



STR551

Indicator - Indicatore



User manual - Manuale installatore

Table of contents

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	9
6.1	Wiring diagram	10
7	Display and Key Functions	14
7.1	Keys	14
7.2	Display	14
8	Controller Functions	16
8.1	Memory Card (optional)	16
8.2	Modifying alarm thresholds	16
8.3	Latch on function	17
8.4	Digital input functions	18
8.5	Peak values	19
8.6	Totalizer function	19
8.7	Sum function	20
8.8	Customizable linear input	20
8.9	Alarm Intervention Modes	21
8.10	Data logger	23
9	Serial communication	24
10	Configuration	28
10.1	Modifying configuration parameters	28
10.2	Loading default values	28
11	Table of configuration parameters	29
11.1	Analogue input	29
11.2	V/I custom	33
11.3	Alarm 1	37

11.4 Alarm 2	39
11.5 Display.....	41
11.6 Digital input 1	42
11.7 Digital input 2.....	43
11.8 Graphic.....	43
11.9 Analogue output in mA	44
11.10 Analogue output in Volt	45
11.11 Communication port.....	46

Sommario

1 Norme di sicurezza	51
2 Identificazione del modello.....	51
3 Dati tecnici	52
3.1 Caratteristiche generali	52
4 Caratteristiche hardware.....	52
4.1 Caratteristiche software.....	53
5 Dimensione e installazione	54
6 Collegamenti elettrici.....	54
6.1 Schema di collegamento.....	55
7 Funzione dei visualizzatori e tasti.....	58
7.1 Tasti	58
7.2 Display.....	59
8 Funzioni del regolatore.....	60
8.1 Memory Card (opzionale)	60
8.2 Modifica soglie di allarme.....	60
8.3 Funzione Latch on.....	61
8.4 Funzioni da Ingresso digitale	62
8.5 Valori di picco	63
8.6 Funzione totalizzatore.....	63
8.7 Funzione somma	64
8.8 Linearizzazione personalizzata	64
8.9 Modi d'intervento allarmi	65

8.10	Data logger	67
9	Comunicazione Seriale.....	68
10	Configurazione	72
10.1	Modifica parametro di configurazione	72
10.2	Caricamento valori di default	72
11	Tabella parametri di configurazione	73
11.1	Ingresso analogico.....	73
11.2	V/I personalizzato.....	77
11.3	Allarme 1	82
11.4	Allarme 2.....	84
11.5	Display.....	85
11.6	Ingresso digitale 1.....	87
11.7	Ingresso digitale 2.....	87
11.8	Grafico	88
11.9	Uscita analogica in mA	89
11.10	Uscita analogica in Volt	90
11.11	Comunicazione seriale.....	90

Introduction

Thanks for choosing a Pixsys device.

STR551 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 and a 128x64 pixel graphical OLED display (monochrome yellow).

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 – 8 VA

STR551-12ABC-T128R 2 relays 2 A + 1 out V + 1 out mA + 2D.I. + RS485 +
OLED + Rfid

3 Technical Data

3.1 General data

Display	2.42" monochrome (yellow) OLED graphical display
Operating temperature	Temperature 0-40 °C - Humidity 35..95 uR%
Sealing	IP54 front panel (with gasket) - IP20 box and terminals
Material	Box: polycarbonate V0
Weight	Approx. 165 g

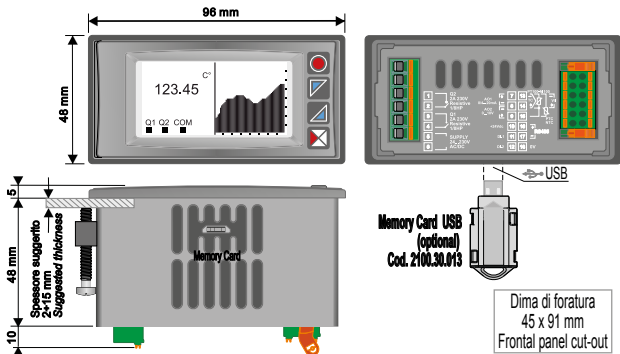
4 Hardware data

Power supply	Extended power supply 24..230 Vac/Vdc $\pm 15\%$ 50/60 Hz	Consumption: 8 VA.
Analogue input	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 Linear 0..10 Volt. 1 current Configurable as output 0..20mA or 4..20mA.	All 16bit +/-0.2% (F.s.)

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 up to 59 samples, 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 words
Text menus	English/Italian/Deutsch/French/Spanish

5 Dimensions and Installation



6 Electrical wirings



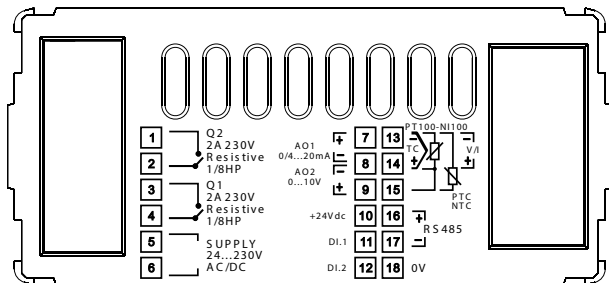
Although this controller has been designed to resist noises in an industrial environment, please notice the following safety guidelines:

- 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.

