

- USER MANUAL
- MANUEL DE SERVICE
- BEDIENUNGSANLEITUNG
- ISTRUZIONI D'USO

TIS

RoHS Compliant
Directive 2002/95/EC



(Applicable in the countries of the European Union)

The label on the instruction manual and on the carton box indicates that the product, is compliant with the requests of the European Directive nr. 2002/92/CE regarding the restriction of hazardous substances in electric and electronic apparatus.



(Applicable dans le vallon de pays de l'Union européenne)

Le marque rapporté sur la documentation et sur la boîte de l'emballage indique que le produit est conforme aux demandes de la Directive Européen n. 2002/92/CE relatif à la réduction de l'usage des substances dangereux dans l'équipement électrique et électronique.

INDEX **GB**

MOUNTING REQUIREMENTS	1
OUTLINE AND CUT OUT DIMENSIONS	2
CONNECTION DIAGRAMS	3
PRELIMINARY HARDWARE SETTINGS	9
CONFIGURATION PROCEDURE	10
OPERATIVE MODE	15
Indicators	15
Pushbutton function	15
Alarm setting	16
Manual reset of the alarms	16
Alarm indications	16
Peak high and peak low	16
OPERATIVE PARAMETERS	17
ERROR MESSAGES	18
GENERAL INFORMATION	20
ELECTRICAL AND SAFETY SYMBOLS	23
DEFAULT PARAMETERS	A.1

INDEX **F**

MONTAGE	1
DIMENSIONS ET PERCAGE	2
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	3
MISE AU POINT PRELIMINAIRE	9
PROCEDURE DE CONFIGURATION	10
DIALOGUE UTILISATEUR	15
Indicateurs	15
Description du clavier	15
Programmation des alarmes	16
Acquit manuel des alarmes	16
Indication d'alarmes	16
Valeurs maxi. et mini. mesurées	16
PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT	17
MESSAGES D'ERREUR	18
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	20
SYMBLES ELECTRIQUES ET DE SECURITE	23
DEFAULT PARAMETERS	A.1

RoHS
COMPLIANT
2002/95/EC

(Gültig für alle Länder der europäischen Union)

Der Aufkleber auf der Bedienungsanleitung und auf dem Gerätekarton zeigt an, daß das Produkt den Anforderungen der europäischen Richtlinie Nr. 2002/92/CE, "Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in den elektrischen und elektronischen Geräten", entspricht.

RoHS
COMPLIANT
2002/95/EC

(Applicabile nei paesi dell'Unione Europea)

Il marchio riportato sulla documentazione e sulla scatola da imballo, indica che il prodotto è conforme alle richieste della Direttiva Europea nr. 2002/92/CE relativa alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

INHALTSVERZEICHNIS **D**

MONTAGEHINWEISE	1
ABMESSUNGEN / FRONTTAFELAUSSCHNITT	2
BELEGUNG DER ANSCHLUSSKLEMMEN	3
VOREINSTELLUNGEN DER HARDWARE	9
KONFIGURATION	10
BETRIEBSMODUS	15
Anzeigen	15
Funktion der Bedientasten im	
Normalbetrieb	15
Alarmer / Eingabe der Grenzwerte	16
Manuelles Zurücksetzen der Alarmer	16
Statusanzeigen der Alarm	16
Spitzenwertspeicher MIN. / Max.	16
Bedienparameter	17
FEHLERMELDUNGEN	18
TECHNISCHE MERKMALE	20
SYMBOLLE ELEKTROTECHNIK	
UND SICHERHEIT	23
DEFAULT PARAMETERS	A.1

INDICE **I**

MONTAGGIO	1
DIMENSIONI E FORATURA	2
COLLEGAMENTI ELETTRICI	3
IMPOSTAZIONI HARDWARE PRELIMINARI	9
PROCEDURE DI CONFIGURAZIONE	10
MODO OPERATIVO	15
Indicatori	15
Operatività dei tasti durante il	
modo operativo	15
Impostazione degli allarmi	16
Riarmo manuale dell'allarme	16
Indicazioni di allarme	16
Massimo e minimo valore misurato	16
PARAMETRI OPERATIVI	17
MESSAGGI DI ERRORE	18
CARATTERISTICHE TECNICHE	20
LEGENDA SIMBOLI	
ELETTRICI E SICUREZZA	23
DEFAULT PARAMETERS	A.1

MOUNTING REQUIREMENTS

Select a mounting location where there is minimum vibration and the ambient temperature range between 0 and 50 °C.

The instrument can be mounted on a panel up to 15 mm thick with a square cutout of 45 x 92 mm. For outline and cutout dimensions refer to Fig. 2.

The surface texture of the panel must be better than 6,3 µm.

The instrument is shipped with rubber panel gasket (50 to 60 Sh).

To assure the IP65 and NEMA 4 protection, insert the panel gasket between the instrument and the panel as show in fig. 1.

While holding the instrument against the panel proceed as follows:

- 1) insert the gasket in the instrument case;
- 2) insert the instrument in the panel cutout;
- 3) pushing the instrument against the panel, insert the mounting bracket;
- 4) with a screwdriver, turn the screws with a torque between 0.3 and 0.4 Nm.

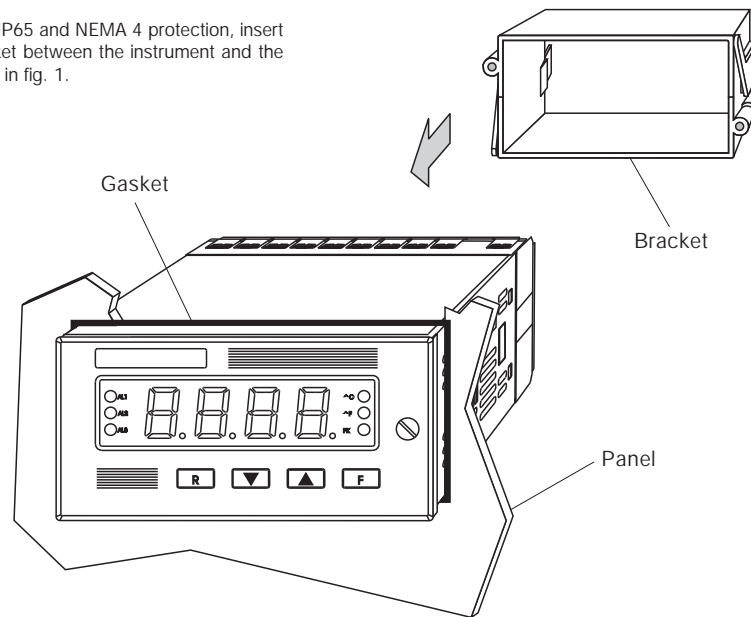


Fig. 1

GB 1

OUTLINE AND CUT OUT
DIMENSIONS

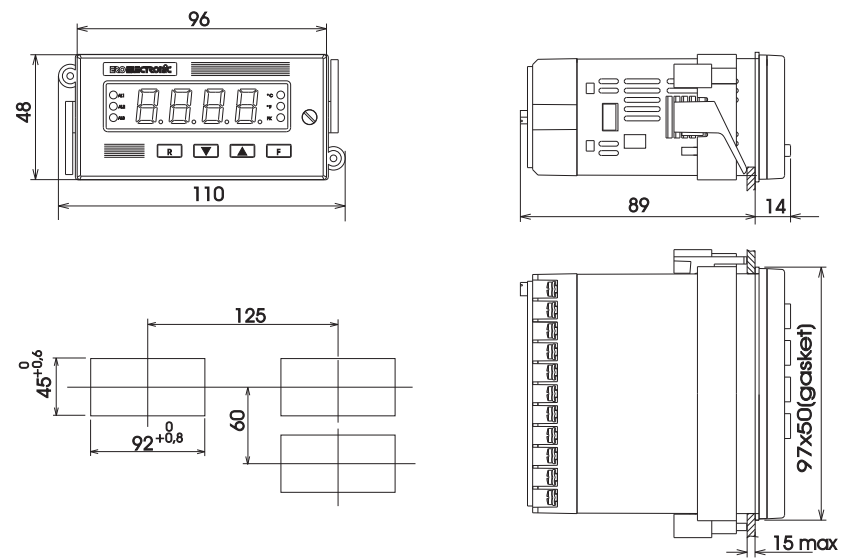


Fig. 2.A TIS - OUTLINE AND CUT-OUT DIMENSIONS

CONNECTION DIAGRAMS

Connections are to be made with the instrument housing installed in its proper location.

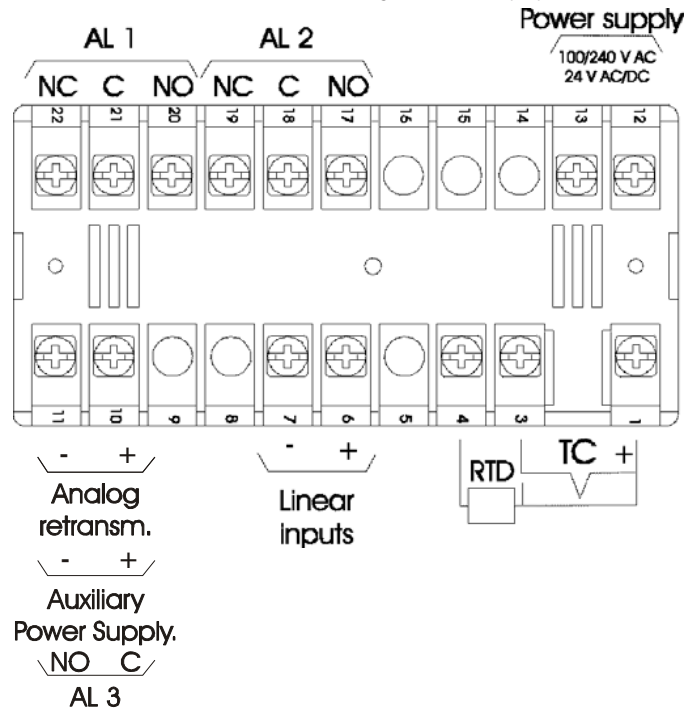


Fig. 3 .A TIS - REAR TERMINAL BLOCK

A) POWER LINE WIRING

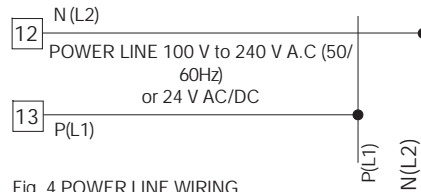


Fig. 4 POWER LINE WIRING

NOTE:

- 1) Before connecting the instrument to the power line, make sure that line voltage corresponds to the description on the identification label.
- 2) To avoid electric shock, connect power line at the end of the wiring procedure.
- 3) For supply connections use No 16 AWG or larger wires rated for at least 75 °C.
- 4) Use copper conductors only.
- 5) Don't run input wires together with power cables.
- 6) For 24 V DC the polarity is a not care condition.
- 7) The power supply input is **NOT** fuse protected. Please, provide it externally.

Power supply	Type	Current	Voltage
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	125 mA	250 V

When fuse is damaged, it is advisable to verify the power supply circuit, so that it is necessary to sand back the instrument to your supplier.

- 8) The safety requirements for Permanently Connected Equipment say:
 - a switch or circuit-breaker shall be included in the building installation;
 - It shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator;
 - it shall be marked as the disconnecting device for the equipment.

NOTE: a single switch or circuit-breaker can drive more than one instrument.

B) MEASURING INPUTS

NOTE: Any external components (like zener barriers etc.) connected between sensor and input terminals may cause errors in measurement due to excessive and/or not balanced line resistance or possible leakage currents.

TC INPUT

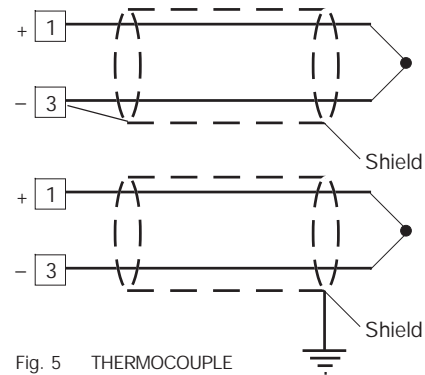


Fig. 5 THERMOCOUPLE INPUT WIRING

NOTE:

- 1) Don't run input wires together with power cables.
- 2) For TC wiring use proper compensating cable preferable shielded.
- 3) when a shielded cable is used, it should be connected at one point only.

RTD INPUT

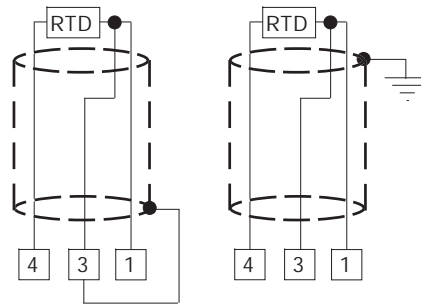


Fig. 6 RTD INPUT WIRING

NOTE:

- 1) Don't run input wires together with power cables.
- 2) Pay attention to the line resistance; a high line resistance may cause measurement errors.
- 3) When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.
- 4) The resistance of the 3 wires must be the same.

LINEAR INPUT

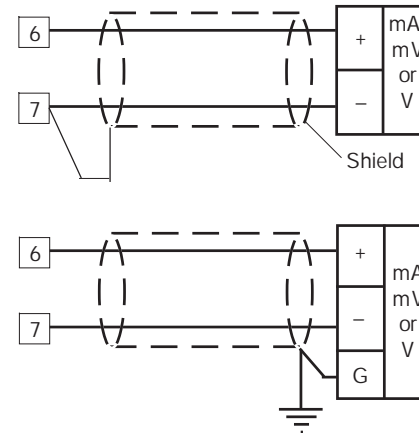


Fig. 7 mA, mV AND V INPUTS WIRING

NOTE:

- 1) Don't run input wires together with power cables.
- 2) Pay attention to the line resistance; a high line resistance may cause measurement errors.
- 3) When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.
- 4) The input impedance is equal to:
 - < 5 Ω for 20 mA input
 - > 1 M Ω for 60 mV input
 - > 200 k Ω for 5 V input
 - > 400 k Ω for 10 V input

TX INPUT

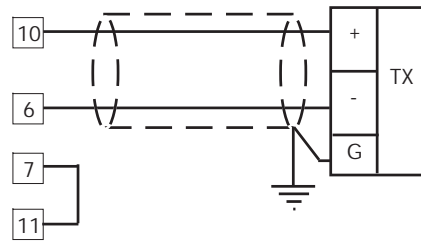


Fig. 7.B 2-WIRE TRANSMITTER WIRING

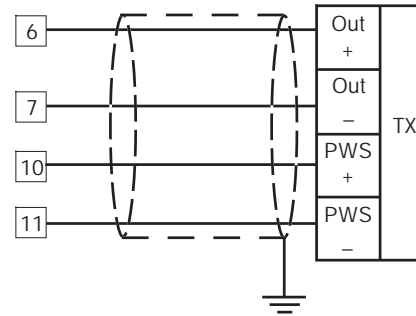


Fig. 7.D 4-WIRE TRANSMITTER WIRING

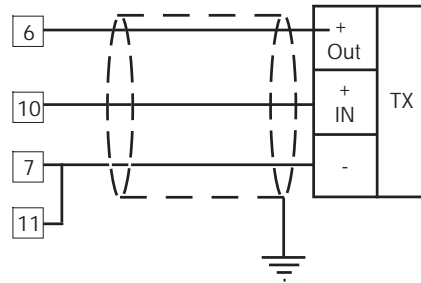


Fig. 7.C 3-WIRE TRANSMITTER WIRING

NOTES:

- 1) Don't run input wires together with power cables.
- 2) When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.
- 3) The input impedance is lower than 5 Ω (20 mA input)
- 4) The auxiliary power supply output (connection 10 and 11) is short-circuit protected and galvanically isolated with respect to input circuits.
- 5) The voltage output of the auxiliary power supply (connection 10 and 11) is equal to 24V (-15 to +20 %).
- 6) the Maximum current of the auxiliary power supply (connection 10 and 11) is equal to 32 mA.

C) RELAY OUTPUTS

ALARM 1 AND ALARM 2 RELAY OUTPUTS

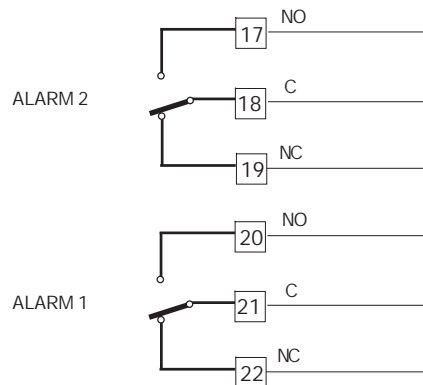


Fig. 8 ALARM 1 AND ALARM 2 RELAY WIRING

All relay outputs are **NOT** protected against inductive load.

The contact ratings are:

- 3 A / 30 V DC on resistive load or
- 3 A / 250 V AC on resistive load

The MTBF is 2×10^5 at specified rating.

- NOTES**
- 1) To avoid electric shock, connect power line at the end of the wiring procedure.
 - 2) For power connections use No 16 AWG or larger wires rated for at least 75 °C.
 - 3) Use copper conductors only.
 - 4) Don't run input wires together with power cables.

ALARM 3 RELAY OUTPUT

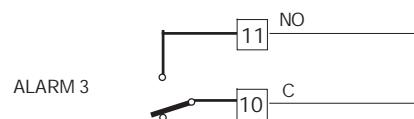


Fig. 9 ALARM 3 RELAY WIRING

All relay outputs are **NOT** protected against inductive load.

The contact ratings are:

- 2 A / 30 V DC on resistive load or
- 2 A / 250 V AC on resistive load

The MTBF is 2×10^5 at specified rating.

- NOTES**
- 1) To avoid electric shock, connect power line at the end of the wiring procedure.
 - 2) For power connections use No 16 AWG or larger wires rated for at least 75 °C.
 - 3) Use copper conductors only.
 - 4) Don't run input wires together with power cables.

The following recommendations avoid serious problems which may occur, when using relay output for driving inductive loads.

INDUCTIVE LOADS

High voltage transients may occur when switching inductive loads. Through the internal contacts these transients may introduce disturbances which can affect the performance of the instrument.

In this case it is recommended to install an additional RC network close to the instrument terminals.

The same problem may occur when a switch is used in series with the internal contacts as shown in Fig. 10.

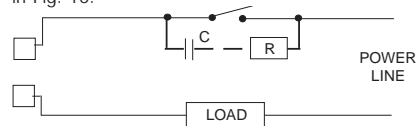


Fig. 10 EXTERNAL SWITCH IN SERIES WITH THE INTERNAL CONTACT

In this cases it is recommended to install an additional RC network across the external contact and close to the instrument terminals.

The value of capacitor (C) and resistor (R) are shown in the following table.

LOAD (mA)	C (μF)	R (Ω)	P. (W)	OPERATING VOLTAGE
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

Anyway the cable involved in relay output wiring must be as far away as possible from input or communication cables.

F) ANALOG RETRANSMISSION OUTPUT

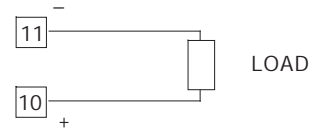


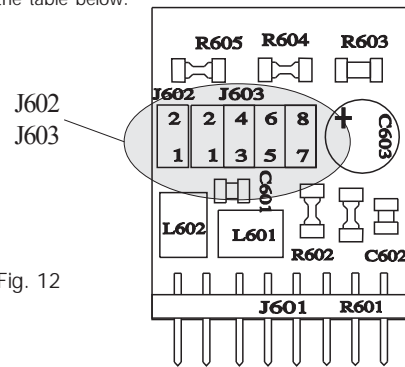
Fig. 11 ANALOG RETRANSMISSION OUTPUT WIRING

NOTES:

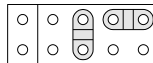
- 1) Don't run analog retransmission wires together with power cables.
- 2) When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.
- 3) For mA output the max. load is equal to 500 Ω. For V output the min. load is equal to 5 kΩ.

PRELIMINARY HARDWARE SETTINGS

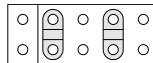
- 1) Remove the instrument from its case.
- 2) When an analog input different from factory setting (0-20mA) is desired, the jumper J602 and J603 should be set properly in accordance with the table below:



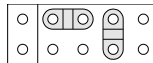
input = 60 mV fsv



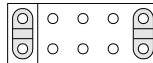
input = 5 V fsv



input = 10 V fsv



input = 20 mA fsv



GB 9

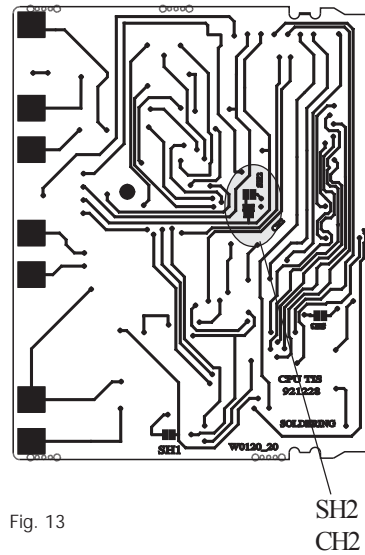
- 3) This instrument is able to identify the open circuit for TC and RTD inputs.

The open input circuit condition for RTD input is shown by an "overrange" indication.

For TC input, it is possible to select overrange indication (standard) or underrange indication setting the CH2 and SH2 according to the following table:

Overrange (STD)	CH2 = close	SH2 = open
Underrange	CH2 = open	SH2 = close

Both pads are located on the soldering side of the CPU card



4) The instrument is shipped with a 20 mA (standard) analog re-transmission. When it is desired to use a 10 V analog retransmission, the soldering jumper named SH 5, 6, 7, 8 and 9 should be set properly in accordance with the table below:

Output	SH 5	SH 6	SH 7	SH 8	SH 9
20 mA	open	open	open	open	open
10 V	close	close	close	close	close

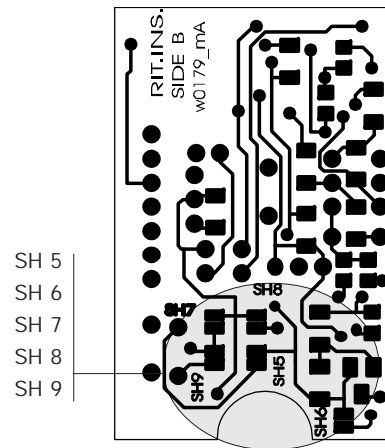


Fig. 14

GENERAL NOTES for configuration.

- F = It allows to memorize the new value of the selected parameter and go to the next parameter (increasing order).
- R = It allows to scroll back the parameters without memorization of the new value.
- ▲ = It allows to increase the value of the selected parameter
- ▼ = It allows to decrease the value of the selected parameter.

CONFIGURATION PROCEDURE

- 1) Remove the instrument from its case.
- 2) Set the dip switch V2 in open condition.

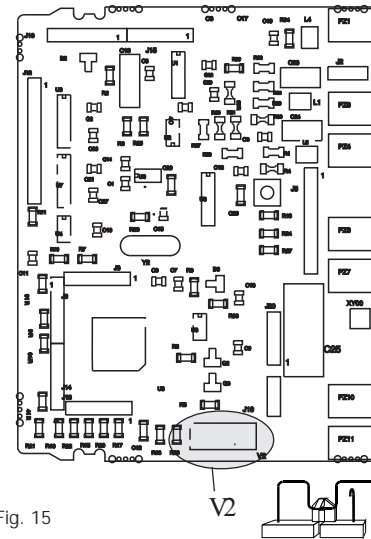


Fig. 15

- 3) Re-insert the instrument.
- 4) Switch on the instrument.

The display will show COnF.

NOTE : If "CAL" indication will be displayed, press immediately the ▲ pushbutton and return to the configuration procedure.

- 5) Push the FUNC pushbutton.

P1 = Input type and standard range

0	= TC type	L	range	-100 / +900 °C
1	= TC type	J	range	-100 / +1000 °C
2	= TC type	K	range	-100 / +1370 °C
3	= TC type	T	range	-100 / +400 °C
4	= TC type	N	range	0 / +1400 °C
5	= TC type	R	range	0 / +1760 °C
6	= TC type	S	range	0 / +1760 °C
7	= RTD type	Pt 100	range	-200 / +600 °C
8	= RTD type	Pt 100	range	-199.9 / +600.0 °C
9	= Linear	0 - 20	mA	
10	= Linear	0 - 60	mV	
11	= Linear	0 - 5	V	
12	= Linear	0 - 10	V	
13	= Linear	4 - 20	mA	
14	= Linear	12 - 60	mV	
15	= Linear	1 - 5	V	
16	= Linear	2 - 10	V	
17	= TC type	L	range	-150 / +1650 °F
18	= TC type	J	range	-150 / +1850 °F
19	= TC type	K	range	-150 / +2500 °F
20	= TC type	T	range	-150 / +750 °F
21	= TC type	N	range	0 / +2550 °F
22	= TC type	R	range	0 / +3200 °F
23	= TC type	S	range	0 / +3200 °F
24	= RTD type	Pt 100	range	-320 / +1100 °F

P2 = Decimal point position

This parameter is available only when a linear input is selected (P1 = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16).

- 0 = No decimal figure.
- 1 = One decimal figure.
- 2 = Two decimal figures.
- 3 = Three decimal figures.

P3 = Initial scale value (for linear inputs only)

This parameter is available only when a linear input is selected (P1 = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16).

Insert the readout value related with the initial range value (i.e. if P1 = 13 (4 - 20 mA) and P3 is set to -100; the instrument shows -100 when the input signal is equal to 4 mA).

P3 is programmable between -1999 and 4000.

P4 = Full scale value (for linear input)

This parameter is available only when a linear input is selected (P1 = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16).

Insert the readout value related with the full range value (i.e. if P1 = 13 and P4 is set to 3500; the instrument shows 3500 when the input signal is equal to 20 mA)

P4 is programmable between -1999 and 4000.

