 Stop bit

8,E,2 8bit, Even parity, 2 Stop bit

8,O,2 8bit, Odd parity, 2 Stop bit

129 Ritardo seriale

Seleziona il ritardo seriale.

0..100 millisecondi. **Default:** 10