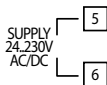
For permanently connected equipment:

- supply wiring must be ≥ 18 Awg with cables suitable for temperatures $> 70^{\circ}\text{C}$;
- for requirements about any external switch or circuit-breaker see EN 61010-1 par. 6.11.3.1 and about external overcurrent protection devices see EN 61010-1 par. 9.6.2; the switch or circuit-breaker must be near the equipment.

6.1 Wiring diagram



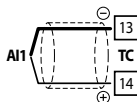
6.1.a Power supply



Switching supply with extended range 24...230 Vac/dc
 $\pm 15\%$ 50/60Hz – 8 VA (galvanic isolated)

6.1.b AN1 analogue input

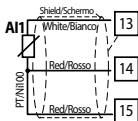
For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.



- 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.

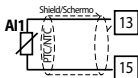
For thermoresistances PT100, NI100.

- 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.



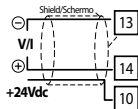
For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.

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



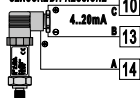
For linear signals V / mA.

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



6.1.c Example of connection for linear input Volt and mA

PRESSURE TRANSMITTER/
SENSORE DI PRESSIONE



For linear signals 0/4..20 mA **with three-wire sensor.**

Comply with polarity:

A= Sensor output (+)

B= Sensor ground (-)

C= Sensor power supply (+24 Vdc / 35mA)

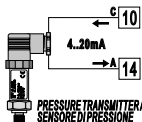


For linear signals 0/4..20 mA **with external power of sensor.**

Comply with polarity:

A= Sensor output (+)

B= Sensor ground (-)



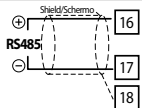
For linear signals 0/4..20 mA **with two-wire sensor.**

Comply with polarity:

A= Sensor output

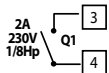
C= Sensor power supply (+24 Vdc / 35mA)

6.1.d Serial input



RS485 Modbus RTU communication

6.1.e Relay Q1 output

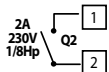


Capacity:

2 A / 250 V~ for resistive loads.

NB: see picture below

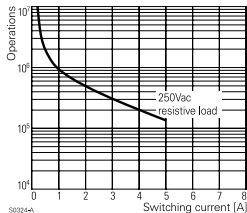
6.1.f Relay Q2 output



Capacity:

2A/250 V~ for resistive loads.

NB: see picture below

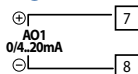


Electrical endurance Q1 / Q2.

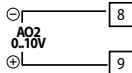
2 A, 250 Vac, resistive load, 10^6 operations.

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

6.1.g mA / Volt output

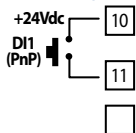


Pins 7-8: linear output in **mA** configurable using parameters as retransmission of process or alarm setpoints (see par. 112-116).



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

6.1.h Digital Input 1

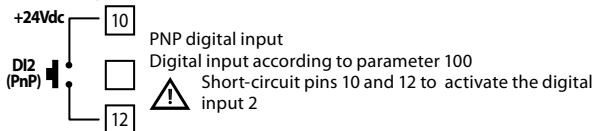


PNP digital input

Digital input according to parameter 95

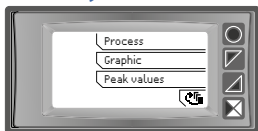
! Short-circuit pins 10 and 11 to activate the digital input 1

6.1.i Digital input 2



7 Display and Key Functions

7.1 Keys



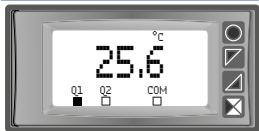
Keys are multifunction: in correspondence of each key its meaning is displayed. If no description is showed, press a key to visualize it. Some menus will be only displayed, when activated.

7.2 Display

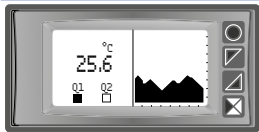
It visualizes the process, the setpoints and all configuration parameters. The programming/ operation interface with text menus in 5 languages makes the navigation intuitive.



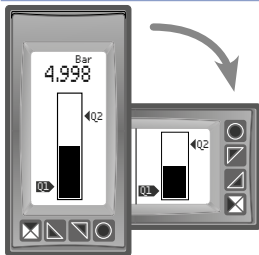
At first starting, display shows the language selection.



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.

Insert memory card when the controller is off. On activation, after startup, the display visualizes *"Load data"* and *"Esc"* in correspondence of the relative keys (only if the correct values are saved in the memory card). Pressing *"Load data"* the controller loads the new values. Pressing *"Esc"* the device keeps the old values.

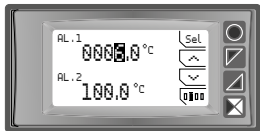


Updating Memory Card.

To update the memory card values, follow the procedure described on first mode, pressing *"Esc"* 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.

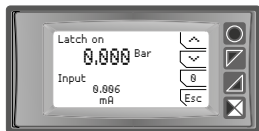
For the modification procedure refer to the following table:

	Press	Display	Do
1	<i>"Sel"</i>	Selects the setpoint to be modified.	Press e to modify the value. Pressing it is possible to modify digit per digit.

Press	Display	Do
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" (STR551 shows the page in the picture).