NOTE: setting a P3 value greatest than P4 value, the readout scale will be revert.

P5 = Digital filter on the measured value

This parameter sets the desired time constant of a digital filter applied to the measured value. This filter will be operative also on alarm functions and analog retransmission.

- 0 = no digital filter
- 1 = digital filter with 1 second time constant.
- 2 = digital filter with 2 seconds time constant.
- 3 = digital filter with 3 seconds time constant.
- 4 = digital filter with 4 seconds time constant.
- 5 = digital filter with 5 seconds time constant.

P6 = Alarm 1 configuration

OFF = Alarm not used
HA = High alarm with automatic reset
LA = Low alarm with automatic reset
HL = High alarm with manual reset
LL = low alarm with manual reset

P7 = Alarm 1 action

Available only when P6 is other than OFF.
rEV = reverse (relay de-energized in alarm condition)
dir = direct (relay energized in alarm condition)

P8 = Stand by (mask) of the alarm 1

Available only when P6 is other than OFF.
OFF = stand by (mask) disabled
ON = stand by (mask) enabled

NOTE: the alarm stand by function operates as follows: it masks, at start up, an alarm condition. The alarm will resume its functionality after the initial alarm condition was disappeared. (See P18 parameter as variation of this alarm masking procedure)

P9 = Threshold and hysteresis of the alarm 1 programmable during configuration procedure

nO = Threshold and hysteresis of the alarm 1 are programmable during the operative mode.
YES = Threshold and hysteresis of the alarm 1 are programmable during the configuration procedure.

P10 = Threshold of the alarm 1

Available only when P9 = YES
Insert the desired value in engineering units.

P11 = Hysteresis of the alarm 1

Available only when P9 = YES
Insert the desired value in % of the readout span.
P11 is programmable between 0.1 and 10.0 % of the readout span.

P12 = Alarm 2 configuration

OFF = Alarm not used
HA = High alarm with automatic reset
LA = Low alarm with automatic reset
HL = High alarm with manual reset
LL = Low alarm with manual reset

P13 = Alarm 2 action

Available only when P12 is other than OFF.
rEV = Reverse (relay de-energized in alarm condition)
dir = Direct (relay energized in alarm condition)

P14 = Stand by (mask) of the alarm 2

Available only when P12 is other than OFF.
OFF = Stand by (mask) disabled
ON = Stand by (mask) enabled

NOTE: the alarm stand by function operates as follows: it masks, at start up, an alarm condition. The alarm will resume its functionality after the initial alarm condition was disappeared. (See also P18 parameter)

P15 = Alarm 3 configuration

OFF = analog retransmission enabled or alarm 3 not used
HA = High alarm with automatic reset
LA = Low alarm with automatic reset
HL = High alarm with manual reset
LL = Low alarm with manual reset

P16 = Alarm 3 action

Available only when P15 is other than OFF.
rEV = Reverse (relay de-energized in alarm condition)
dir = Direct (relay energized in alarm condition)

P17 = Stand by (mask) of the alarm 3

Available only when P15 is other than OFF.
OFF = Stand by (mask) disabled
ON = Stand by (mask) enabled

NOTE: the alarm stand by function operates as follows: it masks, at start up, an alarm condition. The alarm will resume its functionality after the initial alarm condition was disappeared. (See also P18 parameter)

P18 = Delay on the alarm stand by

This parameter will appear on the display only if at least one of the alarms is configured as a "stand by" alarm.
It is programmable between 0 and 120 seconds; when P18 = 0 no delay is applied.
NOTE: This is a delay (during this time the alarms are OFF) which occurs from "start up" to the beginning of the masking procedure and it allows to ignore an initial oscillations or peaks present on the input signal at system start up.

P19 = OFFSET on the measured value.

This parameter allows to add an OFFSET (in engineering unit) on the measured value.
P19 is programmable:
a) from -200 to +200 eng. units for
- linear inputs (mA and V).
- TC with °C readout.
- RTD with °C readout and without decimal figure.
b) from -20.0 to +20.0 eng. units for RTD with °C readout and with decimal figure.
c) from -360 to +360 eng. unit for TC and RTD with °F readout.

P20 = Safety lock

Not available when P6, P12 and P15 are equal to OFF

0 = Device unlocked. All the parameters can be modified during operative mode.
1 = Device locked. No parameter can be modified.
2 to 999 = Select the secret code (to be remember) and, **during the "operative mode"**, scrolling the "software key" parameter, the display will show one of the following figures:
A) and alternately.

The device is "Unlocked" and all parameters can be modified.

To make the device "Locked" insert a number different from the "secret code".
Now no parameter can be modified.

B) and alternately.

The device is "locked" and no one of the parameters can be modified.
To "Unlock" the device, insert the "secret code".



P21=Re-transmission type.

This parameter is available only if P15=OFF
OFF = Re-transmission not provided
0-20 = 0-20mA retransmission (or 0-10V)
4-20 = 4-20mA retransmission (or 2-10V)

P22=Initial scale value for analog re-transmission.

This parameter is available only if P15=OFF and P21 different from OFF
Between -1999 and 6000 eng. units.

P23=Full scale value for analog retransmission.

This parameter is available only if P15=OFF and P21 different from OFF
Between -1999 and 6000 eng. units.

NOTE: it is possible to revert the re-transmitted signal by setting P22 lower than P23.

The configuration procedure is completed and the instrument shows " COnF ".



OPERATIVE MODE

- 1) Remove the instrument from its case.
- 2) Set the internal dip switch V2 (see fig. 15) in closed condition
- 3) Re-insert the instrument.
- 4) Switch on the instrument.
The instrument shows the measured value.

INDICATORS

°C

Lit when the process variable is shown in Celsius degree.

°F

Lit when the process variable is shown in Fahrenheit degree.

AL 1 - AL 2 - AL3

Indicator OFF = no alarm condition
NOTE:when the analog retransmission is programmed the AL3 LED is not used.

Indicator ON = alarm condition

Indicator flashing = the alarm condition was disappeared but the instrument is waiting for a manual reset of the alarm.

PK

Indicator OFF = instrument shows the measured value

Indicator ON = instrument shows the "Peak high" value

Indicator Flashing = instrument shows "Peak low" value

Pushbutton functionality during operating mode.

F = It is used to memorize the new value of the selected parameter and go to the next parameter (increasing order).

R = It is used in combination with other pushbuttons, to clear peak high and peak low memory and for manual reset of the alarms.

▲ = It is used to increase the value of the selected parameter or to display the peak high value.

▼ = It is used to decrease the value of the selected parameter or to display the peak low value.

R + ▼ = Manual reset of the alarms

R + F = They are used to reset peak high and peak low and restart the peak detection procedure.

▲ + ▼ = They are used to start the default parameters loading procedure.

NOTE: a 10 seconds time out becomes operational during parameter modification.

If, during operative parameter modification, no pushbutton is depressed for more than 10 seconds, the instrument automatically reverts to the "normal display mode". The new setting of the last parameter modified is going to be memorized, prior to the time out, only if the F pushbutton was depressed.

Alarm setting

To display the alarm settings push the F pushbutton, the instrument will show alternately the alarm threshold code and its value.

Push the F pushbutton again, the display will show the alarm hysteresis and its value. The sequence will continue with all the programmed alarms.

NOTE: when the alarm 1 is programmed for setting during configuration procedure, the alarm 1 parameters will not displayed.

To modify the alarm settings proceed as follows:

- 1) Using the F pushbutton select the desired alarm parameter.
- 2) Using the ▲ and ▼ pushbuttons, it is possible to set the desired value.
- 3) When the desired value is reached, push the F pushbutton, the new value will become operative and the display will show the next parameter.

If, during this procedure, there is no interest in memorizing the new value, do not push any pushbutton for more than 10 seconds; the instrument automatically returns to the normal display mode without having memorized the new value.

Manual reset of the alarms.

To perform the manual reset of the alarm, depress the R pushbutton and, at the same time, push the ▼ pushbutton.

Alarm indications

The instrument front display will perform in 4 different ways as follows:

- 1) If no alarm conditions are detected the alarm indicators are OFF.
- 2) If an alarm condition is detected, the LED of the specific alarm lights up to show the alarm condition.
- 3) The alarm condition disappears and the alarm is configured for automatic reset; the LED of the alarm goes OFF to show that the alarm condition is not present any more.
- 4) The alarm condition disappears but the alarm is configured for manual reset; the LED of the alarm start flashing to show that the alarm condition is not present any more but the alarm has not been reset.

Peak high and peak low

The TIS is capable of memorizing the maximum and the minimum measured values.

To display the maximum measured value, push the ▲ pushbutton, the "PK" LED will light up and the display will show the maximum measured value.

To return to display the actual measured value, push the ▲ pushbutton again.

To display the minimum measured value, push the ▼ pushbutton, the "PK" LED will flash and the display will show the minimum measured value.

To return to display the actual measured value, push the ▼ pushbutton again.

To reset the peak high and peak low memory (to clear both memories) push the R pushbutton and, at the same time, push the F pushbutton.

Both values become equal to the actual measured value and the function automatically restarts.

OPERATIVE PARAMETERS

Push the F pushbutton, the display will show alternately the code of the selected parameter and the programmed value.

Param. DESCRIPTION

- nnn **Software key for parameter protection.**
Not available when P6, P12 and P15 are equal to OFF
This parameter is skipped if P20 = 0 or 1
ON = the instrument is in LOCK condition
OFF = the instrument is in UNLOCK condition
When it is desired to switch from LOCK to UNLOCK condition, set a value equal to P20 parameter.
When it is desired to switch from UNLOCK to LOCK condition, set a value different from P20 parameter.
- A1 **Alarm 1 threshold**
This parameter is available only if P 6 is different from OFF and P9 is equal to nO.
Ranges: within the input range.
- A2 **Alarm 2 threshold**
This parameter is available only if P 12 is different from OFF .
Ranges: within the input range.
- A3 **Alarm 3 threshold**
This parameter is available only if P 15 is different from OFF.
Ranges: within the input rang..
- H1 **Alarm 1 hysteresis**
This parameter is available only if P 6 is different from OFF and P9 is equal to nO.
Range:From 0.1% to 10.0% of the input span or 1 LSD.

- H2 **Alarm 2 hysteresis**
This parameter is available only if P 12 is different from OFF .
Range:From 0.1% to 10.0% of the input span or 1 LSD.
- H3 **Alarm 3 hysteresis .**
This parameter is available only if P 15 is different from OFF .
Range:From 0.1% to 10.0% of the input span or 1 LSD.

ERROR MESSAGES

OUT OF RANGE

The instrument shows the UNDER RANGE and the OVER RANGE with the following messages :

OVER RANGE UNDER RANGE



During out of range indications, alarm status and peak detection operates as in presence of the range limits.

- NOTE:**
- 1) The out of range indications follow the readout scaling so that if a reverse scaling is set, over range and under range are reversed also.
 - 2) The out of range indications are shown when the input signal is 2% higher or 2% lower of the max. and min. scale values respectively.

To eliminate the OUT OF RANGE condition, proceed as follows:

- 1) Check the input signal source and the connecting line.
- 2) Make sure that the input signal is in accordance with instrument configuration. Otherwise, modify the input configuration (see pages 9, 10 and 11).
- 3) Send back the instrument to your supplier for a check.

OPEN INPUT CIRCUIT

This instrument is able to identify the open circuit for 4-20 mA, 1-5 V, 2-10 V and RTD inputs.

The open input circuit condition is shown by "OPEN" on the display.

For RTD, mA and V input the instrument associates this status to underrange condition .

NOTE: For 4 - 20 mA, 1-5 V and 2-10 V inputs, the open input circuit condition is shown when the input signal is lower than the minimum range value minus 4 % of the input span.

ERRORS

Diagnostics are made at instrument switch-on and during normal mode of operation.

If a fault condition (error) is detected, the display will show the message "E" followed by the relative error code.

The following is a list of possible errors in numerical order.

The causes, instrument output conditions and possible remedies are briefly described.

Same errors reset the instrument; if the error persists, send back the instrument to your supplier.

ERROR DESCRIPTIONS

E100

EPROM writing error.

It may appear during parameter modification or calibration procedure.

The instrument resets itself automatically after 2 seconds.

Remake the last procedure.

If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E150

CPU error.
It may appear at instrument switching on.
The instrument resets itself automatically after 2 seconds.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E200

Tentative to write on protected memory.
The instrument resets itself automatically after 2 seconds.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E201 to 2XX.

The two less significant digit's shown the number of the wrong parameter (ex. 209 Err shows an Error on P9 parameter)
Incorrect configuration data in EPROM memory.
It may appear at instrument switching on in operative mode.
The instrument does not start to operate.
Remake the configuration procedure.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E301

RTD input calibration error.
It may appear at instrument switching on.
The instrument resets itself automatically after 2 seconds.
Remake the calibration procedure.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E305

TC input calibration error.
It may appear at instrument switching on.
The instrument resets itself automatically after 2 seconds.
Remake the calibration procedure.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E307

rj input calibration error.
It may appear at instrument switching on.
The instrument resets itself automatically after 2 seconds.
Remake the calibration procedure.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E310

Linear input calibration error.
It may appear at instrument switching on.
The instrument resets itself automatically after 2 seconds.
Remake the calibration procedure.
If this error persists, send back the instrument to your supplier.

E400

The alarm threshold values are incompatible with the actual readout range or their values in memory are incorrect.
It may appear at instrument switching on in operative mode.
The instrument does not start to operate.
Push contemporarily ▲ and ▼ pushbutton and force the threshold values at the initial scale value.
Set the desired threshold values.

GENERAL INFORMATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS

Case: PC-ABS black color; self-extinguishing degree: V-0 according to UL 94.

Front protection - designed and tested for IP 65 (*) and NEMA 4X (*) for indoor locations (when panel gasket is installed).

(*) Test were performed in accordance with CEI 70-1 and NEMA 250-1991 STD.

Installation: panel mounting.

Rear terminal block: 21 screw terminals (screw M3, for cables from ϕ 0.25 to ϕ 2.5 mm² or from AWG 22 to AWG 14) with connection diagrams and safety rear cover.

Dimensions: DIN 43700 48 x 96 mm, depth 89 mm.

Weight: 350 g.

Power supply:

- 100V to 240V AC 50/60Hz (-15% to + 10% of the nominal value).

- 24 V AC/DC (\pm 10 % of the nominal value).

Power consumption: 8 VA max.

Insulation resistance: > 100 M Ω according to EN 61010-1.

Dielectric strength: 1500 V rms according to EN 61010-1.

Display updating time: 500 ms.

Sampling time: 250 ms typical.

Resolution: 30000 counts.

Accuracy: \pm 0,2% f.s.v.. \pm 1 digit @ 25 °C ambient temperature.

Common mode rejection: 120 dB at 50/60 Hz.

Normal mode rejection: 60 dB at 50/60 Hz.

Electromagnetic compatibility and safety requirements: This instrument is marked CE.

Therefore, it is conforming to council directives 2004/108/EEC and 2006/95/EEC.

Installation category: II

Temperature drift: (CJ excluded)

< 200 ppm/°C of span for TC inputs (RJ excluded)

< 300 ppm/°C of span for mA/V inputs

< 400 ppm/°C of span for RTD inputs.

Operative temperature: from 0 to 50 °C.

Storage temperature : -20 to +70 °C

Humidity: from 20 % to 85% RH, non condensing

Altitude: this product is not suitable for use above 2000m (6562ft).

Protections:

1) WATCH DOG circuit for automatic restart.

2) DIP SWITCH for protection against tampering of configuration and calibration parameters.

INPUTS

A) THERMOCOUPLE

Type : L -J -K -N -R -S -T. °C/°F selectable.

External resistance: 100 Ω max, maximum error 0,1% of span.

Burn out: It is shown as an overrange condition (standard). It is possible to obtain an underrange indication by cut and short.

Could junction: automatic compensation from 0 to 50 °C.

Input impedance: > 1 M Ω

STANDARD RANGES TABLE

TC type	Ranges		NOTE
J	-150/+1850 °F	-100/+1000 °C	IEC 584-1
K	-150/+2500 °F	-100/+1370 °C	IEC 584-1
L	-150/+1650 °F	-100/ +900 °C	DIN 43710
R	0/+3200 °F	0/+1760 °C	IEC 584-1
S	0/+3200 °F	0/+1760 °C	IEC 584-1
T	-150/ +750 °F	-100/ +400 °C	IEC 584-1
N	0/+2550 °F	0/+1400 °C	IEC 584-1

B) RTD (Resistance Temperature Detector)

Input: for RTD Pt 100 Ω, 3-wire connection.

Input circuit: current injection.

°C/°F selection: via front pushbuttons or serial link.

Line resistance: automatic compensation up to 3 Ω/wire with no measurable error.

Calibration: according to DIN 43760

Burn out : The instrument detect the open condition of one or more wires. It is able to detect also the short circuit of the sensor.

STANDARD RANGES TABLE

Input type	Ranges
RTD Pt 100 Ω DIN 43760	- 199,9 / + 600,0 °C
	- 200 / + 600 °C
	-330 / + 1470 °F

C) LINEAR INPUTS

Read-out: keyboard programmable between - 1999 and +4000.

Decimal point: programmable in any position

Input type	impedance	Accuracy
0 - 60 mV	> 1 MΩ	0.2 % ± 1 digit @ 25°C
12 - 60 mV		
0 - 20 mA	< 5 Ω	
4 - 20 mA		
0 - 5 V	> 200 kΩ	
1 - 5 V		
0 - 10 V	> 400 kΩ	
2 - 10 V		

ALARMS

Number of alarms: up to 3 independent alarms.

Threshold: from 0 to 100 % of the readout span.

Hysteresis: programmable from 0.1 to 10.0 % of the readout span.

Type of alarm: High or low alarms programmable.

NOTE : The alarm becomes active at the alarm threshold value and will be reset at the alarm threshold value plus or minus the hysteresis value, according to the alarm type.

Reset: Automatic or Manual, programmable.

Stand by (mask) alarm: each alarm can be configured with or without stand by (mask) function. This function allows to delete false indication at instrument start up.

Outputs of the alarm 1 and 2: two relays, SPDT.

Contact rating: 3A - 30 V DC on resistive load or 3 A - 250 V AC on resistive load.

Outputs of the alarm 3 : one relay, SPST with NO contact.

Contact rating: 2A - 30 V DC on resistive load or 2 A - 250 V AC on resistive load.

Relay status: relay energized in no alarm condition.

Alarms indication: AL1 , AL2 and AL3 indicators lit when alarm is in ON status.

NOTE:The analog re-transmission output, the relay AL3 output and the auxiliary power supply output are mutually exclusive.

ANALOG RETRANSMISSION

Type: 0-20mA or 4-20mA (programmable).

The output is galvanically isolated

Max load: 500 ohm

Output resolution = Or

$$\text{Or} = \frac{\text{Display resolution (in E.U.)}}{\text{Retransmission span (in E.U.)}} \times 20 \text{ mA}$$

NOTE: The resolution cannot be better than 0,05% of output span (10 μ A for 20 mA output or 5 mV for 10 V output).

Accuracy: \pm 0.1% of f.s.v.

Note: the given accuracy is referred only to the retransmission circuit. It does not take into account all the other accuracies (input accuracy, linearization, etc...).

- Note:** 1) It is possible to change the standard output 0-20mA in 0-10V, by means of "CUT/SHORT" on retransmission PCB. The min. load for Volt output is equal to 5 kohm. The device is supplied with mA output calibration. For Volt output, it is necessary to re-calibrate the instrument.
- 2) The analog re-transmission substitutes the relay AL3 output and the auxiliary power supply output are mutually exclusive.

AUXILIARY POWER SUPPLY

Type: isolated

Voltage: 24 V DC (-15% to +20%)

Current: max. 32 mA

Protection: short circuit protected

NOTE: The analog re-transmission output, the relay AL 3 output and the auxiliary power supply output are mutually exclusive.

ADDITIONAL FUNCTIONS

Peaks detection: visualization of the max. and min. value measured by the instrument

Digital filter: it is possible to set a digital filter applied to the measured value with a time constant of 1, 2, 3, 4 or 5 s.













Offset on the measured value: it is possible to set an offset (in engineering units) applied on the measured value.





Safety lock: for protection of the alarms threshold values.

MAINTENANCE

- 1) REMOVE POWER FROM THE POWER SUPPLY TERMINALS AND FROM RELAY OUTPUT TERMINALS
- 2) Remove the instrument from case.
- 3) Using a vacuum cleaner or a compressed air jet (max. 3 kg/cm²) remove all deposit of dust and dirt which may be present on the louvers and on the internal circuits trying to be careful for not damage the electronic components.
- 4) To clean external plastic or rubber parts use only a cloth moistened with:
 - Ethyl Alcohol (pure or denatured) [C₂H₅OH] or
 - Isopropil Alcohol (pure or denatured) [(CH₃)₂CHOH] or
 - Water (H₂O)
- 5) Verify that there are no loose terminals.
- 6) Before re-inserting the instrument in its case, be sure that it is perfectly dry.
- 7) re-insert the instrument and turn it ON.

ELECTRICAL AND SAFETY SYMBOLS

Number	Symbol	Reference	Description
1		IEC 60417 - 5031	Direct current
2		IEC 60417 - 5032	Alternating current
3		IEC 60417 - 5033	Both direct and alternating current
4			Three-phase alternating current
5		IEC 60417 - 5017	Earth (ground) TERMINAL
6		IEC 60417 - 5019	PROTECTIVE CONDUCTOR TERMINAL
7		IEC 60417 - 5020	Frame or chassis TERMINAL
8		IEC 60417 - 5021	Equipotentiality
9		IEC 60417 - 5007	On (Supply)
10		IEC 60417 - 5008	Off (Supply)
11		IEC 60417 - 5172	Equipment protected throughout by DOUBLE INSULATION or REINFORCED INSULATION
12			Caution, risk of electric shock

Number	Symbol	Reference	Description
13		IEC 60417 - 5041	Caution, hot surface
14		ISO 7000 - 0434	Caution, risk of danger
15		IEC 60417 - 5268	In position of a bi-stable push control
16		IEC 60417 - 5269	Out position of a bi-stable push control

MONTAGE

Pour le montage choisir une position propre, d'accès facile même à l'arrière et sans vibrations. La température ambiante doit être comprise entre 0 et 50°C. L'instrument peut être monté sur un panneau d'épaisseur maxi. 15 mm après avoir exécuté un trou rectangulaire de 45 x 92 mm. Pour les dimensions d'encombrement et de perçage, se reporter à la Fig. 2. La rugosité superficielle du panneau doit être inférieure à 6,3 µm. L'instrument est doté d'une garniture en caoutchouc pour panneau (de 50 à 60 Sh). Pour garantir les protections IP65 et NEMA 4,

introduire la garniture livrée avec l'appareil entre l'instrument et le panneau (voir figure 1).

Pour fixer l'instrument au panneau, agir comme suit:

- 1) enfiler la garniture sur le boîtier de l'instrument;
- 2) introduire l'instrument dans le trou;
- 3) en maintenant fermement l'instrument sur le panneau, introduire la bretelle de fixation;
- 4) au moyen d'un tournevis, serrer les vis à un couple compris entre 0,3 et 0,4 Nm.

Cet appareil est destiné à un montage en armoire fermée.
Les câbles bas niveaux, (capteur, entrées, sorties) doivent être séparés des autres câbles.

ATTENTION : Risque de choc électrique.
Déconnecter l'appareil avant toute intervention.

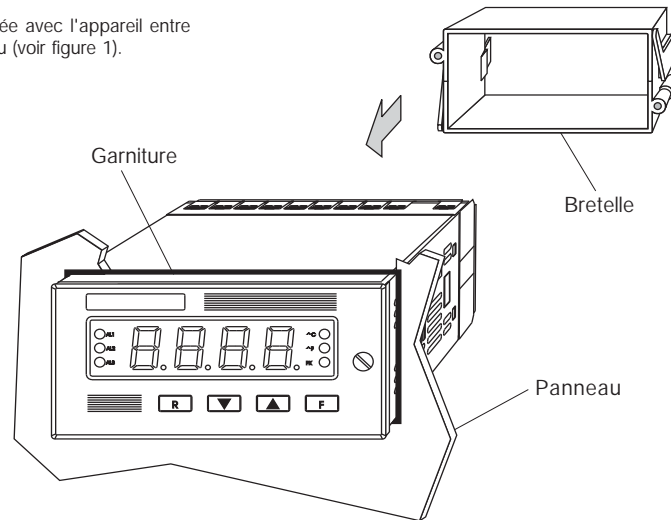


Fig. 1

F 1

DIMENSIONS ET PERCAGE

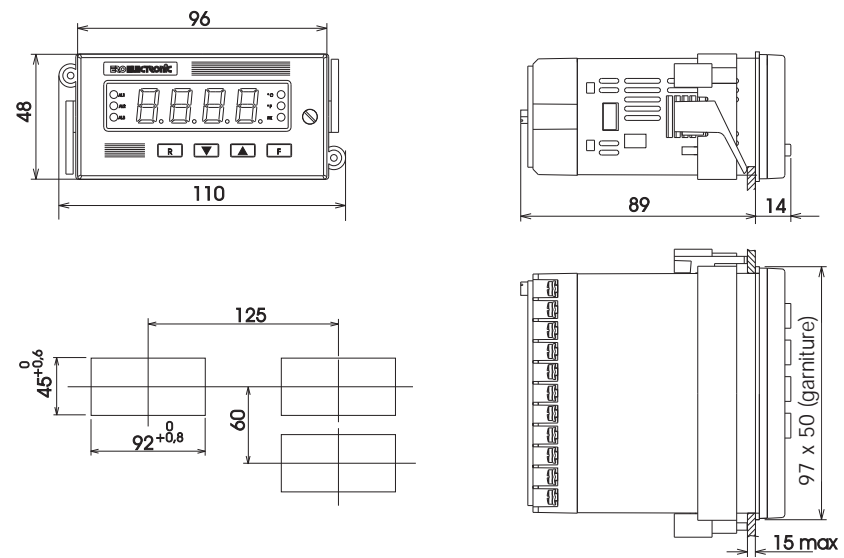


Fig. 2.A TIS - DIMENSIONS ET PERCAGE

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les raccordements électriques ne doivent être effectués que si le boîtier de l'instrument est régulièrement monté sur le panneau.