For the calibration procedure refer to the following table:

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



8.4 Digital input functions

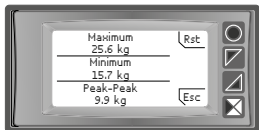
On the STR551 model, digital inputs can be enabled by configuring the par. 95 **Digital input 1** and the par. 100 **Digital Input 2**.

- **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.

To store value in eeprom, see parameter **11 Store**.

8.5 Peak values



The STR551 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). To store value in eeprom, see parameter 11 **Store**.

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**.

To store value in eeprom, see parameter 11 **Store**.

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

02-Input value => 2.000V

03-Input value => 5.000V

04-Input value => 10.000V

01-Custom value=>0mBar

02-Custom value=>100mBar

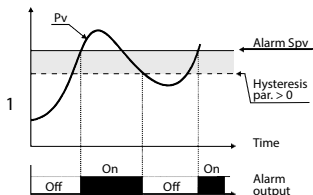
03-Custom value=>500mBar

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.

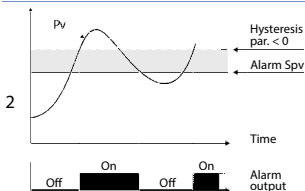
8.9 Alarm Intervention Modes

8.9.a Absolute alarm (absolute selection)



Absolute alarm and hysteresis value greater than "0" (Par. 58 **hysteresis** > 0).

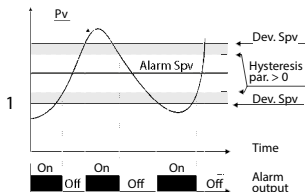
N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2



Absolute alarm and hysteresis value less than "0" (Par. 58 **hysteresis** < 0).

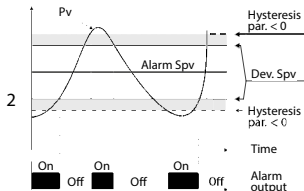
N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2.

8.9.b 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.

8.9.c Digital input alarm (sel. "Digital input 1" or "Digital input 2")

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

8.9.d Loop Break Alarm (selection "L.B.A.")

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

8.9.e 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.

8.10 Data logger

STR551 implements a basic Data logger function which can be enabled by par. 109 **Data logger**. Right after startup, the device starts storing the process data on EEPROM memory, the sampling time has to be selected on par. 108 **Graphic time**. Data can be read via Modbus starting from address 5001 (see next paragraph)

or via wireless reading the RFid memory directly from address 0x600 (1536). The first data give a reference about the type of saved process values: refer to the following table for the description of the saved data.

0x600	1536	Data logger: firmware version
0x601	1537	Data logger: sensor type
0x602	1538	Data logger: decimal point
0x603	1539	Data logger: measure unit
0x604	1540	Data logger: sampling time in seconds
0x605	1541	Data logger: end memory flag. 0 indicates that memory still available. 1 indicates that the memory is exhausted and the device resumed saving data from address 5017
0x610	1552	First saved value of analogue input
0x611	1553	Second saved value of analogue input
...
0xFFFF	4095	Last saved value of analogue input

The reading of value 0x8000 (-32768) indicates the end of the saved data: subsequent read data are not valid.

9 Serial communication

STR551-12ABC-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. STR551 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

Baud-rate	Selection on par. 127 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
Format	Selection on par. 128 Serial 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)





Modbus RTU protocol features

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
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 sensors)	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
1009	Relays status (0 = Off, 1 = On):	RO	0
	Bit 0 = Relay Q1		
	Bit 1 = Relay Q2		

Modbus Address	Description	Read Only	Reset value
1010	Digital inputs status (0 = Off, 1 = Active): Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2	RO	-
1011	Keys status (0 = released, 1 = pressed): Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	RO	0
1012	Error flags 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
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



Modbus Address	Description	Read Only	Reset value
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
5001	Data logger: firmware version	R	EEPROM
5002	Data logger: sensor type	R	EEPROM
5003	Data logger: decimal point	R	EEPROM
5004	Data logger: measure unit	R	EEPROM
5005	Data logger: sampling time in seconds	R	EEPROM
5006	Data logger: End memory flag. 0 indicates that there is still available memory. 1 indicates that the memory is ended and the device resumed to saved data form address 5017	R	EEPROM
5017	First value of analogue input stored	R	EEPROM
5018	Second value of analogue input stored	R	EEPROM
...	...	R	EEPROM
7561	Last value of analogue input stored	R	EEPROM

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

10 Configuration

10.1 Modifying configuration parameters

For configuration parameters see par. 11

	Press	Display	Do
1	"Configuration"	Shows 0000 with the 1st digit selected.	
2	⬆ and ⬇	Changes the selected digit and moves to the next one using  .	Enter password 1234
3	"Sel" to confirm	Shows the names of the parameter groups.	
4	⬆ and ⬇	Scroll up / down the parameter groups.	
5	"Sel" to enter the parameter group	Shows the parameters of the selected group.	Press ⬆ and ⬇ to select parameter to be modified.
6	"Sel" 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 "Sel" to confirm modification. Press "<" to exit without modify.

10.2 Loading default values

Enter password 9999 to restore factory settings of the device.

11 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.

11.1 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)	in	rpm	lbf
°F	g	%rh	ozf
K	kg	ph	pcs
V	q	N	kg/h
mV	t	kN	GPS
A	oz	%	GPM
mA	lb	L	GPH
Bar	m/s	gala	inH2O
mBar	m/m	mmHg	inHg
psi	m/h	atm	FPS
Pa	l/s	mH2O	FPM
mm	l/m	Nm	FPH
cm	l/h	kNm	Ton
dm	m ³ /s	kgf	
m	m ³ /m	kgp	
km	m ³ /h	kip	

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 par. to -1.0.