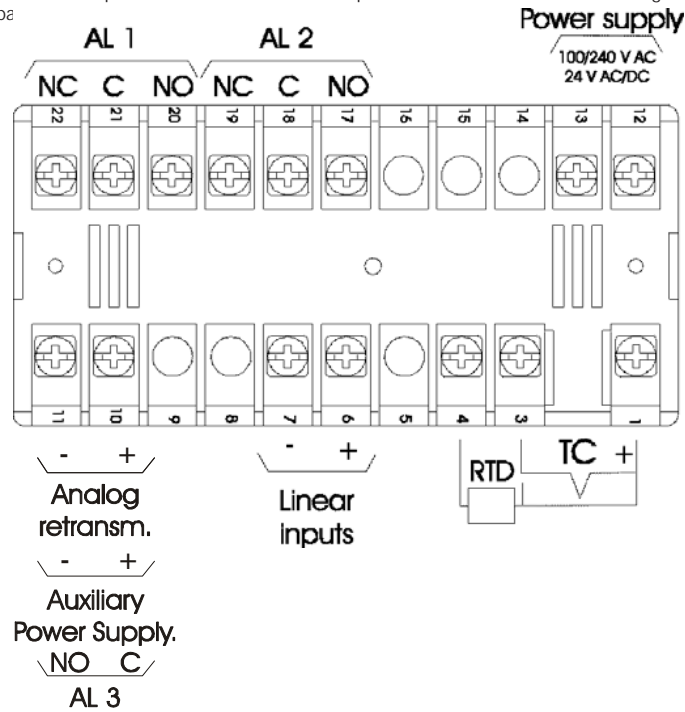


Fig. 3 .A TIS - FACE ARRIERE

A) ALIMENTATION

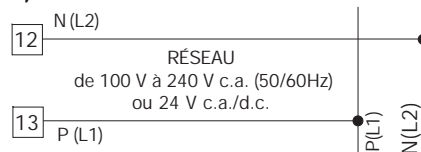


Fig. 4 RACCORDEMENT A L'ALIMENTATION

NOTE:

- 1) Avant de raccorder l'instrument au réseau, vérifier que la tension de ligne correspond aux indications de la plaque signalétique de l'instrument.
- 2) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 3) Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température min. de 75°C.
- 4) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre
- 5) Eviter de placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 6) En cas d'alimentation 24 V c.c. la polarité n'a aucune importance.
- 7) L'entrée d'alimentation N'EST PAS protégée par le fusible; nous conseillons d'en prévoir un à l'extérieur, ayant les caractéristiques suivantes:

Alimentation	Type	Courant	Tension
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	125 mA	250 V

Si le fusible est endommagé nous recommandons de vérifier tout le circuit d'alimentation. Nous conseillons donc de renvoyer l'instrument au fabricant.
Les normes sur la sécurité concernant les instruments raccordés en permanence à

l'alimentation électrique exigent:

- comprendre un interrupteur ou un disjoncteur sur l'installation électrique de l'immeuble;
- il doit se trouver à proximité de l'instrument et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement;
- il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'instrument.

NOTE: un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs instruments.

B) ENTREES DE MESURE

NOTE: Des éléments extérieurs (ex. barrières zener) raccordés entre le capteur et les bornes d'entrée de l'instrument, peuvent provoquer des erreurs de mesure dues à une impédance trop élevée ou déséquilibrée, ou à la présence de courants de perte.

ENTREES POUR TC

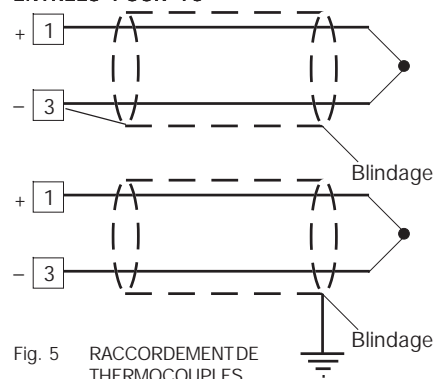


Fig. 5 RACCORDEMENT DE THERMOCOUPLES

NOTES:

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Pour le raccordement du TC utiliser un câble de compensation/extension approprié et, autant que possible, blindé.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.

ENTREES POUR THERMORESISTANCE

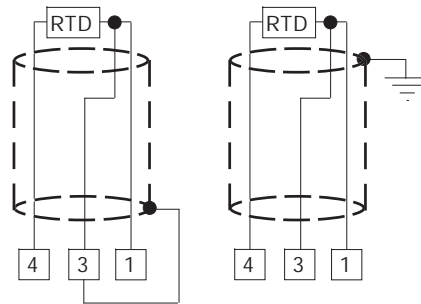


Fig. 6 RACCORDEMENT DE THERMORESISTANCES

NOTES:

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Faire attention à la résistance de ligne, une résistance de ligne trop haute (supérieure à $20 \Omega/\text{fil}$) peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) Les 3 fils doivent avoir la même impédance.

ENTREE LINEAIRE

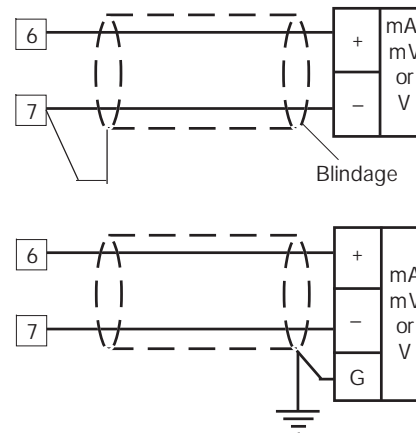


Fig. 7.A RACCORDEMENT POUR ENTREES EN mA, mV ou V

NOTES:

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) L'impédance d'entrée est égale à:
 - < 5Ω pour entrée 20 mA
 - > $1 M\Omega$ pour entrée 60 mV
 - > $200 k\Omega$ pour entrée 5 V
 - > $400 k\Omega$ pour entrée 10 V

ENTREE POUR TRANSMETTEUR

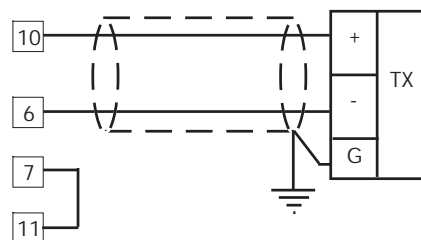


Fig. 7.B RACCORDEMENT POUR TRANSMETTEUR A 2 FILS

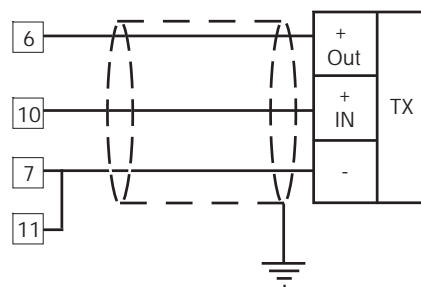


Fig. 7.C RACCORDEMENT POUR TRANSMETTEUR A 3

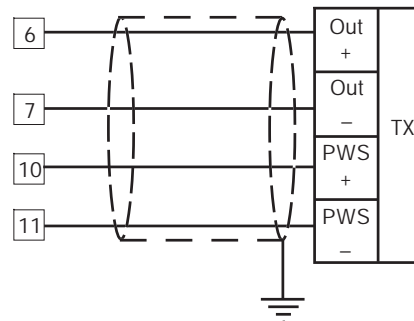


Fig. 7.D RACCORDEMENT POUR TRANSMETTEUR A 4 FILS

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Si on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 3) Pour l'entrée 20 mA l'impédance est inférieure à 5 Ω .
- 4) La sortie Alimentation Auxiliaire (connecteurs 10 et 11) est protégée contre les court circuits et galvaniquement isolée par rapport au circuit d'entrée.
- 5) La tension de sortie de l'alimentation Auxiliaire (connecteur 10 et 11) est 24VDC (-15 +20%)
- 6) Le courant de sortie maximum de l'alimentation Auxiliaire est 32mA

C) SORTIES A RELAIS

SORTIES A RELAIS DES ALARMES 1 ET 2

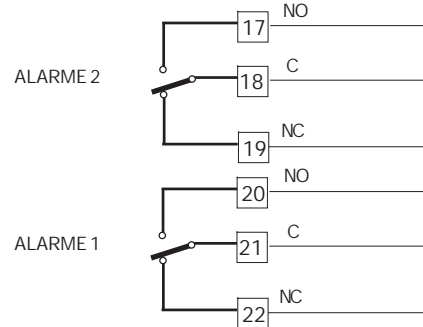


Fig. 8 RACCORDEMENT DES ALARMES 1 ET 2

Toutes les sorties à relais **NE SONT PAS** protégées contre les charges inductives.
La capacité des contacts est égale à:
- 3A/30 V DC sur la charge résistive.
- 3A/250 V AC sur la charge résistive.
Le MTBF est égal à 2×10^5 fois la capacité spécifiée.

- NOTES**
- 1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
 - 2) Les raccordements de puissances doivent être effectués à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
 - 3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
 - 4) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

ALARME 3 SORTIE A RELAIS

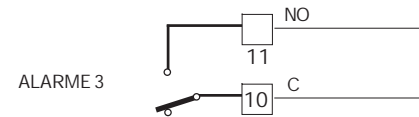


Fig. 9 RACCORDEMENT DE L'ALARME 3

Toutes les sorties à relais **NE SONT PAS** protégées contre les charges inductives.
La capacité des contacts est égale à
- 2A/30 V DC sur la charge résistive.
- 2A/250 V AC sur la charge résistive.
Le MTBF est égal à 2×10^5 fois la capacité spécifiée.

- NOTES**
- 1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
 - 2) Les raccordements de puissances doivent être effectués à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
 - 3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
 - 4) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

Les recommandations qui suivent peuvent éviter de sérieux problèmes provoqués par l'utilisation des sorties à relais pour piloter des charges inductives.

CHARGES INDUCTIVES

Dans la commutation des charges inductives, certaines charges peuvent provoquer des transitoires et des perturbations qui peuvent compromettre les prestations de l'instrument.

En de tels cas, nous recommandons d'installer en parallèle aux contacts de sortie un filtre RC

Des problèmes analogues peuvent être créés par la commutation des charges via un contact extérieur monté en série sur le contact de sortie de l'instrument, voir Fig. 10

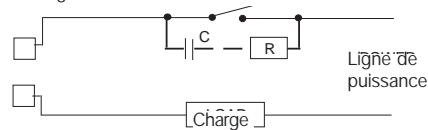


Fig. 10 CONTACT EXTERIEUR MONTE EN SERIE SUR LE CONTACT DE SORTIE DE L'INSTRUMENT

En de tels cas, nous recommandons d'installer en parallèle aux contacts de sortie un filtre RC en parallèle avec les contacts de l'instrument et avec le contact extérieur.

Les valeurs de la capacité (C) et de la résistance (R) sont indiquées au tableau suivant:

Charge ind. (mA)	C (μF)	R (Ω)	P. (W)	Tension de service
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

De toute façon, les câbles raccordés aux sorties à relais, doivent être aussi éloignés que possible des câbles des signaux.

F) RETRANSMISSION ANALOGIQUE

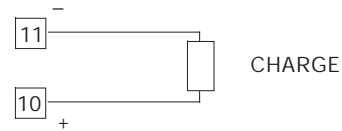


Fig. 11 RACCORDEMENT DE LA RETRANSMISSION ANALOGIQUE

NOTES:

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre..
- 3) Pour la sortie mA la charge maxi. admise est égale à 500 Ω.
Pour la sortie en tension, la charge maxi. admise est égale à 5 kΩ.

MISE AU POINT PRELIMINAIRE DU MATERIEL INFORMATIQUE

- 1) Extraire l'instrument de son boîtier
- 2) Si on utilise une entrée linéaire différente de celle qui est programmée à l'usine (0-20 mA) placer les contacts J602 et J603 (situés sur carte des entrées analogiques) en ligne avec ce qui est indiqué au tableau suivant:

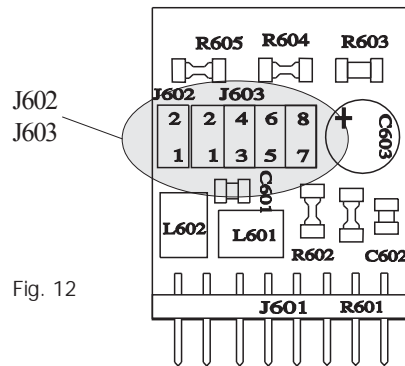
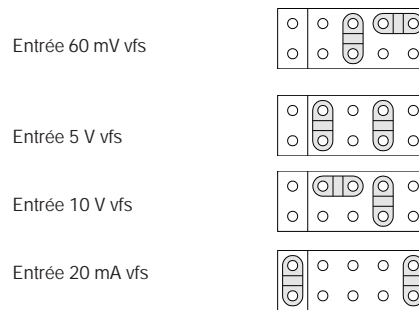


Fig. 12



- 3) Cet instrument permet de relever l'ouverture du circuit d'entrée pour TC ou RTD. L'ouverture du circuit d'entrée pour l'entrée RTD est indiquée avec une condition de dépassement d'échelle positif.

Uniquement pour les thermocouples, on peut sélectionner au moyen des contacts SH2 et CH2 indiqués sur la figure ci-après, le type d'indication que l'on veut obtenir en cas de thermocouple.

Dép. positif (STD)	CH2 = fermé	SH2 = ouvert
Dép. négatif	CH2 = ouvert	SH2 = fermé

Les deux contacts sont sur le côté soudure de la carte CPU.

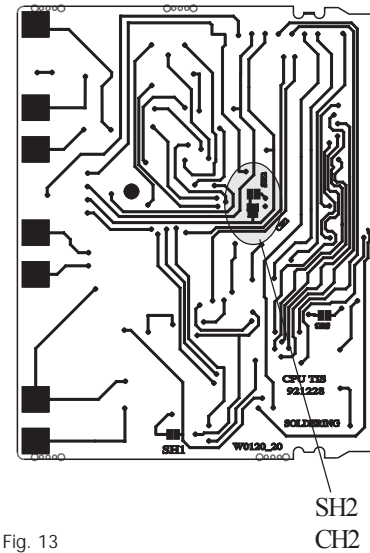


Fig. 13

4) L'instrument est livré avec retransmission analogique type 20 mA (standard). Pour utiliser la retransmission type 10 V, programmer les contacts à souder SH 5, 6, 7, 8 et 9 suivant les indications du tableau ci-après:

Sortie	SH 5	SH 6	SH 7	SH 8	SH 9
20 mA	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
10 V	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé

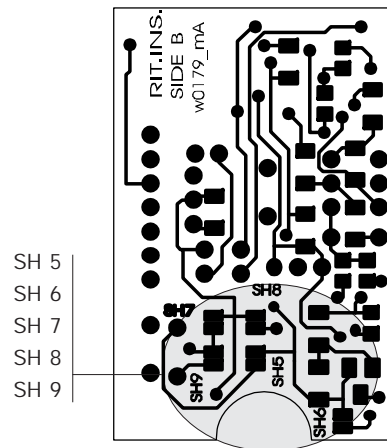


Fig. 14

NOTES GENERALES de configuration

- FUNC = Permet de mémoriser la nouvelle valeur du paramètre sélectionné et passer au paramètre suivant (ordre croissant)
- MAN = Permet de visualiser les paramètres en ordre décroissant sans mémoriser les nouvelles valeurs
- ▲ = Permet d'augmenter la valeur du paramètre sélectionné
- ▼ = Permet de diminuer la valeur du paramètre sélectionné

PROCEDURES DE CONFIGURATION

- 1) Extraire l'instrument de son boîtier
- 2) Préparer le contact interne V2 sur la position ouverte

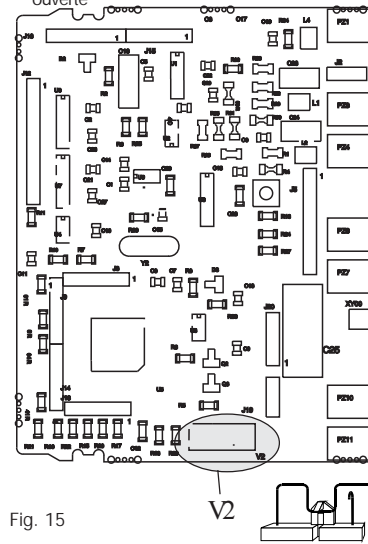


Fig. 15

- 3) Rebrancher l'instrument
- 4) Alimenter l'instrument, l'indicateur indique COnF.
NOTE: Si l'instrument affiche "CAL", appuyer immédiatement sur la touche ▲ et revenir à la procédure de configuration.
- 5) Appuyer sur la touche FUNC .

P1 - Type d'entrée et échelle standard

0 = TC type	L	échelle	-100 / +900 °C
1 = TC type	J	échelle	-100 / +1000 °C
2 = TC type	K	échelle	-100 / +1370 °C
3 = TC type	T	échelle	-100 / +400 °C
4 = TC type	N	échelle	0 / +1400 °C
5 = TC type	R	échelle	0 / +1760 °C
6 = TC type	S	échelle	0 / +1760 °C
7 = RTD type	Pt 100	échelle	-200 / +600 °C
8 = RTD type	Pt 100	échelle	-199.9 / +600.0 °C
9 = Linéaire	0 - 20	mA	
10 = Linéaire	0 - 60	mV	
11 = Linéaire	0 - 5	V	
12 = Linéaire	0 - 10	V	
13 = Linéaire	4 - 20	mA	
14 = Linéaire	12 - 60	mV	
15 = Linéaire	1 - 5	V	
16 = Linéaire	2 - 10	V	
17 = TC type	L	échelle	-150 / +1650 °F
18 = TC type	J	échelle	-150 / +1850 °F
19 = TC type	K	échelle	-150 / +2500 °F
20 = TC type	T	échelle	-150 / +750 °F
21 = TC type	N	échelle	0 / +2550 °F
22 = TC type	R	échelle	0 / +3200 °F
23 = TC type	S	échelle	0 / +3200 °F
24 = RTD type	Pt 100	échelle	-320 / +1100 °F

P2 =Posit. point décimal (pour mV, mA et V)
 Ce paramètre est exclusivement visualisé quand P1 est égal à 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ou 16.
 0 = aucun chiffre décimal
 1 = un chiffre décimal
 2 = 2 chiffres décimaux
 3 = 3 chiffres décimaux

P3 = Valeur d'échelle mini. (pour mV, mA et V)
 Ce paramètre est visualisé seulement quand P1 est égal à 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ou 16.
 Entrer la valeur devant être visualisée quand l'instrument mesure une valeur équivalente à la valeur d'échelle mini. d'entrée (ex. si P1=13 et P3 est égal à -100, l'instrument visualise -100 quand le signal d'entrée est égal à 4 mA).
 P3 est programmable de -1999 à 4000.

P4 = Valeur d'échelle maxi. (pour mV, mA et V)
 Ce paramètre est exclusivement visualisé quand P1 est égal à 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ou 16.
 Entrer la valeur devant être visualisée quand l'instrument mesure une valeur équivalente à la valeur d'échelle maxi d'entrée (ex. si P1=13 et P4 est égal à 3500, l'instrument visualise 3500 quand le signal d'entrée est égal à 20 mA)
 P4 est programmable de -1999 à 4000.
NOTE: en programmant P3 supérieur à P4, l'échelle de visualisation est inversée.

P5 = Filtre digital d'entrée
 Ce paramètre permet d'attribuer la constante de temps désirée à un filtre digital appliqué au signal d'entrée. Ce filtre agit également sur la retransmission analogique
 0 = Filtre digital exclu
 1 = Filtre digital avec constante de temps 1 s.
 2 = Filtre digital avec constante de temps 2 s.
 3 = Filtre digital avec constante de temps 3 s.
 4 = Filtre digital avec constante de temps 4 s.
 5 = Filtre digital avec constante de temps 5 s.

P6 = Configuration Alarme 1

OFF = Alarme non utilisée.
HA = Alarme maxi. avec acquit automatique.
LA = Alarme mini. avec acquit automatique.
HL = Alarme maxi. avec acquit manuel.
LL = Alarme mini. avec acquit manuel.

P7 = Action de l'alarme 1

Uniquement disponible quand P6 est différent de OFF.

rEV = inverse (relais désexcité en condition d'alarme)
dir = directe (relais excité en condition d'alarme)

P8 = Masquage de l'alarme 1

Uniquement disponible si P6 est différent de OFF.
OFF = masquage invalidé
ON = masquage autorisé

NOTE: Le masquage permet d'interdire au démarrage l'action des alarmes et les remet en service quand les conditions initiales d'alarme ont cessé.

(Voir également le paramètre P 18 qui permet une autre variation du masquage).

P9 = Seuil et hystérésis de l'alarme 1 programmables en phase de configuration

nO = Le seuil et l'hystérésis de l'alarme 1 sont programmables pendant le fonctionnement en dialogue utilisateur.

YES = Le seuil et l'hystérésis de l'alarme 1 sont programmables pendant les procédures de configuration.

P10 = Seuil de l'alarme 1

Uniquement visualisé si P9 = YES.
Entrer la valeur de seuil désirée en unités techniques.

P11 = Hystérésis de l'alarme 1

Uniquement visualisée si P9 = YES.
Entrer la valeur d'hystérésis désirée en % de l'étendue de l'échelle de mesure.
P11 est programmable de 0.1 % à 10.0% de l'étendue de l'échelle de visualisation.

P12 = Configuration de l'alarme 2

OFF = Alarme non utilisée.
HA = Alarme maxi. / acquit automatique.
LA = Alarme mini. / acquit automatique.
HL = Alarme maxi. / acquit manuel.
LL = Alarme mini. / acquit manuel.

P13 = Action de l'alarme 2

Uniquement disponible quand P12 est différent de OFF.

rEV = inverse (relais désexcité en condition d'alarme)
dir = directe (relais excité en condition d'alarme)

P14=Masquage de l'alarme 2

Uniquement disponible si P12 est différent de OFF.

OFF = masquage invalidé
ON = masquage autorisé

NOTE: Le masquage permet d'interdire au démarrage l'action des alarmes et les remet en service quand les conditions initiales d'alarme ont cessé. (Voir également le paramètre P18).

P15 = Configuration de l'alarme 3

OFF = Autorisation de la retransmission analogique ou alarme 3 non utilisée.

HA = Alarme maxi. / acquit automatique.

LA = Alarme mini. / acquit automatique.

HL = Alarme maxi. / acquit manuel.

LL = Alarme mini. / acquit manuel.

P16= Action de l'alarme 3

Uniquement disponible quand P15 est différent de OFF.

rEV= inverse (relais désexcité en condition d'alarme)

dir = directe (relais excité en condition d'alarme)

P17 = Masquage de l'alarme 3

Uniquement disponible si P15 est différent de OFF.

OFF = masquage invalidé

ON = masquage autorisé

NOTE: le masquage permet d'interdire au démarrage l'action des alarmes et les remet en service quand les conditions initiales d'alarme ont cessé. (Voir également le paramètre P18).

P18 = Retard pour la mise en service de la fonction de masquage des alarmes.

Ce paramètre est visualisé si au moins l'une des alarmes a été programmée avec la fonction de masquage.

Le retard peut être programmé de 1 à 120 secondes; quand P18=0, l'instrument n'applique aucun retard.

Ce paramètre permet d'entrer un retard entre la mise en marche de l'instrument et l'autorisation de la fonction de masquage afin de filtrer éventuellement des oscillations ou des crêtes sur le signal d'entrée au moment de la mise en marche de l'installation. Pendant ce laps de temps toutes les alarmes ayant la fonction de masquage restent en condition OFF.

P19 = DEVIATION sur la valeur mesurée.

Ce paramètre permet d'atteindre une déviation constante (unité technique) à la valeur mesurée.

P 19 est programmable:

a) de -200 à +200 pour

- entrées linéaires (mA et V),

- entrées TC avec indication en °C,

- entrées RTD avec indication en °C sans chiffre décimal de degré.

b) de -20.0 à 20.0 pour entrées RTD avec indication en °C et chiffre décimal de degré

b) de -360 à +360 unités techniques pour entrées TC et RTD avec indication en °F.

P20 = clé d'accès aux paramètres de fonctionnement.

Uniquement disponible quand P6, P12 et P15 sont différents de OFF.

0 = clé invalidée. Tous les paramètres peuvent être modifiés pendant le dialogue utilisateur.

1 = clé autorisée. Aucun paramètre ne peut être modifié pendant le dialogue utilisateur.

De 2 à 999 = Sélectionner le code secret

Pendant le dialogue utilisateur en rappelant le paramètre correspondant à la clé, l'instrument visualise l'une des indications suivantes:

A) et alternativement.

La clé d'accès est invalidée et tous les paramètres peuvent être modifiés. Pour protéger les paramètres, entrer une valeur différent de celle du "code secret".

B) et alternativement.

La clé d'accès est autorisée et aucun paramètre ne peut être modifié.

Pour permettre de modifier les paramètres, entrer le "code secret".



P21=Type de retransmission

P21 n'est visualisé que si P15=OFF.

OFF = retransmission non utilisée

0-20 = retransmission type 0-20mA (ou 0-10V)

4-20 = retransmission type 4-20mA (ou 2-10V)

P22=Valeur d'échelle minl. de retransmission

Ce paramètre n'est visualisé que si P15=OFF et P21 est différent de OFF.

De -1999 à 6000 unités techniques.

P23=Valeur d'échelle maxl. de retransmission

Ce paramètre n'est visualisé que si P15=OFF et P21 est différent de OFF.

De -1999 à 6000 unités techniques.

NOTE: on peut inverser le signal de retransmission en programmant une valeur de P22 inférieure à celle de P23.

Les procédures de configuration sont achevées et l'instrument affiche "COntF".

DIALOGUE UTILISATEUR

- 1) Extraire l'instrument de son boîtier.
- 2) Placer le contact V2 sur la position de fermeture (voir fig. 15).
- 3) Rebrancher l'instrument.
- 4) Alimenter l'instrument.

L'instrument visualise la valeur mesurée.

INDICATEURS

°C

Allumé quand la variable du procédé est visualisée en degrés Celsius.

°F

Allumé quand la variable du procédé est visualisée en degrés Fahrenheit.

AL 1 - AL 2 - AL3

Eteint = aucune condition d'alarme.

NOTE: quand on a programmé la retransmission analogique, la LED AL1 n'est pas utilisée.

Allumé = quand une condition d'alarme est détectée.

Clignotant = la condition d'alarme n'existe plus mais l'alarme n'a pas encore été réarmée.

PK

Eteint = l'instrument visualise la valeur mesurée

Allumé = l'instrument visualise la valeur maxi. mesurée

Clignotant = l'instrument visualise la valeur mini. mesurée.

Description du clavier pendant le dialogue utilisateur

F = Permet de mémoriser la nouvelle valeur du paramètre sélectionné et passer au paramètre suivant (ordre croissant).

R = Permet, combiné avec d'autres touches, d'annuler les mémoires de valeurs maxi. et mini. mesurées et d'effectuer l'acquit manuel des alarmes.

▲ = Permet d'augmenter la valeur du paramètre sélectionné ou de visualiser la valeur maxi. mesurée.

▼ = Permet de diminuer la valeur du paramètre sélectionné ou de visualiser la valeur mini. mesurée.

R + ▼ = Acquit manuel des alarmes

R + F = Permettent d'annuler les mémoires de valeurs maxi. et mini. et de recommencer la procédure de détection des crêtes.

▲ + ▼ = Permettent de commencer la procédure de prise en charge des données prédéfinies.

NOTE: Un temps différé de 10 secondes est appliqué à la modification des paramètres pendant le dialogue utilisateur. Si, au cours de la modification d'un paramètre on n'appuie sur aucune touche pendant un temps supérieur au temps différé, l'instrument retourne automatiquement au mode normal de visualisation en perdant éventuellement la nouvelle valeur du paramètre actuellement sélectionnée.

Programmation des alarmes

Pour visualiser la programmation des alarmes, appuyer sur la touche F; l'instrument visualise alternativement le code d'alarme et sa valeur. En appuyant de nouveau sur la touche F, l'instrument visualise alternativement le code de l'hystérésis d'alarme et sa valeur. La séquence se répète pour toutes les alarmes programmées.

NOTE: Si l'instrument a été programmé pour permettre la programmation de l'alarme 1 pendant la phase de configuration, au cours de la phase de run time, les paramètres correspondant à l'alarme 1 ne sont pas visualisés.

Pour modifier la programmation des alarmes agir comme suit:

- 1) En appuyant plusieurs fois sur la touche F, sélectionner le paramètre à modifier.
- 2) En appuyant sur les touches ▲ et ▼, programmer la valeur désirée.
- 3) Appuyer sur la touche F; la nouvelle valeur est immédiatement validée et l'instrument passe automatiquement à la visualisation du paramètre suivant.

Si, après avoir modifié la valeur d'un paramètre on veut conserver la programmation précédente, n'appuyer sur aucune touche pendant au moins 10 secondes. L'instrument retourne au mode normal de visualisation sans mémoriser la nouvelle valeur programmée.

Acquit manuel des alarmes

Pour obtenir l'acquit manuel des deux alarmes, appuyer sur la touche R et, en même temps, appuyer sur la touche ▼.

Indication d'alarmes

Les indicateurs d'alarme se trouvant sur la face avant de l'instrument se comportent comme suit:

- 1) Si l'instrument ne détecte pas de conditions d'alarme, les indicateurs sont éteint.
- 2) Quand l'instrument détecte une condition d'alarme, la LED correspondant à cette alarme s'allume pour visualiser la condition d'alarme.
- 3) Si la condition d'alarme disparaît et l'alarme a été configurée comme une alarme à acquit automatique, la LED correspondante s'éteint pour indiquer que la condition d'alarme n'existe plus.
- 4) Si la condition d'alarme disparaît et l'alarme a été configurée comme une alarme à acquit manuel, la LED correspondante clignote pour indiquer que la condition d'alarme n'existe plus, mais l'alarme n'est pas encore réamorcée.

Valeurs maxi. et mini. mesurées

Cet instrument mémorise les valeurs mini. et maxi. mesurées.

Pour visualiser la valeur maxi. mesurée, appuyer sur la touche ▲, la LED "PK" s'allume et l'indicateur affiche la valeur maxi. mesurée.

Pour retourner à la visualisation de la valeur actuelle mesurée, appuyer de nouveau sur la touche ▲.

Pour visualiser la valeur mini. mesurée, appuyer sur la touche ▼, la LED "PK" clignote et l'indicateur indique la valeur mini. mesurée.

Pour retourner à la visualisation de la valeur mesurée, appuyer de nouveau sur la touche ▼.

Pour annuler les mémoires des valeurs maxi. et mini. mesurées, appuyer sur la touche R et, en même temps, sur la touche F.

Les deux mémoires seront annulées et la fonction redémarre automatiquement.

PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT

Appuyer sur la touche F, l'indicateur affiche alternativement le code du paramètre et sa valeur correspondante.

Param. DESCRIPTION

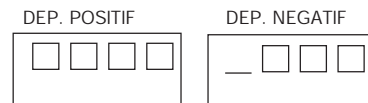
- nnn **Clé d'accès pour la protection des paramètres.**
Uniquement disponible quand P6, P12 et P15 sont différents de OFF.
Ce paramètre est visualisé uniquement si P20 est différent de 0 ou de 1.
ON = la modification de ce paramètre est interdite.
OFF = la modification des paramètres est autorisée.
Pour autoriser la modification des paramètres attribuer au paramètre nnn la valeur attribuée au paramètre P20.
Pour interdire la modification des paramètres, attribuer au paramètre nnn une autre valeur différente de celle qui est attribuée au paramètre P20.
- A1 **Seuil de l'alarme 1**
Ce paramètre est visualisé uniquement si P6 est différent de OFF et P9 est égal à nO.
Échelle: égale à celle d'entrée.
- A2 **Seuil de l'alarme 2**
Ce paramètre est visualisé uniquement si P12 est différent de OFF .
Échelle: égale à celle d'entrée.
- A3 **Seuil de l'alarme 3**
Ce paramètre est visualisé uniquement si P15 est différent de OFF .
Échelle: égale à celle d'entrée.
- H1 **Alarm 1 hystérésis**
Ce paramètre est visualisé uniquement si P6 est différent de OFF et P9 est égal à nO.
Échelle: de 0,1% à 10,0% de l'échelle d'entrée ou 1 LSD.

- H2 **Alarm 2 hystérésis**
Ce paramètre est visualisé uniquement si P12 est différent de OFF.
Échelle: de 0,1% à 10,0% de l'échelle d'entrée ou 1 LSD.
- H3 **Alarm 3 hystérésis**
Ce paramètre est visualisé uniquement si P15 est différent de OFF.
Échelle: de 0,1% à 10,0% de l'échelle d'entrée ou 1 LSD.

MESSAGES D'ERREUR

SORTIE D'ECHELLE

L'instrument visualise les conditions de DÉPASSEMENT D'ÉCHELLE POSITIF ET NÉGATIF avec les messages suivants:



Pendant une condition de sortie d'échelle, les alarmes et la mémorisation des valeurs maxi. et mini. mesurées se comportent comme si l'instrument détecte la valeur limite de l'échelle d'entrée.

- NOTES:** 1) L'indication de sortie d'échelle est liée à l'échelle de visualisation; de ce fait, en inversant l'échelle de visualisation les indications de sortie d'échelle sont également inversées.
- 2) L'indication de sortie d'échelle sont visualisées quand le signal d'entrée est de 2% plus élevé ou plus bas par rapport à la valeur maxi. ou mini pouvant être mesurée.

Pour éliminer les conditions de sortie d'échelle, agir comme suit:

- 1) Vérifier le signal d'entrée et la ligne de raccordement.
- 2) Contrôler que le signal d'entrée soit conforme à la programmation de l'instrument. En cas contraire, modifier la configuration de l'instrument.
- 3) Renvoyer l'instrument au fabricant pour un contrôle.

OUVERTURE DU CIRCUIT D'ENTREE

Cet instrument peut identifier l'ouverture du circuit d'entrée pour les entrées 4-20 mA, 1-5 V, 2-10 V et RTD.

L'ouverture du circuit d'entrée est visualisée avec l'indication "OPEn" .

Pour les entrées RTD, mA et V l'instrument associe cet état à la condition de dépassement négatif d'échelle.

NOTE: Pour les entrées 4 - 20 mA, 1-5 V et 2-10 V, la condition d'ouverture du circuit d'entrée est visualisée quand le signal d'entrée est inférieur à 4% de l'échelle d'entrée.

MESSAGES D'ERREUR

L'instrument est doté d'algorithmes d'auto-diagnostic.

Quand une erreur est détectée, l'instrument visualise "E" suivi par le code d'erreur correspondant.

La liste, en ordre numérique, de toutes les erreurs éventuelles est reportée ci-après.

Certaines erreurs entraînent l'initialisation automatique de l'instrument; si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

DESCRIPTION DES ERREURS

E100

Erreur d'écriture de la mémoire EPROM.

Cette erreur peut être affichée pendant la modification d'un paramètre ou pendant la calibration de l'instrument. L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Répéter la dernière procédure.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E150

Erreur de CPU.

Cette erreur peut être affichée au cours de la mise en service de l'instrument.

L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E200

Essai d'écriture sur mémoire protégée.

L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E201 to 2XX.

Donnée de configuration non correcte.

Cette erreur peut être affichée au moment de la mise en service en dialogue utilisateur.

Les deux chiffres les moins significatifs indiquent le numéro du paramètre erroné (ex. E209 indique que le paramètre P9 est erroné).

L'instrument n'est pas mis en service.

Effectuer de nouveau la procédure de configuration.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E301

Erreur de calibration de l'entrée RTD.

Cette erreur peut être affichée au moment de la mise en service.

L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Effectuer les procédures de calibration.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E305

Erreur de calibration de l'entrée TC.

Cette erreur peut être affichée au moment de la mise en service.

L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Effectuer les procédures de calibration.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E307

Erreur de calibration de l'entrée RJ Cette erreur peut être affichée au moment de la mise en service.

L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Effectuer les procédures de calibration.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E310

Erreur de calibration de l'entrée linéaire

Cette erreur peut être affichée au moment de la mise en service.

L'instrument s'initialise automatiquement après 2 secondes.

Effectuer les procédures de calibration.

Si l'erreur persiste renvoyer l'instrument au fabricant pour effectuer un contrôle.

E400

Le seuil des alarmes est incompatible avec l'échelle de visualisation programmée.

Cette erreur peut être affichée au moment de la mise en service. L'instrument n'est pas mis en service.

Appuyer en même temps sur les touches ▲ et ▼ pour forcer les valeurs de seuil à la valeur mini. d'échelle.

Programmer de nouveau les alarmes.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Boîtier: PC-ABS noir; degré d'auto-extinction: V-0 suivant UL 94.

Protection panneau avant: Le produit est conçu et vérifié pour garantir une protection IP 65 (*) et NEMA 4X pour utilisation à l'abri.

(*) les vérifications ont été effectuées conformément aux standards CEI 70-1 et NEMA 250-1991.

Installation: Montage sur panneau

Face arrière: 21 bornes à vis (vis M3 pour câbles de ϕ 0.25 à ϕ 2.5 mm² ou de AWG 22 à AWG 14) avec les diagrammes de raccordement et les chapeaux de borne de sécurité.

Dimensions: suivant DIN 43700 48x96 mm, profondeur : 89 mm

Masse: 350 g.

Alimentation:

- de 100V à 240V c.a. 50/60Hz (-15% à + 10% de la valeur nominale)

- 24 V c.c./c.a. (\pm 10 % de la valeur nominale).

Autoconsommation: 8 VA maxi.

Résistance d'isolement: > 100 M Ω suivant EN 61010-1.

Rigidité diélectrique: 1500 V rms suivant EN 61010-1.

Temps de mise à jour de l'indicateur: 500 ms.

Intervalle d'échantillonnage: - 250 ms typique

Résolution: 30000 comptes.

Précision: \pm 0,2% v.f.s. \pm 1 digit @ 25 °C de température ambiante.

Réjection de mode commun: 120 dB à 50/60 Hz.

Réjection de mode normal: 60 dB à 50/60 Hz.

Compatibilité électromagnétique et normes de sécurité: Cet instrument est marqué CE; il est donc conforme aux directives 2004/108/EEC et 2006/95/EEC.

Catégorie d'installation: II

Dérive thermique: (CJ exclue)

< 200 ppm/°C pour les entrées de TC (Rj exclue)

< 300 ppm/°C pour les entrées en mA et V.

< 400 ppm/°C pour les entrées de RTD

Température de fonctionnement: de 0 à 50 °C.

Température de stockage: de -20 à + 70 °C

Humidité : de 20 % à 85% HR, sans condensation.

Altitude : ce produit n'est pas convenable pour l'usage aux altitudes supérieures à 2000 m.

Protections:

1) WATCH DOG circuit pour le restart automatique

2) DIP SWITCH pour la protection des paramètres de configuration et de calibration.

A) THERMOCOUPLES

Type: L - J - K - N - R - S - T. °C/°F sélec.

Résistance extérieure: maxi. 100 Ω , avec

erreur maxi. égale à 0,1% de l'étendue de l'échelle sélectionnée.

Burn out (claquage): signalé comme conditions de dépassement d'échelle positif (standard). Par des contacts on peut sélectionner la condition de dépassement d'échelle négatif.

Soudure froide: compensation automatique de 0 à 50 °C.

Impédance d'entrée : > 1 M Ω

TABLEAU ECHELLES STANDARD

type TC	Echelles		NOTES
J	-150/+1850 °F	-100/+1000 °C	IEC 584-1
K	-150/+2500 °F	-100/+1370 °C	IEC 584-1
L	-150/+1650 °F	-100/ +900 °C	DIN43710
R	0/+3200 °F	0/+1760 °C	IEC 584-1
S	0/+3200 °F	0/+1760 °C	IEC 584-1
T	-150/ +750 °F	-100/ +400 °C	IEC 584-1
N	0/+2550 °F	0/+1400 °C	IEC 584-1

B) RTD (Resistance Temperature Detector)**Type:** Pt 100 à 3 fils.**Circuit d'entrée** à courant imprimé**Sélection °C/°F:** au clavier ou par liaison numérique**Résistance de ligne:** Compensation automatique maxi. 3 Ω/fil avec erreur non mesurable.**Calibration:** suivant DIN 43760**Burn out (claquage):** L'instrument détecte l'ouverture de un ou de plusieurs fils ainsi que le court-circuit de l'élément sensible.

TABLEAU ECHELLE STANDARD

Type d'entrée	échelles
RTD Pt 100 Ω DIN 43760	- 199,9 / + 600,0 °C
	- 200 / + 600 °C
	-330 / + 1470 °F

C) Entrées linéaires**Visualisation:** programmable au clavier de -1999 à +4000**Point décimal:** programmable pour toutes les positions.

TABLEAU ECHELLES STANDARD

Type d'entrée	impédance	précision
0 - 60 mV	> 1 MΩ	0.2 % ± 1 digit @ 25°C
12 - 60 mV		
0 - 20 mA	< 5 Ω	
4 - 20 mA		
0 - 5 V	> 200 kΩ	
1 - 5 V		
0 - 10 V	> 400 kΩ	
2 - 10 V		

ALARMES**Nombre des alarmes:** maxi. 3 indépendantes.**Seuil:** de 0 à 100 % de l'étendue de l'échelle de visualisation.**Hystérésis:** programmable de 0.1 à 10.0 % de l'étendue de l'échelle de visualisation.**Type d'alarme:** maxi. ou mini.**NOTE:** L'alarme est active au dépassement de la valeur de seuil et elle est réamorçée plus ou moins quand la valeur de seuil est atteinte, en fonction du type d'alarme, la valeur de l'hystérésis.**Acquit:** automatique ou manuel programmable.**Masquage des alarmes:** chaque alarme peut être configurée comme alarme masquée ou non. Cette fonction permet d'éviter de fausses indications à la mise en service de l'instrument.**Sortie des alarmes 1 et 2:** deux relais, SPDT.**Capacité des contacts:** 3A - 30 V DC sur la charge résistive ou 3 A - 250 V AC sur la charge résistive.**Sortie de l'alarme 3:** un relais, SPST avec contact NO.**Capacité des contacts:** 2A - 30 V DC sur la charge résistive ou 2A - 250 V AC sur la charge résistive.**Etat des relais:** relais excité en condition d'absence d'alarme.**Indicateurs d'alarmes:** les indicateurs AL1, AL2 et AL3 s'allument quand l'alarme correspondante est en condition ON.**NOTE:** La sortie retransmission analogique, le relais de sortie AL3 et l'alimentation auxiliaire s'excluent mutuellement

Retransmission analogique

Type: 0-20mA ou 4-20mA (programmable).
La sortie est isolée galvaniquement.

Charge maxi. : 500 ohm

Résolution sortie = Or

$$\text{Or} = \frac{\text{Résolution de visualisation(en U.T.)}}{\text{Etendue échelle retransmission(en U.T.)}} \times 20\text{mA}$$

NOTE: la résolution peut être supérieure à 0,05% de l'étendue de la sortie (10 μ A pour sortie 20 mA ou 5 mV pour sortie 10 V).

Précision : \pm 0.1% de la v.f.s.

Note: la précision déclarée se réfère uniquement aux circuits de la retransmission et ne tient pas compte de la précision des autres circuits (entrée, linéarisation, etc.)

- Notes:**
- 1) on peut modifier la sortie de retransmission de 0-20mA en 0-10V, au moyen de contacts à souder sur la carte de la retransmission.
La charge mini. pour la sortie en volt est égale à 5 Kohm.
L'instrument sort de l'usine avec la sortie mA calibrée.
Pour utiliser la sortie volt il faut recalibrer la sortie de retransmission.
 - 2) La sortie retransmission analogique, le relais de sortie AL3 et l'alimentation auxiliaire s'excluent mutuellement

ALIMENTATION AUXILIAIRE

Type: isolée

Tension: 24V DC (-15% à +20%)

Courant: max. 32 mA

Protection: Est protéger contre les court circuits

NOTE: La sortie retransmission analogique, le relais de sortie AL3 et l'alimentation auxiliaire s'excluent mutuellement

Fonctions supplémentaires

Détection des crêtes: visualisation des valeurs maxi. et mini. mesurées

Filtre digital: on peut préparer un filtre digital de premier ordre avec constante de temps égale à 1, 2, 3, 4 ou 5 s.













Déviati on sur la valeur mesurée: on peut programmer en unités techniques une déviation appliquée à la valeur mesurée.





Clé de sécurité: pour la protection des seuils d'alarme.

ENTRETIEN

- 1) COUPER L'ALIMENTATION DE L'INSTRUMENT (alimentation, sorties à relais, etc.)
- 2) Extraire l'instrument de son boîtier
- 3) En utilisant un aspirateur ou un jet d'air comprimé à basse pression (maxi. 3 kg/cm²) enlever tout dépôt de poussière dans les fentes de ventilation et sur les circuits en faisant attention à ne pas endommager les composants.
- 4) Pour nettoyer les parties extérieures en plastique ou en caoutchouc, utiliser exclusivement un chiffon propre et humide avec:
 - alcool éthylique (pur ou dénaturé) [C₂H₅OH]
 - alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [(CH₃)₂CHOH]
 - Eau (H₂O)
- 5) Contrôler que les bornes sont parfaitement serrées.
- 6) Avant de ranger l'instrument dans son boîtier, vérifier qu'il est parfaitement sec.
- 7) Brancher l'appareil.

SYMBOLES ÉLECTRIQUES ET DE SÉCURITÉ

Numéro	Symbole	Référence	Description
1		CEI 604 17 - 503 1	Courant continu
2		CEI 604 17 - 503 2	Courant alternatif
3		CEI 604 17 - 503 3	Courant continu et courant alternatif
4			Courant alternatif triphasé
5		CEI 604 17 - 501 7	Borne de terre
6		CEI 604 17 - 501 9	BORNE DETERRE DEPROTECTION
7		CEI 604 17 - 502 0	Borne de masse châssis
8		CEI 604 17 - 502 1	Equipotentialité
9		CEI 604 17 - 500 7	Marche (alimentation)
10		CEI 604 17 - 500 8	Arrêt (alimentation)
11		CEI 604 17 - 517 2	Appareillement protégé par isolation double ou isolation renforcée
12			Attention, risque de choc électrique

Numéro	Symbole	Référence	Description
13		CEI 604 17 - 504 1	Attention, surface chaude
14		ISO 7000 - 04 34	Attention risque de DANGER
15		CEI 604 17 - 526 8	Position active d'une commande bistable
16		CEI 604 17 - 526 9	Position repos d'une commande bistable

MONTAGEHINWEISE

Der Montageort ist so zu wählen, das mechanische Vibrationen so gering wie möglich sind und die Umgebungstemperatur den Bereich von min. 0°C bis max. 50°C nicht unter- oder überschreitet. Das Instrument kann in eine Fronttafel bis zu 15mm Stärke mit einem Ausschnitt von 45 x 92 mm eingebaut werden. Geräteanordnung und Fronttafel Ausschnitt siehe Abb. 2.A. Gemäß IP65 darf die Oberfläche der Fronttafel eine Rautiefe von max. 6,3 µm nicht übersteigen.

Für IP65 und NEMA 4 Frontschutz muß die mitgelieferte Dichtung zwischen dem Gehäuse und der Fronttafel eingesetzt werden. Siehe Abb.1

Einbau des Gerätes:

- 1) Dichtung von der Rückseite des Gehäuses einsetzen;
- 2) Gerät in den Fronttafel Ausschnitt schieben;
- 3) das Gerät gegen die Fronttafel drücken und den Montagerahmen von der Rückseite aufschieben bis dieser einrastet;
- 4) die Schrauben mit max. 0,3 - 0,4 Nm anziehen.

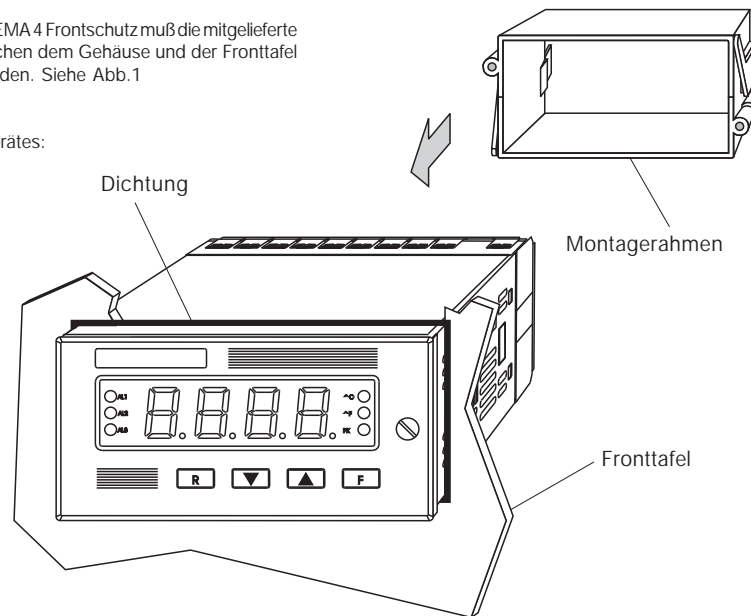


Abb. 1

D 1

Abmessungen und Fronttafelanschluss

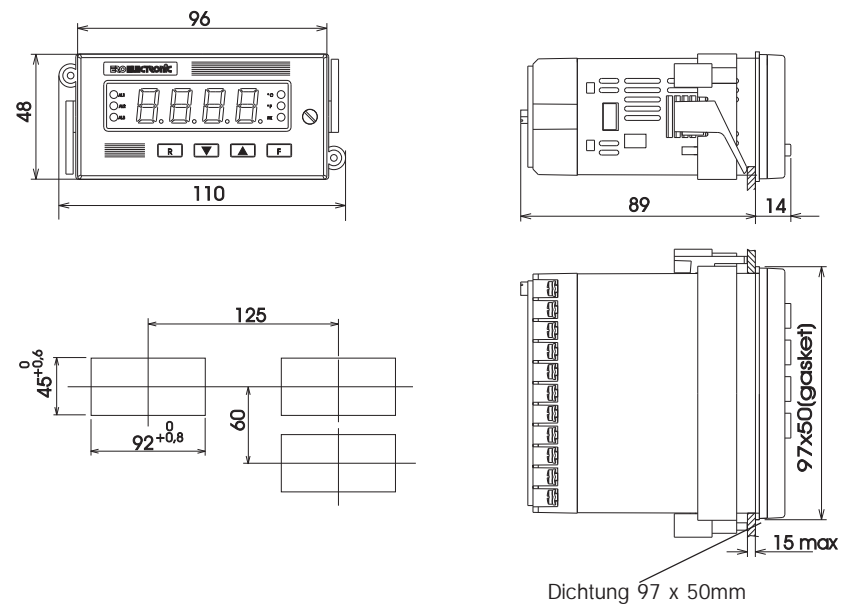


Abb.2.A TIS - Abmessungen und Fronttafelanschluss

BELEGUNG DER ANSCHLUSSKLEMMEN

Die Verdrahtung darf nur in eingebautem Zustand vorgenommen werden

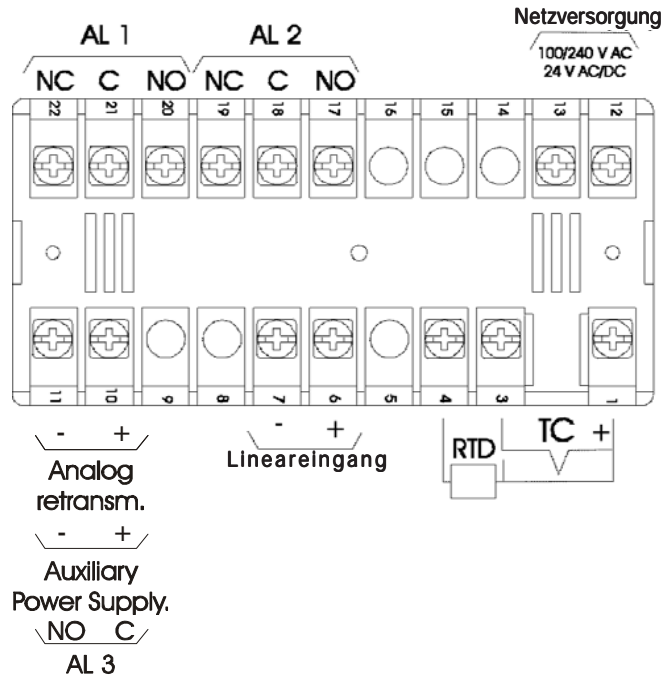


Fig. 3 .A TIS - Klemmenbelegung

A) Netzversorgung

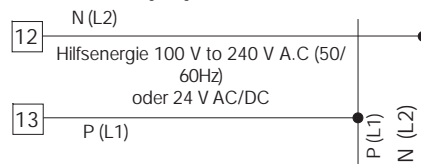


Fig. 4 Verdrahtung der Netzversorgung

Anmerkungen

- 1) Bevor die Hilfsenergie angeschlossen wird ist zu überprüfen, ob diese mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
- 2) Um Unfälle zu vermeiden sollte die Hilfsenergie zum Abschluss der vorgenommenen Verdrahtung angeschlossen werden.
- 3) Die Verdrahtung sollte mit 1mm² oder größer erfolgen, Isolierung min. 75°C.
- 4) Nur Kupferleitung verwenden.
- 5) Fühlerleitung nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen.
- 6) Die Polarität bei 24 V DC muß nicht beachtet werden.
- 7) Das Gerät hat keine interne Sicherung Bitte Absicherung extern vornehmen.