8 Latch On

Automatic setting of limits for linear inputs and potentiometers. (*see par. 8.3*)

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). (*see par. 8.6*)

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. ([see par. 8.7](#))

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)

11.2 V/I custom

Parameters to configure the customizable linear input. (*see par. 8.8*)

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 [Digit!] **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 [Digit!] **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 [Digit!] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **Default:** 0.

11.3 Alarm 1

Parameters to configure the Alarm 1. (*see par. 8.9*)

54 Alarm type

Alarm 1 selection
Disabled (**Default**)
Absolute alarm
Band alarm
Digital input 1
Digital input 2
Sensor failure
Remote control by Modbus

55 Contact type

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

56 Alarm threshold

Selects the alarm 1 setpoint

-32767..+32767 [Digit¹] (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

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

11.4 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

Sensor failure

Remote control by Modbus

70 Contact type

Selects the alarm 2 output contact and intervention type

Normally open (**Default**)

Normally closed

N.O.-Disabled Power on

N.C.-Disabled Power on

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

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 [Digit¹] (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

11.5 Display

84 Language

Selects the language

English (**Default**) Deutsch Español

Italiano Français

86 Contrast

Selects the contrast value for the display

0%..100%, **Default**: 80%.

87 Reverse

Enables the display reverse visualization

Disabled (**Default**)

Enabled

88 Screen timeout

Determines the time after which the display switches to standby mode when no key has been pressed, reducing brightness so as not to be an inconvenience in environments with little lighting and to extend the display's life time.

Always on (**Default**)

15 seconds 2 minutes 30 minutes

30 seconds 5 minutes 1 hour

1 minute 10 minutes

89 Display direction

Selects the display 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

11.6 Digital input 1

Parameters to configure the digital input 1.

95 Digital input function

Selects the digital input 1 function. (*see par. 8.4*)

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

11.7 Digital input 2

Parameters to configure the digital input 2. (see par. 8.4)

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

11.8 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 [Digit¹], **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. (*see par. 8.10*)
Disabled (**Default**)
Enabled

110 Data logger time

Selects the data logger sampling time.
1..3600 seconds, **Default:** 60s.

11.9 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 by Modbus

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

115 Upper limit

Analogue output mA upper limit range
-32767..+32767 [Digit¹] (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

11.10 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 by Modbus

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

11.11 Communication port

Parameters to configure the serial communication port. (*see par. 9*)

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

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

Table of configuration parameters

1	Sensor type	29
2	Decimal Point	30
3	Measure unit	30
4	Lower limit V/I	30
5	Upper limit V/I	31
6	Offset calibration	31
7	Gain calibration	31
8	Latch On	31
9	Totalizer	31
10	Sum function	32
11	Store	32
12	Filter samples	32
13	Sampling frequency	32
17	V/I custom	33
18	01-Input value	33
19	01-Custom value	33
20	02-Input value	33
21	02-Custom value	33
22	03-Input value	33
23	03-Custom value	34
24	04-Input value	34
25	04-Custom value	34
26	05-Input value	34
27	05-Custom value	34
28	06-Input value	34
29	06-Custom value	34
30	07-Input value	34
31	07-Custom value	35
32	08-Input value	35
33	08-Custom value	35
34	09-Input value	35
35	09-Custom value	35
36	10-Input value	35

37	10-Custom value	35
38	11-Input value	35
39	11-Custom value	36
40	12-Input value	36
41	12-Custom value	36
42	13-Input value	36
43	13-Custom value	36
44	14-Input value	36
45	14-Custom value	36
46	15-Input value	36
47	15-Custom value	37
48	16-Input value	37
49	16-Custom value	37
54	Alarm type	37
55	Contact type	37
56	Alarm threshold	38
57	Deviation threshold	38
58	Hysteresis	38
59	Reset type	38
60	Error contact	38
62	Actuation delay	38
63	Lower limit	38
64	Upper limit	39
65	Protection	39
69	Alarm type	39
70	Contact type	39
71	Alarm threshold	39
72	Deviation threshold	40
73	Hysteresis	40
74	Reset type	40
75	Error contact	40
77	Actuation delay	40
78	Lower limit	40
79	Upper limit	40

80	Protection	41
84	Language	41
86	Contrast	41
87	Reverse	41
88	Screen timeout	41
89	Display direction	42
90	Starting page	42
95	Digital input function	42
96	Contact type	42
100	Input function	43
101	Contact type	43
105	Graphic type	43
106	Lower limit	43
107	Upper limit	44
108	Trend time	44
109	Data logger	44
110	Data logger time	44
112	Retransmission	44
113	Signal type	44
114	Lower limit	45
115	Upper limit	45
116	Error value	45
119	Retransmission	45
120	Signal type	45
121	Lower limit	45
122	Upper limit	46
123	Error value	46
126	Slave address	46
127	Baud rate	46
128	ComPort setting	47
129	Serial delay	47

Introduzione

Grazie per aver scelto uno strumento Pixsys.