Hilfsenergie	Typ	Strom	Volt
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	125 mA	250 V

Bei Sicherheitsausfall muß das Gerät bei dem Lieferanten überprüft werden.

- 8) Die Sicherheitsbestimmungen für permanent betriebene Geräte schreiben vor:
 - ein Steuer- / Hauptschalter vorsehen
 - die Abschaltung muß für den Bediener einfach zu erreichen und als Abschaltung gekennzeichnet sein.

Anmerkung: Ein Steuer- Hauptschalter kann mehrere Geräte vom Netz trennen.

B) Eingangssignale

Anmerkung: Externe Beschaltungen der Sensoren, zwischen Sensor und Eingangsklemmen, z.B. Zenerbarrieren, können Messfehler und zu unsymmetrischer Belastung der Meßströme, bzw. zu Leckströmen führen.

Thermoelementeingang

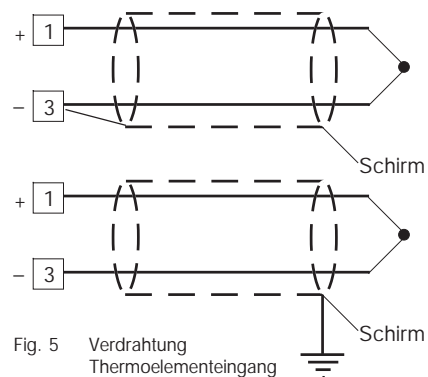


Fig. 5 Verdrahtung Thermoelementeingang

Anmerkung:

- 1) Fühlerleitung nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen.
- 2) Für Thermoelementeingang nur Ausgleichsleitung verwenden, n. Möglichkeit abgeschirmt.
- 3) bei Abschirmungen nur eine Seite erden

Widerstandsthermomtereingang

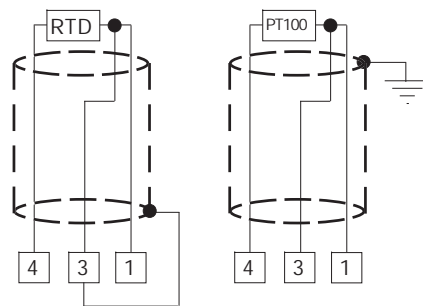


Fig. 6 Verdrahtung
Widerstandsthermometer

Anmerkung:

- 1) Fühlerleitungen nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen.
- 2) Auf den Leitungswiderstand achten, ein zu großer Leitungswiderstand kann zu Messfehlern führen.
- 3) Bei abgeschirmten Leitungen nur eine Seite erden um Erdschleifen zu vermeiden.
- 4) Jede Leitung der 3 Leiter muß den gleichen Widerstandswert haben.

LINEAREINGANG

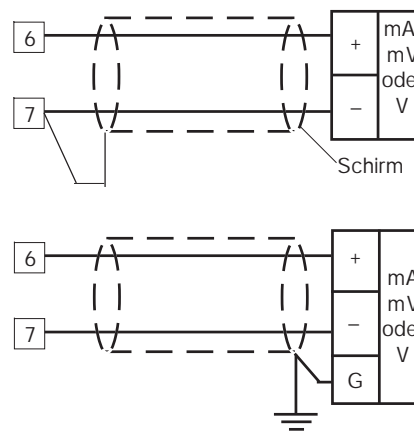


Fig. 7A Verdrahtung mA, mV und V Eingänge

Anmerkung

- 1) Fühlerleitungen nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen
- 2) Auf den Leitungswiderstand achten, ein zu großer Leitungswiderstand kann zu Messfehlern führen.
- 3) Bei abgeschirmten Leitungen nur eine Seite erden um Erdschleifen zu vermeiden
- 4) Die Eingangsimpedanz ist wie folgt:
 - < 5 Ω für 20 mA Eingang
 - > 1 M Ω für 60 mV Eingang
 - > 200 k Ω für 5 V Eingang
 - > 400 k Ω für 10 V Eingang

TX EINGANG

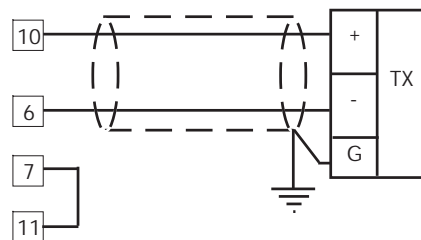


Abb. 7B 2-Leiterschaltung mit Versorgung

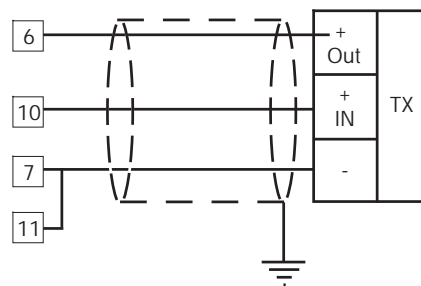


Abb. 7C 3-Leiterschaltung mit Versorgung

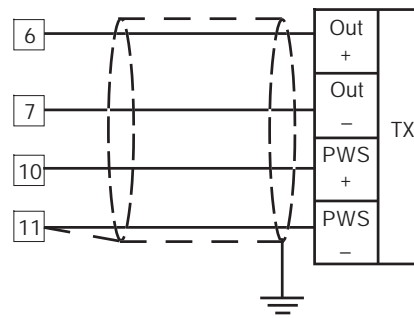


Abb. 7D 4-Leiterschaltung mit Versorgung

Anmerkung:

- 1) Anschlußleitungen nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen.
- 2) Bei abgeschirmten Leitungen nur eine Seite erden um Erdschleifen zu vermeiden.
- 3) Die Eingangsimpedanz ist kleiner 5Ω (20 mA Eingang).
- 4) Der Hilfsspannungs-Ausgang (Klemme 10 und 11) ist gegen Kurzschluss geschützt und von den Eingängen galvanisch getrennt.
- 5) Die Spannung des Hilfsspannungsausgangs (Klemme 10 und 11) beträgt 24 VDC (-15 + 20%)
- 6) Der maximale Strom der Hilfsspannungsversorgung beträgt 32mA.

C) RELAISAUSGANG

ALARM 1 UND ALARM 2 AUSGANG

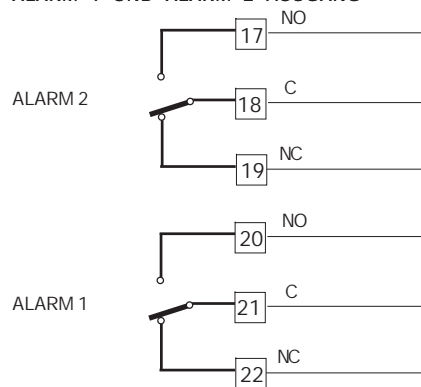


Fig. 8 ALARM 1 und ALARM 2 RELAIS
Die Relaisausgänge haben keine Schutzbeschaltung für induktive Lasten.
Kontaktbelastung max.:
- 3A / 30 V DC an rein ohmscher Last oder
- 3A / 250 V AC an rein ohmscher Last
Mittlerer Lebensdauer 2×10^5 Schaltungen bei spezifizierter Last.

Anmerkung

- 2) Um Unfälle zu vermeiden sollte die Hilfsenergie zum Abschluss der vorgenommenen Verdrahtung angeschlossen werden.
- 3) Die Verdrahtung sollte mit 1mm^2 oder größer erfolgen, Isolierung min. 75°C .
- 4) Nur Kupferleitung verwenden.
- 5) Fühlerleitung nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen.

ALARM 3 RELAIS OUTPUT

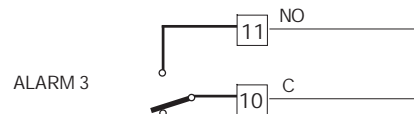


Fig. 9 ALARM 3 RELAIS

Die Relaisausgänge haben keine Schutzbeschaltung für induktive Lasten.
Kontaktbelastung max.:
- 3A / 30 V DC an rein ohmscher Last oder
- 3A / 250 V AC an rein ohmscher Last
Mittlerer Lebensdauer 2×10^5 Schaltungen bei spezifizierter Last.

Anmerkung

- 2) Um Unfälle zu vermeiden sollte die Hilfsenergie zum Abschluss der vorgenommenen Verdrahtung angeschlossen werden.
- 3) Die Verdrahtung sollte mit 1mm^2 oder größer erfolgen, Isolierung min. 75°C .
- 4) Nur Kupferleitung verwenden.
- 5) Fühlerleitung nicht zusammen mit Lastleitungen verlegen.

Die nachfolgenden Empfehlungen verhindern Störungen bei nachgeschalteten induktiven Lasten.

Induktive Lasten

Induktive Lasten können hohe Spannungsspitzen verursachen. Über den internen Relaiskontakt können diese Spannungsspitzen Störungen verursachen, welche die Leistungsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigen. In diesem Fall wird empfohlen, RC-Glieder parallel zum Schaltkontakt zu verdrahten. Das gleiche Problem kann auftreten, wenn ein Kontakt in Reihe zum internen Relaiskontakt verdrahtet wird. Fig. 10

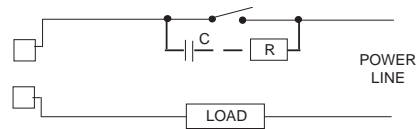


Fig. 10 Ext. Kontakt in Reihe mit int. Kontakt.

In diesem Fall sollte ein RC-Glied parallel zum Kontakt und den Anschlußklemmen verdrahtet werden. Die Werte der Kondensatoren und Widerstände sind nachfolgend aufgelistet.

LAST (mA)	C (µF)	R (Ω)	P. (W)	V O L T
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

Alle Steuerleitungen sind getrennt von Eingangs- und Schnittstellenleitungen zu verlegen.

F) ANALOGER ISTWERTSIGNALAUSGANG

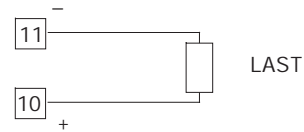


Fig. 11 ANALOGER ISTWERTSIGNALAUSGANG

Anmerkung:

- 1) Die Leitungen des analogen Istwert-signalausgangs nicht zusammen mit Last-leitungen verlegen.
- 2) Bei abgeschirmten Leitungen nur eine Seite erden, um Erdschleifen zu vermeiden.
- 3) Abschlußwiderstand bei mA Ausgang max. 500 Ω.
Abschlußwiderstand bei V Ausgang min. 5 kΩ.

VOREINSTELLUNGEN DER HARDWARE

- 1) Gerät aus dem Gehäuse schrauben
- 2) Wird ein Einangang abweichend von der Werkseinstellung (20 mA) benötigt sind die Steckbrücken gemäß unter aufgeführter Tabelle zu stecken.

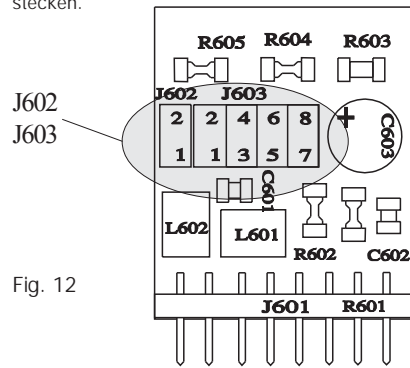
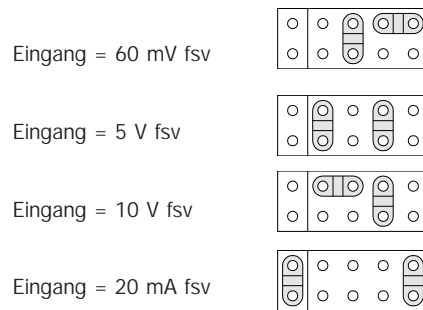


Fig. 12



D 9

- 3) Das Gerät überwacht einen Fühlerbruch für Thermoelement- und PT100 - Eingang. Die Fühlerbrucherkenung bei PT100 zeigt Messbereichsüberschreitung an. Bei Thermoelementeingang kann zwischen Messbereichsüberschreitung (Standard) und Messbereichsunterschreitung mit Hilfe der Lötbrücken CH2 und SH2 gewählt werden.

Über-(STD)	CH2 = zu	SH2 = offen
Unterschreiten	CH2 = offen	SH2 = zu

Beide Lötunkte befinden sich auf der Lötseite der CPU - Karte.

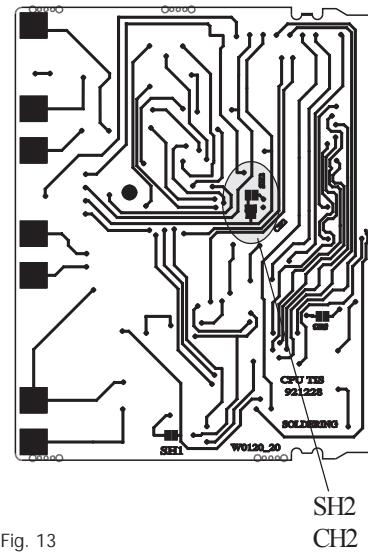


Fig. 13

4) Das Gerät wird mit einem 20 mA Analogausgang geliefert.
 Wird ein 10 V Ausgang benötigt sind die Lötunkte SH 5, 6, 7, 8 und 9 gemäß nachfolgender Tabelle zu setzen.

Ausgang	SH 5	SH 6	SH 7	SH 8	SH 9
20 mA	offen	offen	offen	offen	offen
10 V	geschl	geschl	geschl	geschl	geschl

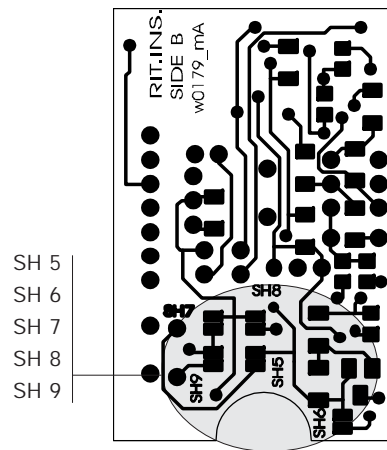


Fig. 14

Allgemeine Hinweise zur Konfiguration

- F = Speichert die neuen Werte und wechselt zum nächsten Parameter, - aufwärts -
- R = Rückwärtstasten der Parameter, ohne Speicherung eventueller Änderungen
- ▲ = Vergrößern des Wertes des Parameters
- ▼ = Verkleinern des Wertes des Parameters

KONFIGURATION

- 1) Gerät aus dem Gehäuse schrauben
- 2) Hackenschalter V2 öffnen

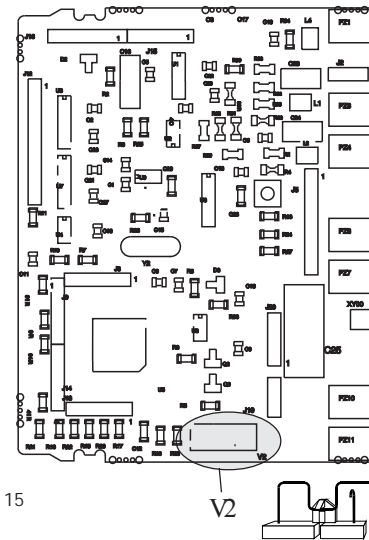


Fig. 15

- 3) Das Gerät in das Gehäuse zurück-schieben
 4) Das Gerät mit Strom versorgen.
 Achtung: Wird "CAL" angezeigt sofort die Taste x drücken um in die Konfigurationsebene zurückzukehren.
 5) FUNC TASTE drücken.

P1 = Eingänge und Bereichsgrenzen

0 = TC Typ	L Bereich	-100 / +900 °C
1 = TC Typ	J Bereich	-100 / +1000 °C
2 = TC Typ	K Bereich	-100 / +1370 °C
3 = TC Typ	T Bereich	-100 / +400 °C
4 = TC Typ	N Bereich	0 / +1400 °C
5 = TC Typ	R Bereich	0 / +1760 °C
6 = TC Typ	S Bereich	0 / +1760 °C
7 = RTD Typ	Pt100 Bereich	-200 / +600 °C
8 = RTD Typ	Pt100 Ber.	-199.9 / +600.0 °C
9 = Linear		0 - 20 mA
10 = Linear		0 - 60 mV
11 = Linear		0 - 5 V
12 = Linear		0 - 10 V
13 = Linear		4 - 20 mA
14 = Linear		12 - 60 mV
15 = Linear		1 - 5 V
16 = Linear		2 - 10 V
17 = TC Typ	L Bereich	-150 / +1650 °F
18 = TC Typ	J Bereich	-150 / +1850 °F
19 = TC Typ	K Bereich	-150 / +2500 °F
20 = TC Typ	T Bereich	-150 / +750 °F
21 = TC Typ	N Bereich	0 / +2550 °F
22 = TC Typ	R Bereich	0 / +3200 °F
23 = TC Typ	S Bereich	0 / +3200 °F
24 = RTD Typ	Pt 100 Ber.	-320 / +1100 °F

P2 = Dezimalpunktposition

Dieser Parameter wird nur angezeigt bei (P1 = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16).

- 0 = Keine Dezimalstelle
- 1 = Eine Dezimalstelle
- 2 = Zwei Dezimalstellen
- 3 = Drei Dezimalstellen

P3 = Messbereichsanfang,

Dieser Parameter wird nur angezeigt bei (P1 = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16).

Den Wert eingeben, der angezeigt werden soll, wenn das Gerät den Anfangswert des Messsignales mißt. Z.B. bei P1 = 13 und P3 = -100, zeigt das Gerät bei 4 mA Eingangssignal - 100 an
 P3 ist von -1999 bis 4000 einstellbar

P4 = Messbereichsendwert,

Dieser Parameter wird nur angezeigt bei (P1 = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16).

Den Wert eingeben, der angezeigt werden soll, wenn das Gerät den Endwert des Messsignales mißt. Z.B. bei P1 = 13 und P3 = 3500, zeigt das Gerät bei 20 mA Eingangssignal 3500 an
 P4 ist von -1999 bis 4000 einstellbar

Anmerkung: Wenn P3 den Wert von P4 übersteigt, kehrt sich der Anzeigebereich in Bezug auf den Eingang um.

P5 = Eingangsdigitalfilter

Dieser Parameter ermöglicht es eine Zeit-konstante dem Eingangssignal zu zuordnen.

Dieser Filter wirkt ebenfalls auf die Alarm- ausgänge und den Istwertsignalausgang

- 0 = Digitalfilter nicht aktiv
- 1 = Digitalfilter mit Zeitkonstante 1 s.
- 2 = Digitalfilter mit Zeitkonstante 2 s.
- 3 = Digitalfilter mit Zeitkonstante 3 s.
- 4 = Digitalfilter mit Zeitkonstante 4 s.
- 5 = Digitalfilter mit Zeitkonstante 5 s.

P6 = Alarm 1 Konfiguration

OFF = Alarm nicht aktiviert
HA = Max. Alarm, autom. Rücksetzen
LA = Min. Alarm, autom. Rücksetzen
HL = Max. Alarm, manuelles Rücksetzen
LL = Min. Alarm, manuelles Rücksetzen

P7 = Alarm 1 Relaisstatus

Nur verfügbar wenn P6 ungleich OFF.
rEV = Reverse (Relais stromführend im Alarmfall)
dir = Direct (Relais stromlos im Alarmfall)

P8 = Alarmunterdrückung Alarm1

Nur verfügbar wenn P6 ungleich OFF.
OFF = Unterdrückung inaktiv
ON = Unterdrückung aktiv

Anmerkung: Diese Funktion erlaubt die Unterdrückung der Alarme während der Startphase. Die Alarme werden automatisch aktiviert sobald die Alarmbedingung nach der Anfahrphase nicht mehr besteht.

(Siehe auch P18, eine weitere Möglichkeit der Alarmunterdrückung)

P9 = Eingabe der Alarmgrenze und der Schalthysterese in der Konfigurationsebene

nO = Alarmgrenze und Hysterese werden in der Bedienebene eingestellt.
YES = Alarmgrenze und Hysterese werden in der Konfigurationsebene ein-gestellt

P10 = Alarmgrenze/Schaltpunkt AL 1

Nur verfügbar wenn P9 = YES
Den gewünschten Grenzwert eingeben.

P11 = Hysterese Alarm1

Nur verfügbar wenn P9 = YES
Eingabe der Schalthysterese in % vom Gesamtbereich
P11 ist einstellbar von 0.1 bis 10.0 % bezogen auf die Meßbereichspanne

P12 = Alarm 2 Konfiguration

OFF = Alarm nicht aktiviert
HA = Max. Alarm, autom. Rücksetzen
LA = Min. Alarm, autom. Rücksetzen
HL = Max. Alarm, manuelles Rücksetzen
LL = Min. Alarm, manuelles Rücksetzen

P13 = Alarm 2 Relaisstatus

Nur verfügbar wenn P12 ungleich OFF.
rEV = Reverse (Relais stromführend im Alarmfall)
dir = Direct (Relais stromlos im Alarmfall)

P14 = Alarmunterdrückung Alarm2

Nur verfügbar wenn P12 ungleich OFF.
OFF = Unterdrückung inaktiv
ON = Unterdrückung aktiv

Anmerkung: Diese Funktion erlaubt die Unterdrückung der Alarme während der Startphase. Die Alarme werden automatisch aktiviert sobald die Alarmbedingung nach der Anfahrphase nicht mehr besteht.

(Siehe auch P18, eine weitere Möglichkeit der Alarmunterdrückung)

P15 = Alarm 3 Konfiguration

OFF = Istwertsignalausgang oder Alarm 3 nicht benötigt

- HA = Max. Alarm, autom. Rücksetzen
- LA = Min. Alarm, autom. Rücksetzen
- HL = Max. Alarm, manuelles Rücksetzen
- LL = Min. Alarm, manuelles Rücksetzen

P16 = Alarm 3 Relaisstatus

Nur verfügbar wenn P15 ungleich OFF.

- rEV = Reverse (Relais stromführend im Alarmfall)
- dir = Direct (Relais stromlos im Alarmfall)

P17 = Alarmunterdrückung Alarm3

Nur verfügbar wenn P15 ungleich OFF.

- OFF = Unterdrückung inaktiv
- ON = Unterdrückung aktiv

Anmerkung: Diese Funktion erlaubt die Unterdrückung der Alarme während der Startphase. Die Alarme werden automatisch aktiviert sobald die Alarmbedingung nach der Anfahrphase nicht mehr besteht. (Siehe auch P18)

P18 = Alarm - Verzögerung

Dieser Parameter wird nur angezeigt wenn mindestens eine Alarmunterdrückung aktiviert wurde

Einstellbar zwischen 0 and 120 Sek.

P18 = 0 keine Verzögerung aktiv

Anmerkung: Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung der Alarme zwischen Startphase und Aktivierung der Alarme. Während dieser Zeit sind alle entsprechend konfigurierten Alarme unterdrückt,

P19 = Messwertkorrektur

Dieser Parameter ermöglicht die Eingabe eines konstanten Offsets (in phy. Einheiten) zum Neßwert.

P19 ist einstellbar:

- a) von -200 bis +200 Digits bei
 - Lineareingängen (mA and V).
 - Thermoelement in °C.
- b) von -20.0 bis +20.0 bei PT100 in °C und Kommastelle
- c) von -360 bis +360 Digits bei Thermoelement und PT100 in °F

P20 = Sicherheitskode

Verfügbar wenn P6, P12 und P15 nicht OFF sind.

0 = Alle Bedienparameter können frontseitig eingestellt werden

1 = Frontbedienung verriegelt. Kein Zugriff auf die Bedienparameter

2 bis 999 = Eingabe eines eigenen Sicherheitskodes. In der Bedienebene muß der Bediener zur Änderung von Alarmgrenzen erst den Kode eingeben

A) und abwechselnd.

Die Bedienebene ist freigegeben. Um die Bedienung zu verriegeln ist ein Kode ungleich des Wertes P20 einzugeben.

B) und abwechselnd.

Die Bedienung ist verriegelt. Freigabe der Bedienung durch Eingabe des Sicherheitskodes

P21 = Istwertsignalausgang

Nur verfügbar wenn P15=OFF

OFF = Kein Istwertsignalausgang

0-20 = 0-20mA Istwertsignalausgang
(oder 0-10V)

4-20 = 4-20mA Istwertsignalausgang
(oder 2-10V)

P22 = Anfangswert des Istwertsignalausgangs

Nur verfügbar wenn P15=OFF und P21 ungleich

OFF

Einstellbar zwischen -1999 und 6000
Einheiten.

P23 = Endwert des Istwertsignalausgangs

Nur verfügbar wenn P15=OFF und P21 ungleich

OFF

Einstellbar zwischen -1999 und 6000
Einheiten.

Anmerkung: Es ist möglich den
Istwertsignalausgang zu invertieren. P22 ist kleiner
als P23 einzustellen.

Die Konfiguration des Gerätes ist nun beendet und
in der Anzeige erscheint
" COnF "

Betriebsmodus

- 1) Gerät wieder aus dem Gehäuse nehmen
- 2) DIP Hackenschalter V2 wieder schließen, siehe Abb. 15.
- 3) Derät wieder in das Gehäuse schrauben
- 4) Netzversorgung einschalten. Das Gerät zeigt nun den aktuellen Istwert an.

Anzeigen

°C

Leuchtet wenn °C als Einheit ausgewählt wurde

°F

Leuchtet wenn °F als Einheit ausgewählt wurde

AL 1 - AL 2 - AL3

Anzeige OFF = Kein Alarm aktiv
Wenn der Analogausgang ausgewählt wurde ist AL3 nicht vorhanden

Anzeige ON = Alarm ist aktiv

Anzeige blinkt = Die Alarmbedingung ist beendet, das Gerät wartet auf das manuelle Rücksetzen des Alarms.

PK

Anzeige OFF = Anzeige des Istwertes

Anzeige ON = Anzeige des Spitzenwertes

Anzeige blinkt = Anzeige des Miniamwertes

Funktion der Bedientasten im Normalbetrieb

F = Speichert den neu eingegebenen Wert und wählt den nächsten Parameter an

R = Rücksetzen der Alarme, und in Verbindung mit anderen Tasten zum löschen des Min./Max. Speichers.

▲ = Vergrößern des angewählten Wertes, Anzeige des Spitzenwertspeichers

▼ = Verkleinern des angewählten Wertes, Anzeige des Min-Wertspeichers

R + ▼ = Manuelles Rücksetzen der Alarme

R + F = Rücksetzen des Spitzenwertspeichers und erneute Aktivierung dieser Funktion

▲ + ▼ = Laden der werkseitige Grundeinstellung der Parameter

Anmerkung: Das Gerät arbeitet mit einer Zeitautomatik (10 Sekunden) während des Bedienvorganges.

Wird ein Parameter ausgewählt und innerhalb von 10 Sekunden keine weitere Bedienung vorgenommen schaltet die Anzeige wieder auf den Istwert um.

Werden neue Werte eingegeben so sind diese innerhalb dieser Zeitspanne mit der F-Taste zu speichern. Erfolgt dies nicht ist der eingegebene Wert nicht abgespeichert

Alarmer / Eingabe der Grenzwerte

Um die Alarmer anzuzeigen ist die F Taste zu betätigen. Das Alarmerkurzzeichen wird in Wechsel mit der derzeitigen Schaltschwelle angezeigt.

F Taste erneut betätigen um die Schalthysterese des entsprechenden Alarmer anzuwählen. Dieser Vorgang setzt sich je nach Anzahl der konfigurierten Alarmer in dieser Weise fort.

Anmerkung: Ist der Grenzwert für Alarmer 1 in der Konfigurationsebene festgelegt, wird AL1 nicht angezeigt.

Um die Alarmergrenzen einzugeben ist wie folgt vorzugehen.

- 1) Mit der F - Taste gewünschten Alarmer auswählen
- 2) Mit den ▲ und ▼ Tasten, ist es nun möglich den Wert zu ändern.
- 3) Ist der gewünschte Grenzwert erreicht, ist dieser mit der F - Taste zu speichern. Die Anzeige wechselt dann sofort auf den nächsten Parameter (Alarmer)

Soll der eingegebene Wert oder die geänderte Alarmergrenze nicht gespeichert werden, so ist keine weitere Taste zu betätigen. Das Gerät wechselt dann nach 10 Sekunden in die Istwertanzeige ohne den Wert gespeichert zu haben.

Manuelles Zurücksetzen der Alarmer

Um einen Alarmer zurückzusetzen ist die R - Taste und die ▼Taste gleichzeitig zu drücken.

Statusanzeigen der Alarmer

In der Gerätefront werden die Alarmerzustände in 4 verschiedenen Informationen dargestellt

- 1) Keine Alarmer aktiv, LED's leuchten nicht
- 2) Ist ein Alarmer aktiv, leuchtet die entsprechende LED auf.
- 3) Tritt ein Alarmerzustand ein und ist der Alarmer mit automatischem Zurücksetzen konfiguriert, erlischt die LED automatisch wieder wenn der "Gut" Zustand wieder erreicht ist.
- 4) Tritt ein Alarmerzustand ein und ist der Alarmer mit manuellem Zurücksetzen konfiguriert blinkt die entsprechende LED. Tritt der "GUT" Zustand wieder ein bleibt das Blinken solange aktiv bis der Alarmer manuell zurückgesetzt wurde.

Spitzenwertespeicher MIN. / Max.

Diese TIS Speicherfunktion ermöglicht es jeweils den maximalen und minimalen Messwert zu speichern.

Um den Maximalwert anzuzeigen die ▲Taste drücken, die "PK" LED leuchtet und auf der Anzeige erscheint der gemessene Spitzenwert.

Um zur Istwertanzeige zurückzukehren wird die ▲Taste erneut betätigt.

Um den Minimalwert anzuzeigen die ▼Taste drücken, die "PK" LED leuchtet und auf der Anzeige erscheint der gemessene Minimalwert.

Um zur Istwertanzeige zurückzukehren wird die ▼Taste erneut betätigt.

Um beide gespeicherten Werte zu löschen sind die R - Taste und die F - Taste gleichzeitig zu drücken. Der Speicher wird mit dem derzeitigen Istwert überschrieben und speichert nun automatisch die neuen Min. und Max. Werte.

Bedienparameter

Durch betätigen der F - Taste wird auf der Anzeige der ausgewählte Bedienparameter mit dem eingestellten Wert angezeigt.

Beschreibung der Bedienparameter

nnn **KOdezahl/Verriegelung der Bedienparameter**

Verfügbar wenn P6, P12 und P15 nicht OFF sind.

Bei P20 = 0 oder 1 entfällt diese Anzeige

ON = Bedienebene verriegelt

OFF = Bedienebene nicht geschützt.

Soll ein Zugriff auf die Bedienebene erfolgen (Freigabe) muß der Zahlenkode gemäß P20 eingegeben werden.

Verriegelung der Bedienebene, ein Zahlenwert ungleich P20 muß eingegeben werden.

A1 **Alarm 1 Schaltschwelle**

Nur Verfügbar wenn P6 ungleich OFF und P9 = No. Einstellbar innerhalb des Eingangsbereiches

A2 **Alarm 2 Schaltschwelle**

Nur Verfügbar wenn P12 ungleich OFF. Einstellbar innerhalb des Eingangsbereiches

A3 **Alarm 3 Schaltschwelle**

Nur Verfügbar wenn P15 ungleich OFF. Einstellbar innerhalb des Eingangsbereiches

H1 **Alarm 1 Hysterese**

Nur Verfügbar wenn P6 ungleich OFF und P9 = No.

Einstellbereich: Von 0.1% to 10.0% des Eingangsbereiches oder 1 LSD.

H2 **Alarm 2 Hysterese**

Nur Verfügbar wenn P12 ungleich OFF. Einstellbereich: Von 0.1% to 10.0% des Eingangsbereiches oder 1 LSD.

H3 **Alarm 3 Hysterese**

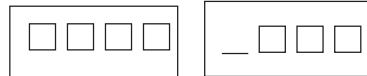
Nur Verfügbar wenn P15 ungleich OFF. Einstellbereich: Von 0.1% to 10.0% des Eingangsbereiches oder 1 LSD.

FEHLERMELDUNGEN

Meßbereichsüberwachung

Das Gerät zeigt eine Meßbereichsunter- sowie eine Meßbereichsüberschreitung wie folgt an:

OVER RANGE UNDER RANGE



Während einer Meßbereichsunter-/über- schreitung verhalten sich die Alarmer, Spitzenwertspeicher und der Signalausgang wie konfiguriert

Anmerkungen:

- 1) Die Anzeigen der Bereichsüberschreitungen folgen der eingestellten Anzeigeskala. Falls eine umgekehrte Skala eingestellt wurde resultieren auch die Anzeigen umgekehrt.
- 2) Das Gerät zeigt eine Bereichs- überschreitung an wenn das Eingangssignal 2% größer oder 2% kleiner ist als die spezi- fizierten Meßbereichsgrenzen.

Um diesen Fehler zu beheben:

- 1) Eingangssignal überprüfen
- 2) Stimmt das Eingangssignal mit der Ein- stellung des Gerätes überein. Parameter 9, 10 and 11 prüfen).
- 3) Das Gerät an den Lieferanten senden

Messkreisüberwachung

Das Gerät ist in der Lage einen offenen Meßkreis (Fühlerbruch) für Thermo- elementeingang, Widerstandsthermometer, 4-20mA, 1-5V und 2 - 10V zu erkennen und anzuzeigen.

Anmerkung: Für 4 - 20 mA, 1-5 V und 2-10 V Eingänge, wird er Fühlerbruch angezeigt, wenn das Eingangssignal 4% unter dem minimalen Eingangswert liegt.

Fehlermeldungen

Die Fehlerdiagnose wird sowohl beim Einschalten des Gerätes und während des Betriebes durchgeführt. Wird ein Fehler erkannt erscheint ein "E" in der Anzeige, gefolgt von dem entsprechenden Fehlercode. Nachfolgend die Fehlercode in numerischer Reihenfolge.

Die Fehlermeldungen sind im einzelnen ausführlich beschrieben.

Einige Fehlermeldungen lassen sich durch einen Tastenkombination beheben. Bleibt der Fehler bestehen sollte das Gerät zwecks Überprüfung an den Lieferanten zur Überprüfung eingeschickt werden.

Beschreibung der Fehlermeldungen

E100

EPROM Schreibfehler

Dieser Fehler kann während der Konfiguration oder Kalibrierung auftreten.

Das löscht diese Fehlfunktion nach 2 Sekunden. Der letzte Arbeitsvorgang ist zu wiederholen. Bleibt der Fehler bestehen, bitte zur Überprüfung an den Lieferanten einschicken.

E150

CPU error.
Kann beim Einschalten des Gerätes auftreten.
Fehlermeldung wird nach 2 Sekunden gelöscht. Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E200

Schreibversuch auf geschützten Speicher.
Fehlermeldung wird nach 2 Sekunden gelöscht. Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E201 to 2XX.

Die letzten zwei Ziffern geben den Parameter an der falsch konfiguriert wurde. (z.B.. 209 Err - in P9 wurde ein falscher Wert eingegeben)
Falsche Konfigurationsdaten im EPROM Speicher
Der Fehler wird sofort bei Inbetriebnahme des Gerätes angezeigt und bleibt bestehen bis die Konfiguration erneut und korrigiert vorgenommen wurde. Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E301

RTD Kalibrierungsfehler
Der Fehler wird sofort bei Inbetriebnahme des Gerätes angezeigt und wird alle zwei Sekunden zurückgesetzt. Kalibrierung erneut durchführen.
Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E305

TC Thermoelement - Kalibrierungsfehler
Der Fehler wird sofort bei Inbetriebnahme des Gerätes angezeigt und wird alle zwei Sekunden zurückgesetzt. Kalibrierung erneut durchführen.
Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E307

rj Vergleichsstellen - Kalibrierungsfehler
Der Fehler wird sofort bei Inbetriebnahme des Gerätes angezeigt und wird alle zwei Sekunden zurückgesetzt. Kalibrierung erneut durchführen.
Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E310

Lineareingang - Kalibrierungsfehler
Der Fehler wird sofort bei Inbetriebnahme des Gerätes angezeigt und wird alle zwei Sekunden zurückgesetzt. Kalibrierung erneut durchführen.
Ist dies nicht der Fall, das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

E400

Die Werte der Alarmgrenzen entsprechen nicht der Bereichsvorgabe im Arbeitsspeicher.
Der Fehlercode wird bei der Inbetriebnahme angezeigt, das Gerät bleibt in diesem Zustand um Fehlfunktionen an der Anlage zu vermeiden.
Die ▲ und ▼ Tasten gleichzeitig drücken um die werkseitige Einstellungen zu laden. Danach die Alarmgrenzwerte neu eingeben.

Allgemeine Informationen

Technische Daten

Gehäuse: PC-ABS schwarz; selbstverlöschend: V-0 gemäß UL 9, VDE und CSA.

Frontschutz -Entwickelt und getestet für IP65* und NEMA 4X* bei Einsatz in geschlossenen Räumen. Nur in Verbindung mit einer Dichtung (*) Die Test wurden durchgeführt gemäß CEI 70-1 und NEMA 250-1991 STD.

Montage: Fronttafeleinbau.

Anschlüsse: 21 Schraubanschlüsse (M3, für Kabel von ϕ 0.25 bis ϕ 2.5 mm² oder von AWG 22 bis AWG 14) mit Anschlußdia-gramm und Klemmenabdeckung .

Abmessungen: DIN 43700 48 x 96 mm, Tiefe 89 mm.

Gewicht: 350 g.

Hilfsenergie:

- 100V to 240V AC 50/60Hz(-15% to + 10%).

- 24 V AC/DC (\pm 10 %).

Leistungsaufnahme: 8 VA max.

Isolationswiderstand: > 100 M Ω gemäß EN61010-1.

Isolationsspannung: 1500 V rms gemäß EN61010-1.

Anzeigeerneuerung: 500 ms.

Abtastrate: 250 ms typisch.

Auflösung: 30000 Digits.

Genauigkeit: \pm 0,2% f.s.v.. \pm 1 digit @ 25 °C Umgebungstemperatur.

Gleichtaktunterdrückung: 120 dB at 50/60 Hz.

Serientaktunterdrückung: 60 dB at 50/60 Hz.

Elektromagnetische Kompatibilität und

Sicherheitsnormen: Dieses Gerät trägt das CE-Zeichen und entspricht daher den Richtlinien 2004/108/EEC und 2006/95/EEC.

Installation Kategorie: II

Temperaturdrift: (ohne CJ)

< 200 ppm/°C bez. auf Gesamtbereich TC Eingang (RJ excluded)

< 300 ppm/°C bez. auf Gesamtbereich mA/V Eingang

< 400 ppm/°C bez. auf Gesamtbereich PT100 Eingang.

Arbeitstemperatur: von 0 bis 50 °C.

Lagertemperatur : -20 bis +70 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 20 % - 85% RH, nicht kondensierend

Höhe: Dieses Produkt ist nicht für den in Höhen über 2000m (6562ft) geeignet.

Schutzschaltungen:

1) WATCH DOG mit autom. Neustart.

2) DIP SWITCH als Zugriffsschutz für Konfiguration- und Kalibrierebene

EINGÄNGE

A) THERMOELEMENTE

Typ: L -J -K -N -R -S -T. °C/°F wählbar

Leitungswiderstand: 100 Ω max, max. Fehler 0,1% von Gesamtbereich.

Fühlerbruch: Meßbereichsüberschreitung (Standard), Unterschreitung über Lötbrücken wählbar

Vergleichstelle Automatisch 0 to 50 °C.

Eingangswiderstand: > 1 M Ω

STANDARDMESSBREICHE

TC Typ	Bereiche		Norm
J	-150/+1850 °F	-100/+1000 °C	IEC 584-1
K	-150/+2500 °F	-100/+1370 °C	IEC 584-1
L	-150/+1650 °F	-100/ +900 °C	DIN 43710
R	0/+3200 °F	0/+1760 °C	IEC 584-1
S	0/+3200 °F	0/+1760 °C	IEC 584-1
T	-150/ +750 °F	-100/ +400 °C	IEC 584-1
N	0/+2550 °F	0/+1400 °C	IEC 584-1

B) PT100 Widerstandsthermometer)

Eingang: Pt 100 Ω , 3-Leiteranschluß.

Messung: Konstantstrom.

°C/°F Anwahl: konfigurierbar.

Leitungswiderstand: Autom. Kompensation bis 3 Ω /Leitung ohne Messfehler.

Kalibrierung: gemäß DIN 43760

Fühlerbruch: Das Gerät erkennt einen Fühlerbruch bei einem oder mehreren Leitungsunterbrechungen. Ein Kurzschluß am Sensor läßt sich ebenso überwachen.

STANDARDMESSBEREICHE

Eingang Typ	Bereiche
RTD Pt 100 Ω DIN 43760	- 199,9 / + 600,0 °C
	- 200 / + 600 °C
	-330 / + 1470 °F

C) LINEAREINGÄNGES

Skalierung: Konfigurierbar -1999 bis +4000.

Dezimalpunkt: An jede Stelle programmierbar

Eingnag	Impedanz	Genauigkeit
0 - 60 mV	> 1 M Ω	0,2 % \pm 1 digit @ 25°C
12 - 60 mV		
0 - 20 mA	< 5 Ω	
4 - 20 mA		
0 - 5 V	> 200 k Ω	
1 - 5 V		
0 - 10 V	> 400 k Ω	
2 - 10 V		

ALARME

Anzahl: bis zu 3 unabhängige Alarme.

Schaltswelle: von 0 bis 100 % vom Gesamtbereich.

Hysteresis: programmierbar 0.1 bis 10.0 % vom Gesamtbereich.

Alarmtypen: Min. oder Max. Alarme programmierbar.

Anmerkung: Die Alarme werden bei Erreichen der Schaltswelle aktiv und werden plus / minus der Hysteresis wieder zurückgesetzt (Meßwert im Gutbereich)

Rücksetzen: Automatisch oder Manuell, programmierbar.

Stand by Alarmunterdrückung: Jeder Alarm kann mit dieser Funktion konfiguriert werden, um unerwünschte Alarmmeldungen während der Startphase zu unterdrücken.

Asugang Alarm 1 und 2: 2 Relais, SPDT.

Kontaktbelastung: 3A - 30 V DC oder 3 A - 250 V AC an rein ohmscher Last.

Ausgang Alarm 3: 1 Relais, SPST mit NO Kontakt.

Kontaktbelastung: 2A - 30 V DC oder 2 A - 250 V AC an rein ohmscher Last.

Relais Status: Relais stromführend in NO Alarmkondition.

Alarmanzeige: AL1 , AL2 und AL3 LEDs leuchten wenn die Alarm in ON Status sind.

Anmerkung: Der Signalausgang, das Relais AL3 und der Ausgang für die Hilfsspannung sind gegeneinander isoliert.

Istwertsignalausgang

Typ: 0-20mA oder 4-20mA (progr.).

Ausgang galvanisch isoliert

Max. Last: 500 ohm

Ausgangsauflösung = Or

$$\text{Or} = \frac{\text{Anzeigebereich (in E.U.)}}{\text{Ausgangssignalbereich (in E.U.)}} \times 20 \text{ mA}$$

Anmerkung: Die Auflösung kann nicht besser sein als 0,05% von Gesamtausgang (10 μ A bei 20 mA Ausgang oder 5 mV bei 10 V Ausgang).

Genauigkeit: $\pm 0.1\%$ of f.s.v.

Anmerkung: Die angegebene Genauigkeit bezieht sich nur auf den Istwertsignalausgang. Andere Genauigkeit wie z.B Eingangslinearisierung, RJ werden nicht berücksichtigt.

- Anmerkung:** 1) Der Istwertsignalausgang mA läßt sich mittels Lötbrücken auf 10 V umstellen.
Die minimale Last für den Voltausgang ist größer gleich 5 kohm.
Werkseitige Lieferausführung ist mA, der Voltausgang muß kalibriert werden
- 2) Der Signalausgang, das Relais AL3 und der Ausgang für die Hilfsspannung sind gegeneinander isoliert.

HILFSSPANNUNGS-AUSGANG

TYP: Lokalisiert

Spannung: 24 V DC (-15% zu +20%)

Gegenwärtig: max.32 mA

Schutz: ist gegen kurzschluss geschützt

Anmerkung: Der Signalausgang, das Relais AL3 und der Ausgang für die Hilfsspannung sind gegeneinander isoliert.

Zusatzfunktionen

Spitzenwertspeicher: Anzeige und Speicherung des jeweils größten und kleinsten Meßwertes

Digitalfilter: Der Meßeingang kann mit einer Filterkonstante von 1, 2, 3, 4 oder 5 s beaufschlagt werden













Messwertkorrektur: Es ist möglich den Meßwert mit einem Offset zu beaufschlagen (in phys. Einheiten) um eine Korrektur des Meßwertgebers vorzunehmen.





Sicherheitskode: Zum Schutz der Einstellungen der Alarmgrenz- werte vor unbefugter Bedienung.

WARTUNG

- 1) Alle Arbeiten nur im spannungsfreien Zustand (Spannungsversorgung, Relais-ausgänge) durchführen.
- 2) Das Gerät aus dem Einschubgehäuse nehmen.
- 3) Mit Vakuumsauger oder Druckluft (max. 3 kg/cm²) (ÖL - u. Wasser -frei) Verun-reinigungen z.B. Staub am Gehäuse beseitigen. Die Reinigung der Platinen sollte mit entsprechender Sorgfalt geschehen, damit keine Bauteile beschädigt werden.
- 4) Das Gehäuse und die Tastatur sollten mit einem saugfähigen Tuch mit Hilfe von
 - Ethylalkohol (pur oder denaturiert) [C₂H₅OH] oder
 - Isopropylalkohol (pur or denaturiert) [(CH₃)₂CHOH] oder
 - Wasser (H₂O)
- 5) Alle Anschlußklemmen überprüfen
- 6) Bevor das Gerät wieder eingeschoben wird ist zu überprüfen, ob Gehäuse und Gerät vollständig trocken sind.
- 7) Gerät einbauen und in Betrieb nehmen.

SYMBOLS ELEKTROTECHNIK UND SICHERHEIT

Nummer	Symbol	Referenz	Beschreibung
1		IEC 60417 - 5031	Gleichstrom
2		IEC 60417 - 5032	Wechselstrom
3		IEC 60417 - 5033	Wechsel- und Gleichstrom
4			Dreiphasiger Wechselstrom
5		IEC 60417 - 5017	Erde
6		IEC 60417 - 5019	Schutzleiteranschluss
7		IEC 60417 - 5020	Rahmen- oder Gehäuseanschluss
8		IEC 60417 - 5021	Äquipotential
9		IEC 60417 - 5007	Ein (Versorgung)
10		IEC 60417 - 5008	Aus (Versorgung)
11		IEC 60417 - 5172	Schutz der Bauteile durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung
12			Achtung, Stromschlagrisiko

Nummer	Symbol	Referenz	Beschreibung
13		IEC 60417 - 5041	Achtung, heiße Oberfläche
14		ISO 7000 - 0434	Achtung, Gefahr
15		IEC 60417 - 5268	Ein Position eines bitablen Tasters
16		IEC 60417 - 5269	Aus Position eines bistablen Tasters

MONTAGGIO

Scegliere una posizione di montaggio pulita, facilmente accessibile anche sul retro e possibilmente esente da vibrazioni. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 e 50 °C.

Lo strumento può essere montato su un pannello di spessore fino a 15 mm dopo aver eseguito un foro rettangolare da 45 x 92 mm.

Per le dimensioni di ingombro e foratura vedere Fig. 2.

La rugosità superficiale del pannello deve essere migliore di 6,3 µm.

Lo strumento è fornito di guarnizione in gomma da pannello (da 50 a 60 Sh).

Per garantire la protezione IP65 e NEMA 4, inserire

la guarnizione, fornita con l'apparecchio, tra lo strumento ed il pannello (vedere figura 1).

Per fissare lo strumento al pannello, procedere come segue:

- 1) infilare la guarnizione sulla custodia dello strumento.
- 2) inserire lo strumento nella foratura
- 3) mantenendo lo strumento ben appoggiato al pannello, inserire la bretella di fissaggio.
- 4) utilizzando un cacciavite, serrare le viti con una coppia compresa tra 0.3 e 0.4 Nm.