STR551 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 OLED 128x64pixel 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 – 8 VA

STR551-12ABC-	2 Relè 2 A + 1 uscita V + 1 uscita mA + 2D.I. + RS485 + OLED
T128R	+ Rfid

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

Visualizzatore	Display grafico OLED monocromatico (giallo) da 2.42 pollici
Temperatura di esercizio	Temperatura funzionamento 0-40 °C Umidità 35..95 uR%
Protezione	IP54 (su frontale) con guarnizione - IP20 (contenitore e morsetti)
Materiale	Contenitore: polycarbonato V0
Peso	Circa 165 g

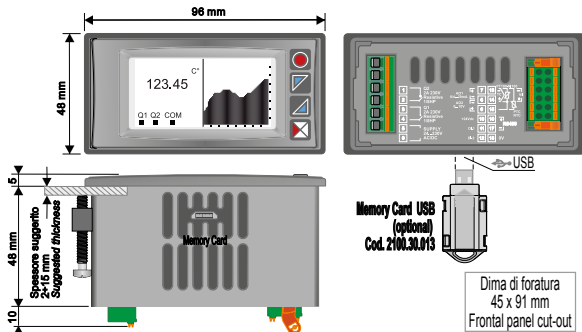
4 Caratteristiche hardware

Alimentazione	Alimentazione a range esteso 24..230 Vac/Vdc $\pm 15\%$ 50/60 Hz	Consumo: 8 VA.
Ingresso analogico	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: $R_i > 110$ K Ω 0-20 mA: $R_i < 5$ Ω 4-20 mA: $R_i < 5$ Ω 0-60 mV: $R_i > 1$ M Ω
Uscite relè	2 Relè	Contatti 2 A - 250 V~. Carico resistivo.
Uscite analogiche	1 tensione Normalizzata 0..10 Volt. 1 corrente Configurabili come uscita 0..20mA o 4..20mA.	Tutte a 16bit $\pm 0.2\%$ (su F.s.)

4.1 Caratteristiche software

Regolazione Allarmi	ON/OFF con isteresi
Modalità di allarme	Absoluto/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 fino a 59 campioni, 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 2,5k words.
Menù multilingua	Inglese/Italiano/Tedesco/Francese/Spagnolo

5 Dimensione e installazione



6 Collegamenti elettrici

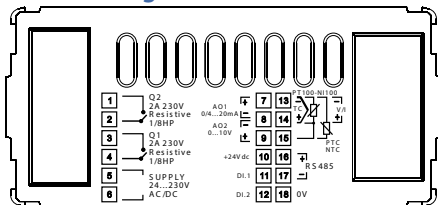
Benché questo regolatore sia stato progettato per resistere ai più gravosi disturbi presenti in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- Distinguere la linea di alimentazione da quella 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.

Per gli apparecchi collegati permanentemente:

- il cablaggio d'alimentazione deve essere ≥ 18 Awg con cavi adatti a temperature $> 70^{\circ}\text{C}$;
- le prescrizioni per qualsiasi sezionatore o interruttore automatico esterni sono menzionate in EN 61010-1 par. 6.11.3.1, per i dispositivi esterni di protezione contro le sovracorrenti vedere EN 61010-1 par. 9.6.2, insieme ad una raccomandazione che il sezionatore, o l'interruttore automatico, devono essere posti vicino all'apparecchio.

6.1 Schema di collegamento

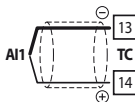


6.1.a Alimentazione



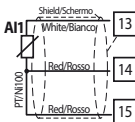
Alimentazione switching a range esteso 24..230 Vac/dc $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 8 VA (con isolamento galvanico).

6.1.b Ingresso analogico AN1



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

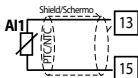
- Rispettare la polarità.
- Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati).
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.



Per termoresistenze PT100, NI100.

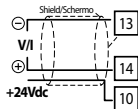
- Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
- Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 14 e 15.
- Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.





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.

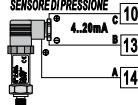


Per segnali normalizzati in corrente e tensione.

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

6.1.c 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.**

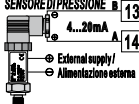
Rispettare le polarità:

A= Uscita sensore (+)

B= Massa sensore (-)

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

**PRESSURE TRANSMITTER/
SENSORE DI PRESSIONE**

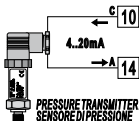


Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20 mA **con sensore ad alimentazione esterna.**

Rispettare le polarità:

A= Uscita sensore (+)

B= Massa sensore (-)



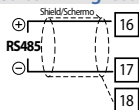
Per segnali normalizzati in corrente 0/4...20 mA **con sensore a due fili.**

Rispettare le polarità:

A= Uscita sensore

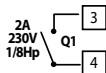
C= Alimentazione sensore (+24Vdc / 35mA)

6.1.d Ingresso seriale



Comunicazione RS485 Modbus RTU.

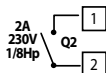
6.1.e Uscita Relè Q1



Portata contatti 2 A / 250 V~ per carichi resistivi.

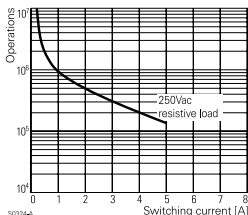
NB: vedi grafico sottostante

6.1.f Uscita Relè Q2



Portata contatti 2A/250 V~ per carichi resistivi.

NB: vedi grafico sottostante

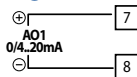


Electrical endurance Q1 / Q2.

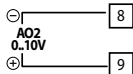
2 A, 250 Vac, carico resistivo, 10⁵ operazioni.

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

6.1.g Uscita mA / Volt

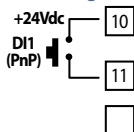


Morsetti 7-8: uscita continua in **mA** configurabile da parametri come ritrasmissione del processo o dei setpoint di allarme (vedi par. 112-116).



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

6.1.h Ingresso digitale 1



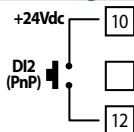
Ingresso digitale PNP

Ingresso digitale da parametro 95



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

6.1.i Ingresso digitale 2



Ingresso digitale PNP

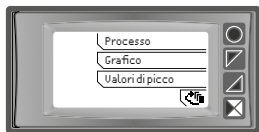
Ingresso digitale da parametro 100



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

7 Funzione dei visualizzatori e tasti

7.1 Tasti



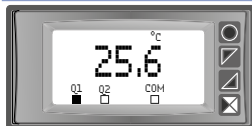
I tasti sono multifunzione: lo strumento visualizza sul display, in corrispondenza del relativo tasto, il significato dei vari pulsanti. Nel caso non fosse presente alcuna scritta relativa ai tasti, premere un pulsante qualsiasi per farle apparire. Alcuni menù vengono visualizzati solamente se attivati.

7.2 Display

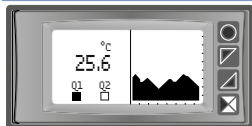
Visualizza il processo, i setpoint e tutti i parametri di configurazione. L'interfaccia multilingua rende la navigazione e l'accesso alle varie funzionalità intuitiva.



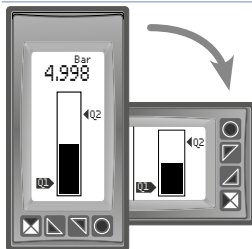
Alla prima accensione, il display mostra la selezione della lingua.



Questa schermata mostra il processo, lo stato dei relè e, se 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. Inserire la Memory Card con regolatore spento. All'accensione, dopo lo startup, il display 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.

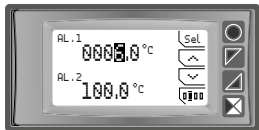


Aggiornamento Memory Card.

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	Eseguire
1	"Sel"	Seleziona il setpoint da modificare	^ e v per modificare il valore. Con il tasto 000 è possibile modificare cifra per cifra.

Premere	Effetto	Eseguire
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).

	Premere	Effetto	Eeguire
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	"0"	Fissa il valore di zero virtuale.	Premere "Esc" per uscire dalla procedura.



8.4 Funzioni da Ingresso digitale

L'STR551 integra alcune funzionalità relative agli ingressi digitali: è possibile abilitarle configurando il par. 95 **Ingr. digitale 1** e il par. 100 **Ingr. digitale 2**.

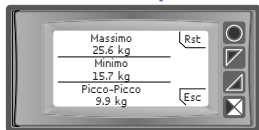
- **Abilita uscite:** permette l'azione di relè e uscite continue.
- **Hold:** blocca la conversione.
- **Tara zero (AI):** imposta a zero il valore del processo (funzione tara).
- **Riarmo allarmi:** nel caso uno o più allarmi siano impostati con riarmo manuale e le condizioni di allarme non siano più 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.

Per memorizzare i valori in eeprom, vedi parametro **11 Salvataggio**.

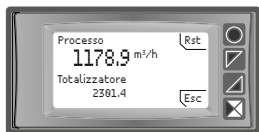
8.5 Valori di picco



STR551 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..20 mA con fondoscala 9000m³/ora, si dovrà impostare **Ora** sul par. 9 **Totalizzatore**. STR551 incrementerà il valore totalizzato tenendo conto dei m³ che passano ogni secondo (2.5m³).

Per memorizzare i valori in eeprom, vedi parametro **11 Salvataggio**.

8.7 Funzione somma

La funzione 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**.

Per memorizzare i valori in eeprom, vedi parametro 11 **Salvataggio**.

8.8 Linearizzazione personalizzata

Impostando 16 **speziate** 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

02-Valore ingr. => 2.000V

03-Valore ingr. => 5.000V

04-Valore ingr. => 10.000V

01-Valore pers.=>0mBar

02-Valore pers.=>100mBar

03-Valore pers.=>500mBar

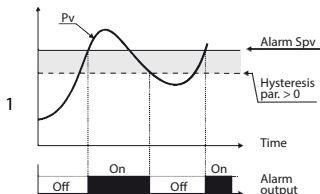
04-Valore pers.=>1000mBar

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.

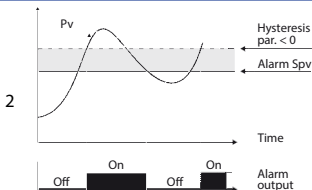
8.9 Modi d'intervento allarmi

STR551 implementa varie modalità di allarme, descritte di seguito.

8.9.a Allarme assoluto (selezione "Assoluto")

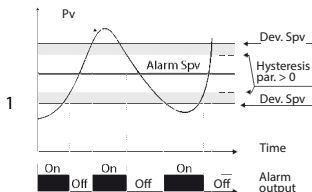


Allarme assoluto e valore di isteresi maggiore di "0" (Par.58 **Isteresi** > 0).
N.B. L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.