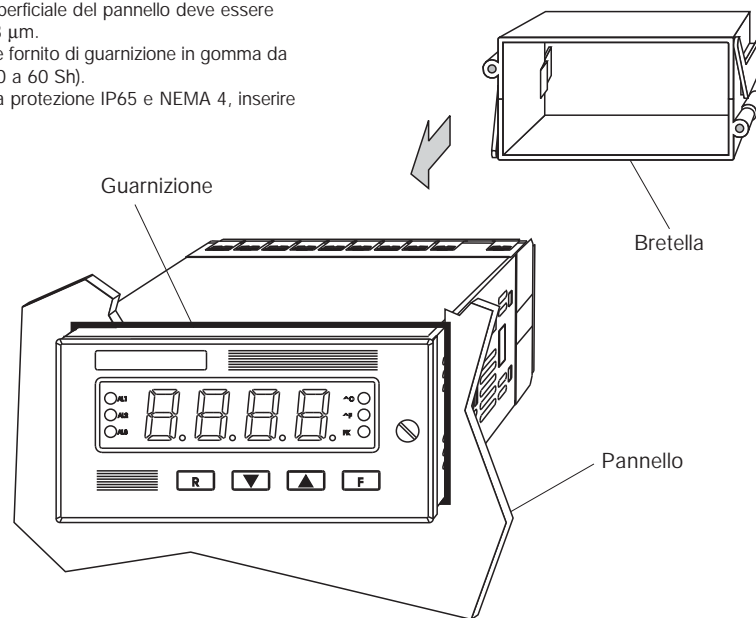


Fig. 1

DIMENSIONI E FORATURA

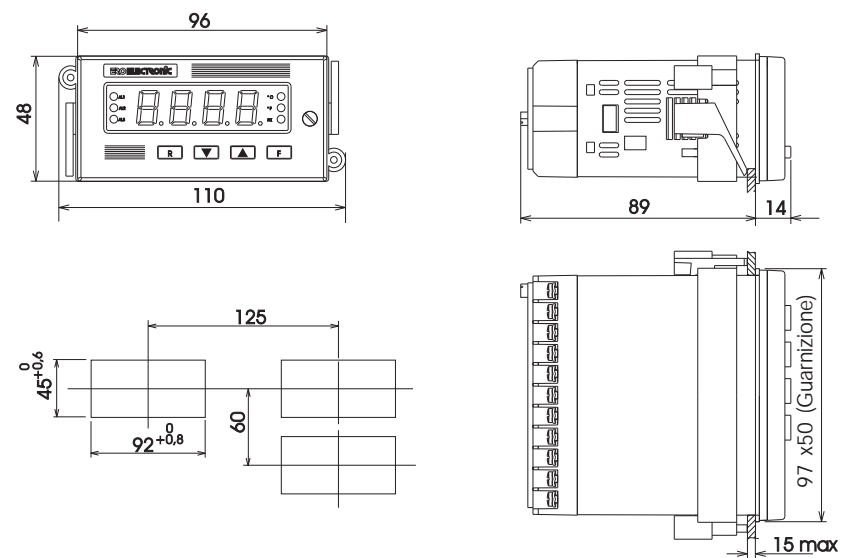


Fig. 2.A TIS - DIMENSIONI E FORATURA

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti devono essere effettuati dopo che la custodia dello strumento è stata regolarmente montata sul pannello

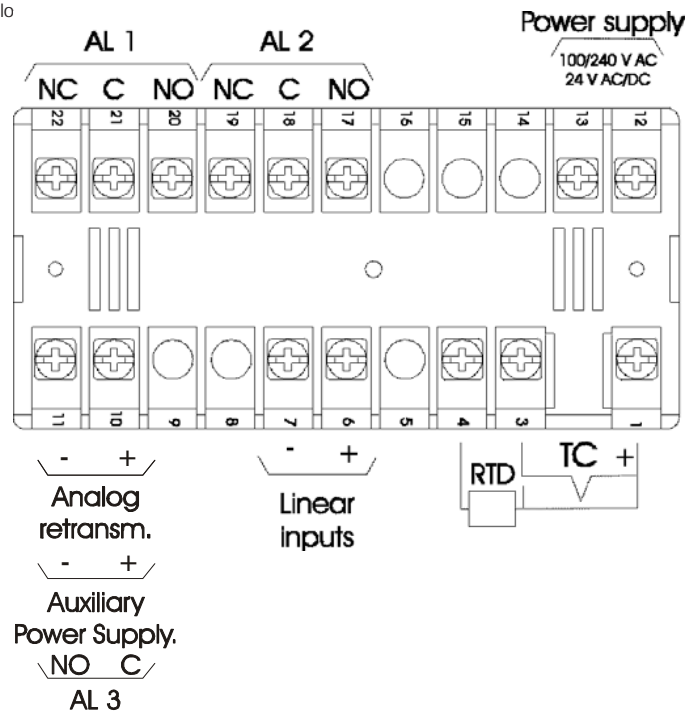


Fig. 3 .A TIS - MORSETTIERA POSTERIORE

A) ALIMENTAZIONE

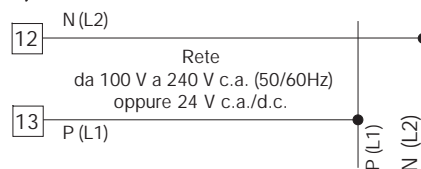


Fig. 4 COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE

NOTE:

- 1) Prima di collegare lo strumento alla rete, assicurarsi che la tensione di linea sia corrispondente a quanto indicato nella targa di identificazione dello strumento.
- 2) Per evitare il rischio di scosse elettriche collegare l'alimentazione solo dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti.
- 3) Per il collegamento alla rete, utilizzare cavi No 16 AWG o maggiori adatti per una temperatura di almeno 75 °C.
- 4) Utilizzare solo conduttori di rame.
- 5) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.
- 6) Per l'alimentazione 24 V c.c. la polarità non ha importanza.
- 7) L'ingresso di alimentazione **NON** è protetto da fusibile; è quindi necessario prevederne uno esterno con le seguenti caratteristiche:

Alimentazione	Tipo	Corrente	Tensione
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	125 mA	250 V

Se il fusibile dovesse risultare danneggiato, è consigliabile far verificare l'intero circuito di alimentazione. Per questa ragione si consiglia di spedire l'apparecchio al fornitore.

- 8) Le normative sulla sicurezza relative ad apparecchiature collegate permanentemente

all'alimentazione richiedono:

- un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio;
- esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore;
- Deve essere marcato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio.

NOTA: un singolo interruttore o disgiuntore può comandare più apparecchi.

B) INGRESSI DI MISURA

NOTA: Componenti esterni (es. barriere zener) collegati tra il sensore ed i terminali di ingresso dello strumento possono causare errori di misura dovuti ad una impedenza troppo elevata o non bilanciata oppure alla presenza di correnti di perdita.

INGRESSI DA TC

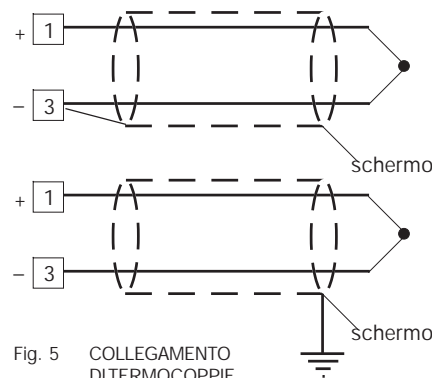


Fig. 5 COLLEGAMENTO DI TERMOCOPPIE

NOTE:

- 1) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.
- 2) Per il collegamento della TC usare cavo di compensazione/estensione appropriato, preferibilmente schermato.
- 3) Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

INGRESSO PER TERMORESISTENZA

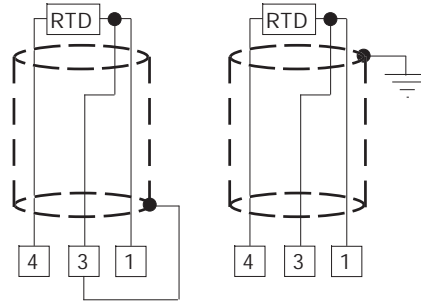


Fig. 6 COLLEGAMENTO DI TERMORESISTENZE

NOTE:

- 1) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.
- 2) Fare attenzione alla resistenza di linea, una resistenza di linea eccessivamente alta (superiore a 20 Ω /filo) può causare errori di misura.
- 3) Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.
- 4) I 3 fili devono avere la stessa impedenza.

INGRESSO LINEARE

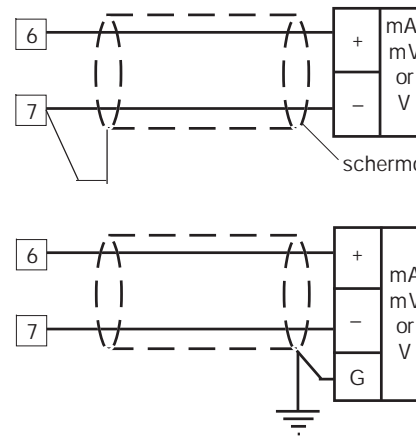


Fig. 7 COLLEGAMENTO PER INGRESSI IN mA, mV o V

NOTE:

- 1) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.
- 2) Fare attenzione alla resistenza di linea, una resistenza di linea eccessivamente alta può causare errori di misura.
- 3) Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.
- 4) L'impedenza di ingresso è pari a:
 - < 5 Ω per ingresso 20 mA
 - > 1 M Ω per ingresso 60 mV
 - > 200 k Ω per ingresso 5 V
 - > 400 k Ω per ingresso 10 V

Ingresso da trasmettitore

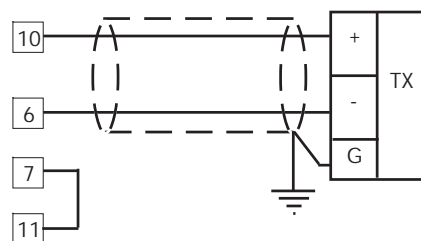


Fig.7B Collegamento di trasmettitori 2 fili

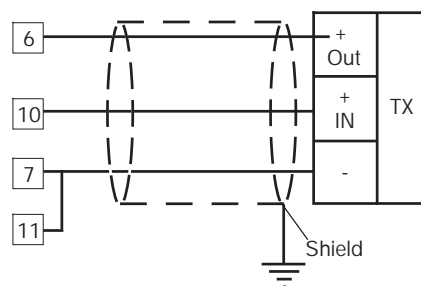


Fig.7C Collegamento di trasmettitori 3 fili

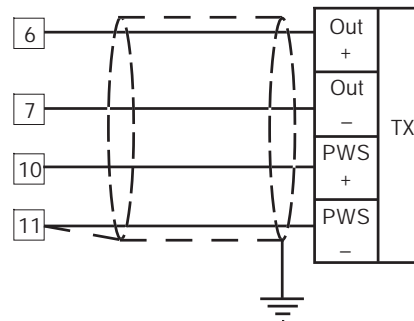


Fig. 7D Collegamento di trasmettitori 4 fili

NOTE:

- 1) Non posare i cavi dei segnali o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.
- 2) Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.
- 3) L'impedenza di ingresso è inferiore a 5Ω (ingresso 20 mA)
- 4) L'alimentazione per trasmettitore (morsetti 10 e 11) è protetta contro i corto circuiti ed isolata galvanicamente rispetto ai circuiti di ingresso.
- 5) La tensione di uscita dell'alimentazione per TX è pari a 24 V c.c. (da -15 a +20%).
- 6) La massima corrente erogabile è pari a 32 mA.

C) USCITE A RELÈ

USCITE A RELÈ DEGLI ALLARMI 1 E 2.

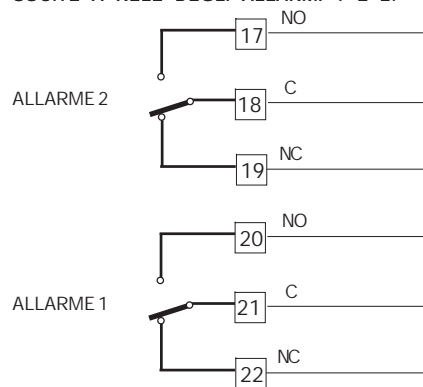


Fig. 8 COLLEGAMENTO DEGLI ALLARMI 1 E 2.

Tutte le uscite a relè **NON** sono protette contro carichi induttivi.

La portata dei contatti è pari a:

- 3 A / 30 V DC su carico resistivo oppure
- 3 A / 250 V AC su carico resistivo

l' MTBF è di 2×10^5 alla portata specificata.

- NOTE**
- 1) Per evitare il rischio di scosse elettriche collegare la potenza solo dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti
 - 2) Per il collegamento di potenza, utilizzare cavi No 16 AWG o maggiori adatti per una temperatura di almeno 75 °C.
 - 3) Utilizzare solo conduttori di rame.
 - 4) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.

USCITA ALLARME 3

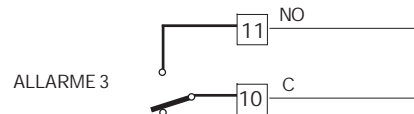


Fig. 9 COLLEGAMENTO DELL'ALLARME 3

Tutte le uscite a relè **NON** sono protette contro carichi induttivi.

La portata dei contatti è pari a:

- 2 A / 30 V DC su carico resistivo oppure
- 2 A / 250 V AC su carico resistivo

l' MTBF è di 2×10^5 alla portata specificata.

- NOTE**
- 1) Per evitare il rischio di scosse elettriche collegare la potenza solo dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti.
 - 2) Per il collegamento di potenza, utilizzare cavi No 16 AWG o maggiori adatti per una temperatura di almeno 75 °C.
 - 3) Utilizzare solo conduttori di rame.
 - 4) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.

Le raccomandazioni che seguono possono evitare seri problemi causati dal utilizzo delle uscite a relè per pilotare carichi induttivi

CARICHI INDUTTIVI

Nella commutazione di carichi induttivi si possono generare transitori e disturbi che possono pregiudicare le prestazioni dello strumento.

In questi casi si raccomanda di collegare un filtro RC in parallelo ai morsetti dello strumento.

Problemi analoghi possono essere generati dalla commutazione di carichi tramite un contatto esterno in serie al contatto di uscita dello strumento come indicato in fig. 10.

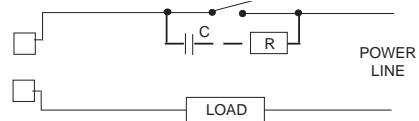


Fig. 10 CONTATTO ESTERNO IN SERIE AL CONTATTO DI USCITA DELLO STRUMENTO

In questi casi si raccomanda di collegare un filtro RC in parallelo ai morsetti dello strumento ed al contatto esterno.

Il valore della capacità (C) e del resistore (R) sono indicati nella tabella seguente.

Carico ind. (mA)	C (μF)	R (Ω)	P. (W)	Tensione di lavoro
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

In tutti i casi i cavi collegati con le uscite a relè devono rimanere il più lontano possibile dai cavi dei segnali.

F) RITRASMISSIONE ANALOGICA

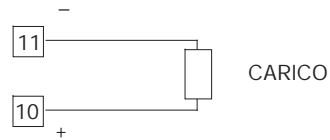


Fig. 11 COLLEGAMENTO DELLA RITRASMISSIONE ANALOGICA

NOTE:

- 1) Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi.
- 2) Quando si usa cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.
- 3) Per l'uscita mA il massimo carico ammissibile è pari a 500 Ω.
Per l'uscita in tensione il minimo carico ammissibile è pari a 5 kΩ.

IMPOSTAZIONI HARDWARE PRELIMINARI

1) Estrarre lo strumento dalla custodia.

1) Qualora si desideri utilizzare un ingresso lineare differente da quello impostato della fabbrica (0-20 mA) posizionare i ponticelli J602 e J603 (situati sulla scheda ingressi analogici) in linea con quanto indicato nella seguente tabella:

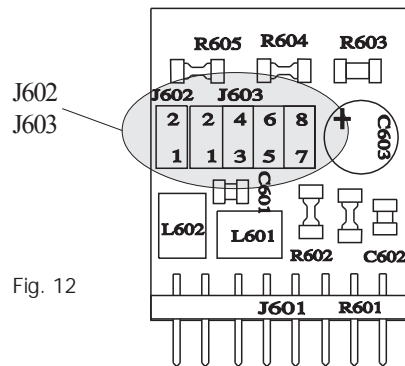
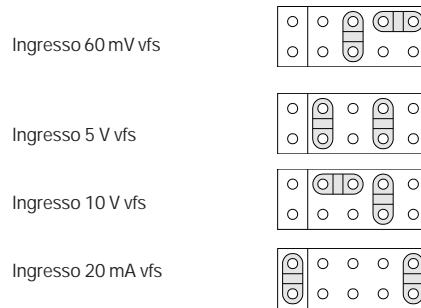


Fig. 12



3) Questo apparecchio è in grado di rilevare l'apertura del circuito di ingresso per TC o RTD. L'apertura del circuito di ingresso per l'ingresso RTD verrà visualizzata con una segnalazione di overrange.

Per le sole termocoppie è possibile selezionare, tramite i ponticelli SH2 e CH2 indicati nella figura seguente, il tipo di indicazione che si desidera ottenere in caso di termocoppia aperta. Overrange (STD)

CH2 = chiuso	SH2 = aperto
Underrange	CH2 = aperto
	SH2 = chiuso

Entrambi i ponticelli sono posizionati sul lato saldatura della scheda CPU.

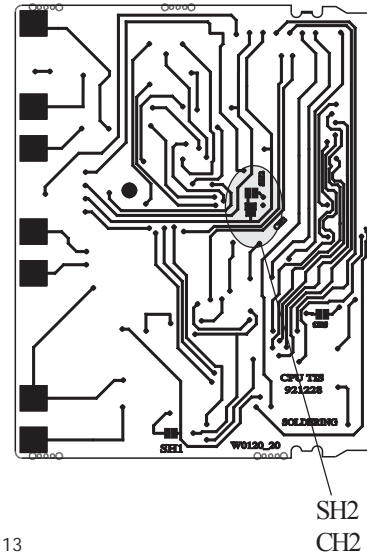


Fig. 13

4) Lo strumento viene fornito con ritrasmissione analogica tipo 20 mA (standard).
Se si desidera utilizzare la ritrasmissione tipo 10 V, impostare i ponticelli a saldare SH 5, 6, 7, 8 e 9 come indicato nella tabella seguente:

Uscita	SH 5	SH 6	SH 7	SH 8	SH 9
20 mA	aperto	aperto	aperto	aperto	aperto
10 V	chiuso	chiuso	chiuso	chiuso	chiuso

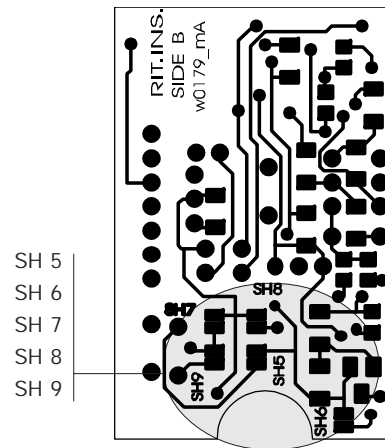


Fig. 14

Note generali di configurazione.

- F = consente di memorizzare la nuova impostazione del parametro e passare al parametro successivo (ordine crescente)
- R = consente di visualizzare i parametri in ordine decrescente senza memorizzare le eventuali modifiche
- ▲ = incrementa il valore del parametro visualizzato.
- ▼ = decrementa il valore del parametro visualizzato.

PROCEDURE DI CONFIGURAZIONE

- 1) Sfilare lo strumento dalla custodia.
- 2) Posizionare lo switch V2 in posizione aperta.

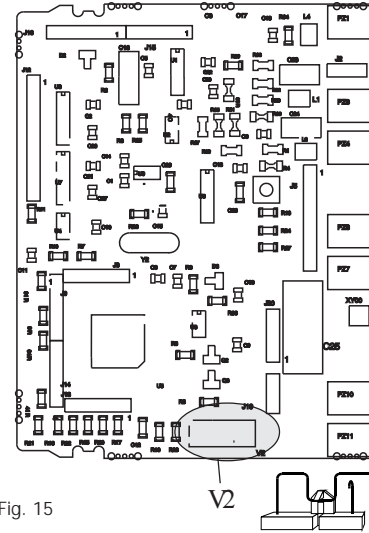


Fig. 15

3) Reinscrivere lo strumento.

4) Alimentare lo strumento.

Il display indicherà CONF.

NOTA : Se il display dovesse visualizzare "CAL", premere immediatamente il tasto ▲ e tornare alle procedure di configurazione.

5) Premere il tasto FUNC .

P1 = Tipo di ingresso e scala standard

0	= TC tipo L	campo	-100 / +900 °C
1	= TC tipo J	campo	-100 / +1000 °C
2	= TC tipo K	campo	-100 / +1370 °C
3	= TC tipo T	campo	-100 / +400 °C
4	= TC tipo N	campo	0 / +1400 °C
5	= TC tipo R	campo	0 / +1760 °C
6	= TC tipo S	campo	0 / +1760 °C
7	= RTD tipo Pt 100	campo	-200 / +600 °C
8	= RTD tipo Pt 100	campo	-199.9 / +600.0 °C
9	= Lineare	0 - 20	mA
10	= Lineare	0 - 60	mV
11	= Lineare	0 - 5	V
12	= Lineare	0 - 10	V
13	= Lineare	4 - 20	mA
14	= Lineare	12 - 60	mV
15	= Lineare	1 - 5	V
16	= Lineare	2 - 10	V
17	= TC tipo L	campo	-150 / +1650 °F
18	= TC tipo J	campo	-150 / +1850 °F
19	= TC tipo K	campo	-150 / +2500 °F
20	= TC tipo T	campo	-150 / +750 °F
21	= TC tipo N	campo	0 / +2550 °F
22	= TC tipo R	campo	0 / +3200 °F
23	= TC tipo S	campo	0 / +3200 °F
24	= RTD tipo Pt 100	campo	-320 / +1100 °F

P2 = Posiz. punto decimale (per mV, mA e V)

Visualizzato solo quando P1 è uguale a 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 o 16.

0 = nessuna cifra decimale.

1 = una cifra decimale.

2 = 2 cifre decimali.

3 = 3 cifre decimali.

P3 = Valore di inizio scala (per mV, mA e V)

Visualizzato solo quando P1 è uguale a 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 o 16.

Inserire il valore che si desidera visualizzare quando lo strumento misura il valore di inizio del campo di ingresso (es. se P1=13 e P3 è uguale a -100, lo strumento visualizzerà -100 quando il segnale di ingresso sarà uguale a 4 mA).

P3 è programmabile da -1999 a 4000.

P4 = Valore di fondo scala (per mV, mA e V)

Visualizzato solo quando P1 è uguale a 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 o 16.

Inserire il valore che si desidera visualizzare quando lo strumento misura un valore equivalente al valore di fondo scala del campo di ingresso (es. se P1=13 e P4 viene impostato uguale a 3500, lo strumento visualizzerà 3500 quando il segnale di ingresso sarà uguale a 20 mA).

P4 è programmabile da -1999 a 4000.

NOTA: impostando P3 maggiore di P4, il campo di visualizzazione risulterà invertito.

P5 = Filtro digitale di ingresso

Questo parametro consente di assegnare la costante di tempo desiderata ad un filtro digitale applicato al segnale di ingresso. Questo filtro avrà effetto anche sulla trasmissione analogica .

0 = Filtro digitale escluso

1 = Filtro digitale con costante di tempo 1 s.

2 = Filtro digitale con costante di tempo 2 s.

3 = Filtro digitale con costante di tempo 3 s.

4 = Filtro digitale con costante di tempo 4 s.
5 = Filtro digitale con costante di tempo 5 s.

P6 = Configurazione allarme 1

OFF = Allarme non utilizzato
HA = Allarme di massima con riarmo automatico
LA = Allarme di minima con riarmo automatico.
HL = Allarme di massima con riarmo manuale.
LL = Allarme di minima con riarmo manuale.

P7 = Azione dell'allarme 1

Disponibile solo quando P6 è diverso da OFF.
rEV = inversa (relè diseccitato in condizione di allarme)
dir = diretta (relè eccitato in condizione di allarme)

P8 = Mascheratura dell' allarme 1

Disponibile solo se P6 è diverso da OFF.
OFF = mascheratura disabilitata
ON = mascheratura abilitata

NOTA: la mascheratura consente di inibire all'accensione l'azione degli allarmi per riattivarli automaticamente quando le condizioni iniziali di allarme sono scomparse.
(Vedere anche il parametro P18 che consente un'ulteriore variante della mascheratura).

P9 = Soglia ed isteresi dell'allarme 1 programmabili in configurazione

nO = La soglia e l'isteresi dell'allarme 1 sono programmabili durante il funzionamento in modo operativo
YES = La soglia e l'isteresi dell'allarme 1 sono programmabili durante le procedure di configurazione.

P10 = Soglia dell' allarme 1

Visualizzato solo se P9 = YES.
Inserire il valore di soglia desiderato in unità ingegneristiche.

P11 = Isteresi dell'allarme 1

Visualizzato solo se P9 = YES.
Inserire il valore di isteresi desiderato in % dell'ampiezza del campo di misura.
P11 è programmabile tra 0.1 % e 10.0% dell'ampiezza del campo di visualizzazione.

P12 = Configurazione allarme 2

OFF = Allarme non utilizzato
HA = Allarme di massima / riarmo automatico.
LA = Allarme di minima / riarmo automatico.
HL = Allarme di massima / riarmo manuale.
LL = Allarme di minima / riarmo manuale.

P13 = Azione dell'allarme 2

Disponibile solo quando P12 è diverso da OFF.
rEV = inversa (relè diseccitato in condizione di allarme)
dir = diretta (relè eccitato in condizione di allarme).

P14 = Mascheratura dell' allarme 2

Disponibile solo se P12 è diverso da OFF.
OFF = mascheratura disabilitata
ON = mascheratura abilitata

NOTA: la mascheratura consente di inibire all'accensione l'azione degli allarmi per riattivarli automaticamente quando le condizioni iniziali di allarme sono scomparse (vedere anche P18).

P15 = Configurazione allarme 3

OFF = Abilitazione della ritrasmissione analogica oppure allarme 3 non utilizzato.

HA = Allarme di massima / riarmo automatico.

LA = Allarme di minima / riarmo automatico.

HL = Allarme di massima / riarmo manuale.

LL = Allarme di minima / riarmo manuale.

P16 = Azione dell'allarme 3

Disponibile solo quando P15 è diverso da OFF.

rEV = inversa (relè diseccitato in condizione di allarme)

dir = diretta (relè eccitato in condizione di allarme)

P17 = Mascheratura dell' allarme 3

Disponibile solo se P15 è diverso da OFF.

OFF = mascheratura disabilitata

ON = mascheratura abilitata

NOTA: la mascheratura consente di inibire all'accensione l'azione degli allarmi per riattivarli automaticamente quando le condizioni iniziali di allarme sono scomparse. (Vedere anche P18).

P18 = Ritardo per l'attivazione della funzione di mascheratura allarmi.

Questo parametro verrà visualizzato solo se per almeno uno degli allarmi è stata programmata la funzione di mascheratura.

Il ritardo può essere programmato da 1 a 120 secondi; quando P18 = 0 non viene applicato alcun ritardo.

Questo parametro consente di inserire un ritardo tra dell'accensione dello strumento e l'abilitazione della funzione di mascheratura in modo da filtrare eventuali oscillazioni o picchi presenti sul segnale di ingresso al momento dell'accensione dell'impianto.