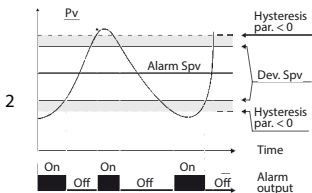


Allarme assoluto e valore di isteresi minore di "0" (Par.58 **Isteresi** < 0).
N.B. L'esempio è riferito all'allarme 1; la funzione è abilitabile anche per l'allarme 2.

8.9.b 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.

8.9.c Allarme ingr. digitale (sel. "Ingr. digitale 1" o "Ingr. digitale 2")

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

8.9.d Allarme Loop Break Alarm (selezione "L.B.A.")

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

8.9.e 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

STR551 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
0x605	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.
...
0xFFFF	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'STR551-12ABC-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'STR551 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

Baud-rate	Selezionabile da par. 127 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
Formato	Selezionabile da par. 128 Formato seriale:
	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)
	8, O, 2 (8 bit, parità odd, 2 stop)





Caratteristiche protocollo Modbus RTU

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
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

Modbus Address	Descrizione	Read Only	Reset value
1010	Stato ingressi digitali (0 = Off, 1 = Attivo): Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2	RO	-
1011	Stato tasti (0 = rilasciato, 1 = premuto): Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	RO	0
1012	Flags errori 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
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



Modbus Address	Descrizione	Read Only	Reset value
	Hold da seriale		
1020	0 = Ingresso analogico 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
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	"Configurazione"	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	"Sel" per conferma	Sul display compaiono i nomi dei gruppi di parametri	
4	⤴ e ⤵	Scorre i gruppi di parametri	
5	"Sel" entra nel gruppo di paramentri	Sul display compare la lista dei parametri apparteneti al gruppo selezionato	⤴ e ⤵ per selezionare il parametro da modificare
6	"Sel" 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. "Sel" 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)	in	rpm	lbf
°F	g	%rh	ozf
K	kg	ph	pcs
V	q	N	kg/h
mV	t	kN	GPS
A	oz	%	GPM
mA	lb	L	GPH
Bar	m/s	gala	inH2O
mBar	m/m	mmHg	inHg
psi	m/h	atm	FPS
Pa	l/s	mH2O	FPM
mm	l/m	Nm	FPH
cm	l/h	kNm	Ton
dm	m ³ /s	kgf	
m	m ³ /m	kgp	
km	m ³ /h	kip	

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. *(vedi par. 8.3)*
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 **9 Totalizzatore** come **Ora** ed il display visualizzerà il volume di fluido complessivo dall'ultimo segnale di RESET/START all'istante corrente. *(vedi par. 8.6)*

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. *(vedi par. 8.7)*

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. *(vedi par. 8.8)*

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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 l'8° valore personalizzato assegnato all'ingresso
-32767..32767 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **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 [Digit¹] **Default:** 0.

11.3 Allarme 1

Parametri per la configurazione dell'allarme 1. (*vedi par. 8.9*)

54 Tipo di allarme

Selezione del tipo di allarme 1

Disabilitato (**Default**)

Assoluto

Banda

Ingr. digitale 1

Ingr. digitale 2

Rottura sensore

Ctrl remoto da serial Modbus

55 Tipo contatto

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

Norm. aperto (**Default**)

Norm. chiuso

N.A.-Disabilitato in accensione

N.C.-Disabilitato in accensione

56 Soglia allarme

Determina il setpoint dell'allarme 1

-32767..+32767 [Digit¹] (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 [Digit¹] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

58 Isteresi

Isteresi allarme 1

-1000..+1000 [Digit¹] (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

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 [Digit'] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default:** 0.

64 Limite superiore

Limite superiore impostabile per il setpoint dell'allarme 1

-32767..+32767 [Digit'] (gradi.decimi per sensori di temp.). **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**)

Ingr. digitale 2

Assoluto

Rottura sensore

Banda

Ctrl remoto da serial Modbus

Ingr. digitale 1

70 Tipo contatto

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

Norm. aperto (**Default**)

Norm. chiuso

N.A.-Disabilitato in accensione

N.C.-Disabilitato in accensione

71 Soglia allarme

Determina il setpoint dell'allarme 2

-32767..+32767 [Digit¹] (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 [Digit¹] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.0.

73 Isteresi

Isteresi allarme 2

-1000..+1000 [Digit¹] (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

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 [Digit¹] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default: 0.**

79 Limite superiore

Limite superiore impostabile per il setpoint dell'allarme 2
-32767..+32767 [Digit¹] (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)	Deutsch	Español
Italiano	Francais	

86 **Contrasto**

Determina il valore del contrasto per l'LCD
0%..100%, **Default:** 80%.

87 **Reverse**

Abilita il reverse del display
Disabilitato (**Default**)
Abilitato

88 **Timeout display**

Determina il tempo dopo il quale, se non viene rilevata nessuna pressione dei pulsanti, il display passa in modalità standby, riducendo la luminosità, in modo da non dare fastidio in ambienti con poca illuminazione e prolungare il ciclo di vita del display stesso.

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**) Valori di picco Funzione somma
Grafico Totalizzatore

11.6 Ingresso digitale 1

Parametri per la configurazione dell'ingresso digitale 1. *(vedi par. 8.4)*

95 Funzione ingresso

Seleziona il tipo di funzione eseguita dall'ingresso digitale 1

Disabilitato (**Default**)

Abilita uscite relè

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. *(vedi par. 8.4)*

100 Funzione ingresso

Seleziona il tipo di funzione eseguita dall'ingresso digitale 2

Disabilitato (**Default**)

Abilita uscite relè

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 [Digit!], Default: 0.

107 Limite superiore grafico

Limite superiore trend o bar graph

-32767 + 32767 [Digit!], 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. (*vedi par. 8.10*)

Il tempo di campionamento equivale al tempo di aggiornamento del trend

Disabilitato (Default)

Abilitato

110 Tempo data logger

Seleziona il tempo di campionamento del data logger

1..3600 secondi, Default: 60s.

11.9 Uscita analogica in mA

Parametri per la configurazione delle uscita analogica in mA

112 Ritrasmissione

Abilita l'uscita analogica

Disabilitata (**Default**)

Allarme 2

Processo

Ctrl remoto da serial Modbus

Allarme 1

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 [Digit'] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0

115 Limite superiore

Limite superiore range uscita analogica in mA

-32767..+32767 [Digit'] (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**)

Allarme 2

Processo

Ctrl remoto da serial Modbus

Allarme 1

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 [Digit'] (gradi.decimi per sensori di temperatura), **Default:** 0.

122 Limite superiore

Limite superiore range uscita analogica in Volt

-32767..+32767 [digit'] (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

11.11 Comunicazione seriale

Configurazione della porta di comunicazione seriale. (*vedi par. 9*)

126 Indirizzo Slave

Seleziona l'indirizzo dello slave per la comunicazione seriale

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

¹ La visualizzazione del punto decimale dipende dall'impostazione del parametro "Tipo sensore" e del parametro "Punto decimale".

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

Note / Aggiornamenti

Tabella delle configurazioni dei parametri

1	Tipo sensore	73
2	Punto decimale	74
3	Unità di misura	74
4	Limite inferiore V/I	74
5	Limite superiore V/I	75
6	Calibrazione offset	75
7	Calibrazione guadagno	75
8	Latch On	75
9	Totalizzatore	76
10	Funzione somma	76
11	Salvataggio	76
12	Filtro conversione	76
13	Frequenza conversione	77
17	V/I personalizzato	77
18	01-Valore ingresso	77
19	01-Valore personalizzato	78
20	02-Valore ingresso	78
21	02-Valore personalizzato	78
22	03-Valore ingresso	78
23	03-Valore personalizzato	78
24	04-Valore ingresso	78
25	04-Valore personalizzato	78
26	05-Valore ingresso	78
27	05-Valore personalizzato	79
28	06-Valore ingresso	79
29	06-Valore personalizzato	79
30	07-Valore ingresso	79
31	07-Valore personalizzato	79
32	08-Valore ingresso	79
33	08-Valore personalizzato	79
34	09-Valore ingresso	79
35	09-Valore personalizzato	80
36	10-Valore ingresso	80

37	10-Valore personalizzato	80
38	11-Valore ingresso	80
39	11-Valore personalizzato	80
40	12-Valore ingresso	80
41	12-Valore personalizzato	80
42	13-Valore ingresso	80
43	13-Valore personalizzato	81
44	14-Valore ingresso	81
45	14-Valore personalizzato	81
46	15-Valore ingresso	81
47	15-Valore personalizzato	81
48	16-Valore ingresso	81
49	16-Valore personalizzato	81
54	Tipo di allarme	82
55	Tipo contatto	82
56	Soglia allarme	82
57	Soglia deviazione	82
58	Isteresi	82
59	Tipo di riarmo	83
60	Contatto errore	83
62	Ritardo intervento	83
63	Limite inferiore	83
64	Limite superiore	83
65	Protezione	83
69	Tipo di allarme	84
70	Tipo contatto	84
71	Soglia allarme	84
72	Soglia deviazione	84
73	Isteresi	84
74	Tipo di riarmo	84
75	Contatto errore	85
77	Ritardo intervento	85
78	Limite inferiore	85
79	Limite superiore	85

80	Protezione	85
84	Lingua	85
86	Contrasto	86
87	Reverse	86
88	Timeout display	86
89	Verso display	86
90	Pagina iniziale	86
95	Funzione ingresso	87
96	Tipo contatto	87
100	Funzione ingresso	87
101	Tipo contatto	88
105	Tipo grafico	88
106	Limite inferiore grafico	88
107	Limite superiore grafico	88
108	Tempo grafico	88
109	Data logger	88
110	Tempo data logger	88
112	Ritrasmissione	89
113	Tipo di segnale	89
114	Limite inferiore	89
115	Limite superiore	89
116	Valore errore	89
119	Ritrasmissione	90
120	Tipo di segnale	90
121	Limite inferiore	90
122	Limite superiore	90
123	Valore errore	90
126	Indirizzo Slave	90
127	Baud Rate	91
128	Formato seriale	91
129	Ritardo seriale	91



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.



RoHS 
Compliant



RA®
File n° 469441

PIXSYS s.r.l.

www.pixsys.net

sales@pixsys.net - support@pixsys.net

online assistance: <http://forum.pixsys.net>



2300.10.169-RevF

Software Rev. 3.04

261118