Durante questo tempo tutti gli allarmi con funzione di mascheratura rimangono in condizione OFF.

P19 = OFFSET sul valore misurato.

Questo parametro consente di aggiungere un offset costante (in unità ingegneristiche) al valore misurato.

P19 è programmabile

a) da - 200 a + 200 unità per :

- ingressi lineari (mA e V),

- ingressi TC con indicazione in °C,

- ingressi RTD con indicazione in °C senza decimi di grado.

b) da -20.0 a 20.0 per ingressi RTD con indicazione in °C con decimi di grado.

b) da -360 a +360 unità per ingressi TCed RTD con indicazione in °F.

P20 = chiave di accesso ai parametri operativi

Non disponibile quando P6, P12 e P15 sono uguali a OFF.

0 = chiave disabilitata. Tutti i parametri possono essere modificati durante il modo operativo.

1 = chiave abilitata. Nessun parametro può essere modificato durante il modo operativo

Da 2 a 999 = Selezionare il codice segreto

Durante il modo operativo richiamando il parametro relativo alla chiave, lo strumento visualizzerà una delle seguenti indicazioni:

A) ed alternatamente.

La chiave di accesso è disabilitata e tutti i parametri possono essere modificati.

Per proteggere i parametri , inserire un valore diverso dal "codice segreto".

B) ed alternatamente.

La chiave di accesso è abilitata e nessun parametro può essere modificato.

Per consentire la modifica dei parametri operativi, inserire il "codice segreto".



P21 = Tipo di ritrasmissione

P21 viene visualizzato solo se P15=OFF.

OFF = ritrasmissione non utilizzata

0-20 = ritrasmissione tipo 0-20mA (o 0-10V)

4-20 = ritrasmissione tipo 4-20mA (o 2-10V)

P22 = Valore di inizio scala di ritrasmissione

Questo parametro viene visualizzato solo se P15=OFF e P21 è diverso da OFF.

Da -1999 a 6000 unità ingegneristiche.

P23 = Valore di fondo scala di ritrasmissione

Questo parametro viene visualizzato solo se P15=OFF e P21 è diverso da OFF.

Da -1999 a 6000 unità ingegneristiche.

NOTA: è possibile invertire il segnale di ritrasmissione impostando un valore di P22 inferiore al valore di P23

Le procedure di configurazione sono terminate e lo strumento visualizzerà "CONF".



MODO OPERATIVO

- 1) Sfilare lo strumento dalla custodia.
- 2) Posizionare lo switch V2 in posizione chiusa (vedere fig. 15).
- 3) Reinscrivere lo strumento.
- 4) Alimentare lo strumento.

Lo strumento visualizzerà il valore misurato.

INDICATORI

°C

Acceso quando la variabile di processo è visualizzata in gradi Celsius.

°F

Acceso quando la variabile di processo è visualizzata in gradi Fahrenheit.

AL 1 - AL 2 - AL3

Spento = nessuna condizione di allarme
NOTA: quando è stata programmata la ritrasmissione analogica, il LED AL1 non è utilizzato.

Acceso = rilevata una condizione di allarme

Lampeggiante = La condizione di allarme è scomparsa ma l'allarme non è ancora stato riarmato.

PK

Spento = lo strumento visualizza il valore misurato

Acceso = Lo strumento visualizza il massimo valore misurato.

Lampeggiante = Lo strumento visualizza il minimo valore misurato.

Operatività dei tasti durante il modo operativo

F = Consente di memorizzare il nuovo valore del parametro selezionato e passare al parametro successivo (ordine crescente).

R = Consente, in combinazione con altri tasti, di cancellare le memorie del massimo e minimo valore misurato e di eseguire il riarmo manuale degli allarmi

▲ = Consente di aumentare il valore del parametro selezionato oppure di visualizzare il massimo valore misurato.

▼ = Consente di diminuire il valore del parametro selezionato oppure di visualizzare il minimo valore misurato.

R + ▼ = Riarmo manuale degli allarmi

R + F = Consentono di cancellare le memorie del massimo e minimo valore misurato e ricominciare la procedura di rilevamento dei picchi.

▲ + ▼ Consentono di iniziare la procedura di caricamento dei dati predefiniti.

NOTA: Un time out di 10 secondi è applicato alla modifica dei parametri durante il modo operativo. Se, durante la modifica di un parametro, non viene premuto alcun pulsante per un periodo superiore al time out, lo strumento torna automaticamente al modo normale di visualizzazione perdendo l'eventuale nuovo valore del parametro attualmente selezionato.

Impostazione degli allarmi

Per visualizzare l'impostazione degli allarmi premere il tasto F, lo strumento visualizzerà alternatamente il codice dell'allarme ed il suo valore.

Premendo nuovamente il tasto F, lo strumento visualizzerà alternatamente il codice dell'isteresi di allarme ed il suo valore. la sequenza si ripeterà per tutti gli allarmi programmati.

NOTA: Se lo strumento è stato programmato per consentire la programmazione dell'allarme 1 durante la fase di configurazione, durante la fase di run time i parametri relativi all'allarme 1 non verranno visualizzati.

Per modificare l'impostazione degli allarmi procedere come segue:

- 1) Premendo ripetutamente il tasto F, selezionare il parametro che si desidera modificare.
- 2) Tramite i tasti ▲ e ▼, impostare il valore desiderato.
- 3) Premere il tasto F; il nuovo valore diventerà immediatamente operativo e lo strumento passerà automaticamente alla visualizzazione del parametro successivo.

Se, dopo aver modificato il valore di un parametro, si desidera mantenere la precedente programmazione, non premere alcun tasto per almeno 10 secondi. Lo strumento tornerà al modo normale di visualizzazione senza memorizzare il nuovo valore.

Riarmo manuale degli allarmi.

Per ottenere il riarmo manuale di entrambi gli allarmi, premere il tasto R e, mantenendo la pressione, premere contemporaneamente il tasto ▼.

Indicazioni di allarme

Gli indicatori di allarme presenti sul fronte dello strumento si comportano come segue:

- 1) Se non sono state rilevate condizioni di allarme, gli indicatori risulteranno spenti.
- 2) Quando lo strumento rileva una condizione di allarme, il LED relativo a quell'allarme si accenderà per visualizzare la condizione di allarme.
- 3) Se la condizione di allarme scompare e l'allarme era stato configurato come allarme a riarmo automatico, il LED specifico si spegnerà per indicare che la condizione di allarme è scomparsa.
- 4) Se la condizione di allarme scompare e l'allarme era stato configurato come allarme a riarmo manuale, il LED specifico lampeggerà per indicare che la condizione di allarme è scomparsa ma l'allarme non è ancora stato riarmato.

Massimo e minimo valore misurato

Questo strumento memorizza il massimo e minimo valore misurato.

Per visualizzare il massimo valore misurato premere il tasto ▲, il LED "PK" si accenderà ed il visualizzatore indicherà il massimo valore misurato.

Per tornare alla visualizzazione del valore misurato, premere nuovamente il tasto ▲.

Per visualizzare il minimo valore misurato premere il tasto ▼, il LED "PK" lampeggerà ed il visualizzatore indicherà il massimo valore misurato.

Per tornare alla visualizzazione del valore misurato, premere nuovamente il tasto ▼.

Per cancellare le memorie del massimo e minimo valore misurato, premere il tasto R e, mantenendo la pressione, premere anche il tasto F.

Le due memorie verranno cancellate e la funzione si riattiverà automaticamente.

PARAMETRI OPERATIVI

Premere il tasto F, il visualizzatore indicherà alternatamente il codice del parametro selezionato ed il suo valore.

Param. DESCRIZIONE

nnn **Chiave software per la protezione dei parametri.**

Non disponibile quando P6, P12 e P15 sono uguali a OFF.
Questo parametro verrà visualizzato solo se P20 è diverso da 0 o 1.
ON = la modifica dei parametri è inibita
OFF = la modifica dei parametri è abilitata.
Se si desidera abilitare la modifica dei parametri, assegnare al parametro nnn lo stesso valore che è stato assegnato al parametro P20.
Se si desidera inibire la modifica dei parametri, assegnare al parametro nnn un valore qualsiasi purché diverso dal valore assegnato al parametro P20.

A1 **Soglia dell'allarme 1**
Questo parametro verrà visualizzato solo se P6 è diverso da OFF e P9 è uguale a nO.

A2 **Soglia dell'allarme 2**
Questo parametro verrà visualizzato solo se P12 è diverso da OFF.
Campo: uguale al campo di ingresso

A3 **Soglia dell'allarme 3**
Questo parametro verrà visualizzato solo se P15 è diverso da OFF.

Campo: uguale al campo di ingresso.
H1 **Isteresi dell'allarme 1**
Questo parametro verrà visualizzato solo se P6 è diverso da OFF e P9 è uguale a nO.

Campo: da 0.1% a 10.0% dell'ampiezza del campo di ingresso 1 i digit.

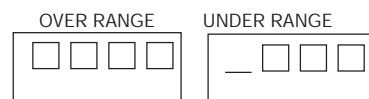
H2 **Isteresi dell'allarme 2**
Questo parametro verrà visualizzato solo se P12 è diverso da OFF.
Campo: da 0.1% a 10.0% dell'ampiezza del campo di ingresso 1 i digit.

H3 **Isteresi dell'allarme 3**
Questo parametro verrà visualizzato solo se P15 è diverso da OFF.
Campo: da 0.1% a 10.0% dell'ampiezza del campo di ingresso 1 i digit.

MESSAGGI DI ERRORE

FUORI CAMPO

lo strumento visualizzerà le condizioni di UNDER RANGE e di OVER RANGE con i seguenti messaggi:



Durante la rilevazione di un fuori campo, gli allarmi e la memorizzazione del massimo e minimo valore misurato si comporteranno come se lo strumento rilevasse il valore limite del campo di ingresso.

- NOTE:**
- 1) L'indicazione di fuori campo è legato alla scala di visualizzazione, per questa ragione, invertendo la scala di visualizzazione anche le indicazioni di fuori campo risulteranno invertite.
 - 2) L'indicazione di fuori campo verranno visualizzate quando il segnale di ingresso è il 2% più alto o più basso rispettivamente del massimo e minimo valore misurabile.

Per eliminare le condizioni di fuori campo procedere come segue:

- 1) Verificare la sorgente del segnale e la linea di collegamento.
- 2) Controllare che il segnale di ingresso sia conforme alla configurazione dell'apparecchio. In caso contrario modificare la configurazione dello strumento.
- 3) Spedire lo strumento al fornitore per un controllo.

APERTURA DEL CIRCUITO DI INGRESSO

Questo strumento è in grado di segnalare l'apertura del circuito di ingresso per gli ingressi 4-20 mA, 1-5 V, 2-10 V e RTD.

L'apertura del circuito di ingresso verrà visualizzata con l'indicazione "OPEN".

Per gli ingressi RTD, mA e V lo strumento associa questo stato alla condizione di underrange.

NOTA: Per gli ingressi 4 - 20 mA, 1-5 V e 2-10 V, la condizione di apertura del circuito di ingresso viene visualizzata quando il segnale di ingresso è inferiore al 4 % del campo di ingresso.

MESSAGGI DI ERRORE

Lo strumento è fornito di algoritmi di auto-diagnostica.

Quando viene rilevato un errore, lo strumento visualizza il "E" seguito dal relativo codice di errore.

Di seguito è riportata la lista, in ordine numerico, di tutti i possibili errori.

Alcuni errori producono il reset automatico dell'apparecchio; se l'errore persiste, spedite lo strumento al fornitore per una verifica.

DESCRIZIONE DEGLI ERRORI

E100

Errore di scrittura della memoria EPROM. Può apparire durante la modifica di un parametro o durante la calibrazione dell'apparecchio. Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.

Ripetere l'ultima procedura eseguita.

Se l'errore persiste, spedite lo strumento al fornitore per una verifica.

E150

Errore di CPU.
Può apparire all'accensione.
Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E200

Tentativo di scrittura in una memoria protetta.
Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E201 a 2XX.

Dato di configurazione non corretto.
Può apparire all'accensione in modo operativo.
Le due cifre meno significative indicano il numero di parametro errato (es. E209 indica che il parametro P9 è errato).
Lo strumento non inizia ad operare.
Rieseguire la procedura di configurazione.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E301

Errore di calibrazione dell'ingresso RTD.
Può apparire all'accensione.
Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.
Rieseguire le procedure di calibrazione.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E305

Errore di calibrazione dell'ingresso TC.
Può apparire all'accensione.
Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.
Rieseguire le procedure di calibrazione.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E307

Errore di calibrazione dell'ingresso RJ.
Può apparire all'accensione.
Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.
Rieseguire le procedure di calibrazione.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E310

Errore di calibrazione dell'ingresso lineare.
Può apparire all'accensione.
Lo strumento si resetta automaticamente dopo 2 secondi.
Rieseguire le procedure di calibrazione.
Se l'errore persiste, rispedito lo strumento al fornitore per una verifica.

E400

la soglia degli allarmi è incompatibile con il campo di visualizzazione impostato.
Può apparire all'accensione in modo operativo.
Lo strumento non inizia ad operare.
Premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per forzare i valori di soglia al valore di inizio scala.
Reimpostare gli allarmi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

SPECIFICHE TECNICHE

Custodia: PC-ABS di colore nero; grado di auto-estinguenza: V-0 secondo UL 94.

Protezione frontale: Il prodotto è stato progettato e verificato per garantire una protezione IP 65 (*) e NEMA 4X per uso in luogo coperto.

(*) le verifiche sono state eseguite in accordo gli standard CEI 70-1 e NEMA 250-1991.

Installazione: Montaggio a pannello

Morsettiera posteriore: 21 terminali a vite (vite M3 per cavi da ϕ 0.25 a ϕ 2.5 mm² o da AWG 22 a AWG 14) con diagrammi di collegamento e copri morsettiera di sicurezza.

Dimensioni: secondo DIN 43700 48 x 96 mm, profondità 89 mm.

Peso: 350 g.

Alimentazione:

- da 100V a 240V c.a. 50/60Hz (-15% a + 10% del valore nominale).

- 24 V c.c./c.a. (\pm 10 % del valore nominale).

Autoconsumo: 8 VA max.

Resistenza di isolamento: > 100 M Ω secondo EN61010-1.

Rigidità dielettrica: 1500 V rms secondo EN61010-1.

Tempo di aggiornamento del visualizzatore : 500ms.

Intervallo di campionamento: 250 ms tipico.

Risoluzione: 30000 conteggi.

Precisione: \pm 0,2% v.f.s. \pm 1 digit @ 25 °C di temperatura ambiente.

Reiezione di modo comune: 120 dB a 50/60 Hz.

Reiezione di modo normale: 60 dB a 50/60 Hz.

Compatibilità elettromagnetica e normative di sicurezza: Questo strumento è marcato CE e pertanto è conforme alle direttive 2004/108/EEC e 2006/95/EEC.

Categoria di installazione: II

Deriva termica: (CJ esclusa)

< 200 ppm/°C per ingressi da TC (RJ esclusa)

< 300 ppm/°C per ingressi in mA/V

< 400 ppm/°C per ingressi da RTD.

Temperatura di funzionamento: da 0 a 50 °C.

Temperatura di immagazzinamento: -20 a +70 °C

Umidità: da 20 % a 85% RH, senza condensa.

Altitudine: questo prodotto non è adatto per usi oltre 2000m (6562ft).

Protezioni:

1) WATCH DOG circuito per il restart automatico.

2) DIP SWITCH per la protezione dei parametri di configurazione e calibrazione.

INGRESSI

A) TERMOCOPPIE

Tipo: L -J -K -N -R -S -T. °C/°F selezionabile.

Resistenza esterna: max. 100 Ω , con errore massimo pari a 0,1% dell'ampiezza del campo selezionato.

Burn out: segnalata come condizione di overrange (standard). Tramite ponticelli è possibile selezionare la condizione di underrange.

Giunto freddo: compensazione automatica da 0 a 50 °C.

Impedenza di ingresso: > 1 M Ω

TABELLA SCALE STANDARD

tipo TC	Campi		NOTE
J	-150/+1850 °F	-100/+1000 °C	IEC 584-1
K	-150/+2500 °F	-100/+1370 °C	IEC 584-1
L	-150/+1650 °F	-100 / +900 °C	DIN 43710
R	0 /+3200 °F	0 /+1760 °C	IEC 584-1
S	0 /+3200 °F	0 /+1760 °C	IEC 584-1
T	-150 / +750 °F	-100 / +400 °C	IEC 584-1
N	0 /+2550 °F	0 /+1400 °C	IEC 584-1

B) RTD (Resistance Temperature Detector)

Tipo: Pt 100 a 3 fili.

Circuito di ingresso: a corrente impressa.

Selezione °C/°F: da tastiera o interfaccia seriale.

Resistenza di linea: Compensazione automatica fino a 3 Ω/filo con errore non misurabile.

Calibrazione: secondo DIN 43760

Burn out : Lo strumento rileva l'apertura di uno o più fili ed è in grado di rilevare anche il corto circuito dell'elemento sensibile.

TABELLA SCALE STANDARD

Tipo di ingresso	campi
RTD Pt 100 Ω DIN 43760	- 199,9 / + 600,0 °C
	- 200 / + 600 °C
	-330 / + 1470 °F

C) Ingressi lineari

Visualizzazione: programmabile da tastiera da -1999 a +4000.

Punto decimale: programmabile in ogni posizione.

TABELLA SCALE STANDARD

Tipo di Ingresso	impedenza	precisione
0 - 60 mV	> 1 MΩ	0.2 % + 1 digit @ 25°C
12 - 60 mV		
0 - 20 mA	< 5 Ω	
4 - 20 mA		
0 - 5 V	> 200 kΩ	
1 - 5 V		
0 - 10 V	> 400 kΩ	
2 - 10 V		

ALLARMI

Numero di allarmi: fino a 3 indipendenti.

Soglia: da 0 a 100 % dell'ampiezza del campo di visualizzazione.

Isteresi: programmabile da 0.1 a 10.0 % dell'ampiezza del campo di visualizzazione.

Tipo di allarme: di massima o di minima.

NOTA: L'allarme diventa attivo al superamento del valore di soglia e si riarma al raggiungimento del valore di soglia più o meno, in funzione del tipo di allarme, il valore dell'isteresi

Riarmo: automatico o manuale programmabile.

Mascheratura allarmi: ogni allarme può essere configurato come allarme mascherato o non mascherato.

Questa funzione consente di evitare false indicazioni all'accensione dello strumento.

Uscita allarmi 1 e 2: due relè, SPDT.

Portata contatti: 3A - 30 V DC su carico resistivo o 3 A - 250 V AC su carico resistivo.

Uscita dell'allarme 3 : un relè, SPST con contatto NO.

Portata contatto: 2A - 30 V DC su carico resistivo o 2 A - 250 V AC su carico resistivo.

Stato dei relè: relè eccitato in condizione di assenza di allarme.

Indicatori di allarme: gli indicatori AL1 , AL2 e AL3 si accendono quando il relativo allarme è in condizione ON.

NOTA: La presenza di una delle seguenti opzioni: ritrasmissione analogica, AL3 e alimentazione ausiliaria, esclude automaticamente le altre due.

Ritrasmissione analogica

Tipo: 0-20mA o 4-20mA (programmabile).

L'uscita è galvanicamente isolata.

Carico massimo: 500 ohm

Risoluzione uscita = Or

$$Or = \frac{\text{Risol. di visualiz. (in E.U.)}}{\text{Ampiezza campo ritrasm. (in E.U.)}} \times 20 \text{ mA}$$

NOTA: la risoluzione non può essere superiore a 0,05% dell'ampiezza dell'uscita (10 μ A per uscita 20 mA o 5 mV per uscita 10 V).

Precisione: \pm 0.1% del v.f.s.

Nota: la precisione dichiarata è riferita ai soli circuiti della ritrasmissione e non tiene conto della precisione degli altri circuiti (ingresso, linearizzazione, ecc..)

Note: 1) è possibile modificare l'uscita di ritrasmissione da 0-20mA in 0-10V, tramite ponticelli a saldare sulla scheda della ritrasmissione.

Il carico minimo per l'uscita in volt è pari a 5 kohm.

Lo strumento esce dalla fabbrica con l'uscita mA calibrata.

Per utilizzare l'uscita volt è necessario ricalibrare l'uscita di ritrasmissione.

2) La presenza di una delle seguenti opzioni: ritrasmissione analogica, AL3 e alimentazione ausiliaria, esclude automaticamente le altre due.

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Tipo: isolata

Tensione: 24 V DC (da -15% a +20%)

Corrente: max. 32 mA

Protezione: protetta da corto circuito

NOTE: La presenza di una delle seguenti opzioni: ritrasmissione analogica AL3 e alimentazione ausiliaria, esclude automaticamente le altre due.

Funzioni aggiuntionali

Rilevazione dei picchi: Visualizzazione del massimo e minimo valore misurato.

Filtro digitale: è possibile impostare un filtro digitale del primo ordine con costante di tempo pari a 1, 2, 3, 4 o 5 s.

Offset sul valore misurato: è possibile impostare un offset (in unità ingegneristiche) applicato al valore misurato.

Chiave di sicurezza: per la protezione delle soglie di allarme.

MANUTENZIONE

1) TOGLIERE TENSIONE ALL'APPARECCHIO (alimentazione, uscite a relè, ecc),

2) Sfilare lo strumento dalla custodia

3) Facendo uso di un aspiratore o un getto di aria compressa a bassa pressione (max. 3 kg/cm²) rimuovere eventuali depositi di polvere e sporczia dalle feritoie di ventilazione e dai circuiti facendo attenzione a non danneggiare i componenti.

4) Per pulire le parti esterne in plastica o gomma usare solamente uno straccio pulito ed inumidito con:

- alcool etilico (puro o denaturato) [C₂H₅OH]

-alcool isopropilico (puro o denaturato)

[(CH₃)₂CHOH]













- Acqua (H₂O)





5) Controllare che non vi siano morsetti allentati

6) Prima di reinserire lo strumento nella sua custodia assicurarsi che l'apparecchio sia perfettamente asciutto.

7) Reinserire l'apparecchio e ridare tensione.

SIMBOLI ELETTRICI E DI SICUREZZA

Numero	Simbolo	Pubblicazione	Descrizione
1		IEC 60417 - 5031	Corrente continua
2		IEC 60417 - 5032	Corrente alternata
3		IEC 60417 - 5033	Sia corrente continua e alternata
4			Trifase a corrente alternata
5		IEC 60417 - 5017	Terra (MASSA)
6		IEC 60417 - 5019	TERMINALE DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE
7		IEC 60417 - 5020	Frame o TERMINALE del telaio
8		IEC 60417 - 5021	Equipotenzialità
9		IEC 60417 - 5007	On (Alimentazione)
10		IEC 60417 - 5008	Off (Alimentazione)
11		IEC 60417 - 5172	Attrezzature protette con DOPPIO ISOLAMENTO o con ISOLAMENTO RINFORZATO
12			Attenzione, rischio di scosse elettriche

Numero	Simbolo	Pubblicazione	Descrizione
13		IEC 60417 - 5041	Attenzione, superficie calda
14		ISO 7000 - 0434	Attenzione, pericolo
15		IEC 60417 - 5268	In posizione di controllo spingere bistabile
16		IEC 60417 - 5269	Fuori posizione di controllo spingere bistabile

DEFAULT CONFIGURATION

PARAMETERS

At the beginning of configuration procedure, when the display shows "COnF", it is possible to load the default data for configuration parameters.

When this action is desired, proceed as follows:

- 1) Push ▲ and ▼ pushbutton at the same time; the display will show "dF.OF"
- 2) Push the ▲ pushbutton, the display will show "dF.On".
- 3) Push F to load the default data; during the loading procedure the display will show "L0ad".

DEFAULT CONFIGURATION PARAMETERS

P1	= 1	input TC J (-100/ 1000 °C)
P2	= 0	No decimal point
P3	= -1999	Low scale value for linear input
P4	= 4000	Full scale value for linear input
P5	= 0	Digital filter disabled
P6	= OFF	Alarm 1 function : disabled
P7	= rEv	Alarm 1 type : reverse
P8	= OFF	Alarm 1 stand by disabled
P9	= No	Alarm 1 threshold and hysteresis are displayable and modifiable during run time.
P10	= LSV	Alarm 1 threshold : Low scale value

P11	= 0.1%	Alarm 1 hysteresis
P12	= OFF	Alarm 2 function : disabled
P13	= rEv	Alarm 2 type : reverse
P14	= OFF	Alarm 2 stand by : disabled
P15	= OFF	Alarm 3 function : disabled
P16	= rEv	Alarm 3 type : reverse
P17	= OFF	Alarm 3 stand by : disabled
P18	= 0	Delay on the alarm stand by: disabled
P19	= 0	No offset on the measured value
P20	= 0	Safety lock : unlocked
P21	= OFF	No analog retransmission
P22	= -100	Analog retransmission - initial scale value.
P23	= 1000	Analog retransmission - full scale value.

DEFAULT OPERATIVE PARAMETERS

During the run time, when the display shows the measured value, it is possible to load the default data for operative parameters.

When this action is desired, proceed as follows:

Push ▲ and ▼ pushbutton at the same time; the display will show "dF.OF"

Push the ▲ pushbutton, the display will show "dF.On".

Push F to load the default data; during the loading procedure the display will show "LOad".

DEFAULT OPERATIVE PARAMETER

A1 Alarm threshold 1 = low scale value
A2 Alarm threshold 2 = low scale value
A3 Alarm threshold 3 = low scale value
H1 Alarm 1 hysteresis = 0.1 %
H2 Alarm 2 hysteresis = 0.1 %
H3 Alarm 3 hysteresis = 0.1 %





Eurotherm Srl
Via XXIV Maggio, 2
22070 Guanzate - CO
Italy
Tel. +39 031 975111
Fax +39 031 977512
E-mail sales.it@invensys.com
www.eroelectronic.com

