



Trasmittitore di temperatura

# TRV 5-60

IT  
Italiano

Traduzione delle istruzioni per l'uso  
originali

**819969-00**

# Indice

<b>Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso .....</b>	<b>4</b>
<b>Composizione della fornitura / contenuto della confezione .....</b>	<b>4</b>
<b>Utilizzo delle presenti istruzioni.....</b>	<b>5</b>
<b>Figure e simboli utilizzati .....</b>	<b>5</b>
<b>Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni.....</b>	<b>5</b>
<b>Organizzazione delle parole di segnalazione .....</b>	<b>6</b>
<b>Terminologia tecnica / abbreviazioni .....</b>	<b>7</b>
<b>Corretto utilizzo .....</b>	<b>8</b>
Norme e direttive applicabili .....	8
Componenti di sistema consentiti in base al Livello di Integrità della Sicurezza richiesto .....	9
<b>Utilizzo non conforme alla destinazione.....</b>	<b>10</b>
<b>Principali avvertenze di sicurezza .....</b>	<b>10</b>
<b>Qualifica obbligatoria del personale.....</b>	<b>11</b>
<b>Nota sulla responsabilità per utilizzo improprio .....</b>	<b>11</b>
<b>Sicurezza funzionale - Livelli di Sicurezza (SIL) .....</b>	<b>12</b>
Controllo regolare della funzione di sicurezza.....	12
<b>Caratteristiche di affidabilità secondo EN 61508.....</b>	<b>13</b>
<b>Funzionamento .....</b>	<b>14</b>
<b>Dati tecnici.....</b>	<b>15</b>
<b>Valori impostati di fabbrica.....</b>	<b>16</b>
<b>Targhetta dati / marcature .....</b>	<b>17</b>
<b>Elementi funzionali.....</b>	<b>18</b>
<b>Dimensioni (incl. staffa angolare).....</b>	<b>19</b>
<b>Staffa angolare con dima di foratura.....</b>	<b>19</b>
<b>Preparativi per il montaggio .....</b>	<b>20</b>
<b>Montaggio del trasmettitore di temperatura .....</b>	<b>20</b>
<b>Collegamento di un sensore di temperatura TRG 5-6x.....</b>	<b>21</b>
Cavo di collegamento, tipo/sezione e lunghezza ammessa del cavo .....	21
Schema elettrico del sensore di temperatura TRG 5-6x.....	22
<b>Schema elettrico del sistema CAN bus.....</b>	<b>23</b>
Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo .....	23
Esempio .....	23
Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus.....	24
Assegnazioni del connettore CAN bus maschio e del connettore femmina per cavi di controllo non assemblati .....	24

# Indice

<b>Messa in esercizio</b> .....	<b>25</b>
Eventuale modifica dei valori impostati di fabbrica .....	25
Note sulla modifica dei parametri di comunicazione "bd.rt, ld" .....	27
Modifica del Baud rate .....	28
Modifica dell'ID limitatore .....	28
Impostazione del valore limite AL.Hi (°C) (temperatura di intervento) .....	29
Attivare manualmente il test del display .....	30
<b>Start, funzionamento e prove</b> .....	<b>31</b>
<b>Anomalie del sistema</b> .....	<b>34</b>
Cause .....	34
Visualizzazione delle anomalie del sistema con l'aiuto dei codici di errore .....	35
Verifica del montaggio e del funzionamento .....	37
<b>Messa fuori esercizio</b> .....	<b>38</b>
<b>Smaltimento</b> .....	<b>38</b>
<b>Restituzione di apparecchi decontaminati</b> .....	<b>38</b>
<b>Dichiarazione di conformità CE</b> .....	<b>39</b>

## Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso

### Prodotto:

Trasmettitore di temperatura TRV 5-60

### Prima edizione:

Istruzioni per l'uso 819969-00/01-2020cm

### Documentazione di riferimento:

- Istruzioni per l'uso sensore di temperatura TRG 5-6x
- Istruzioni per l'uso dispositivo di controllo di sicurezza URS 6x

Le corrispondenti istruzioni per l'uso aggiornate sono reperibili sul nostro sito Internet:

<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

### © Copyright

Ci riserviamo i diritti d'autore sulla presente documentazione. È vietato l'uso non conforme, in particolare la riproduzione e la cessione a terzi. Si applicano le condizioni commerciali generali di GESTRA AG.

## Composizione della fornitura / contenuto della confezione

- 1 trasmettitore di temperatura TRV 5-60
- 1 istruzioni per l'uso
- 1 staffa angolare (pre-montata)
- 4 viti di fissaggio M6 x 30 mm, 8 rondelle M6; 4 dadi M6

### Accessori

- 1 connettore CAN bus M12, a 5 poli, codifica A, con resistenza di chiusura da 120  $\Omega$

## Utilizzo delle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono l'uso conforme del trasmettitore di temperatura TRV 5-60. Esse si rivolgono al personale tecnico incaricato di integrare, montare, mettere in esercizio, utilizzare, manutene-  
nere e smaltire le apparecchiature. Ognuna di queste attività presuppone la lettura delle presenti istruzioni per l'uso e la comprensione del loro contenuto.

- Leggere le istruzioni per intero e seguirle scrupolosamente in tutte le loro parti.
- Leggere anche i manuali d'uso di accessori eventualmente presenti.
- Le istruzioni per l'uso sono parte integrante dell'apparecchio. Conservarle in luogo facilmente accessibile.

### Disponibilità delle presenti istruzioni per l'uso

- Accertarsi che le presenti istruzioni per l'uso siano sempre a disposizione dell'utente.
- Consegnare anche le istruzioni per l'uso in caso di cessione o vendita dell'apparecchio a terzi.

## Figure e simboli utilizzati

1. Fasi di lavoro
- 2.

- Elenchi
  - ◆ Sottovoci di elenchi

### **A** Legende delle figure



Ulteriori  
informazioni



Leggere le relative  
istruzioni per l'uso

## Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni



Punto pericoloso / situazione pericolosa



Pericolo di morte a causa di scossa elettrica

## Organizzazione delle parole di segnalazione

### **PERICOLO**

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa lesioni gravi o mortali.

---

### **AVVERTENZA**

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.

---

### **CAUTELA**

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni da lievi a medie.

---

### **ATTENZIONE**

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa danni alle cose e all'ambiente.

---

## Terminologia tecnica / abbreviazioni

Questa sezione contiene la spiegazione di alcune abbreviazioni e termini tecnici che vengono utilizzati nelle presenti istruzioni.

### **IEC 61508**

La norma internazionale IEC 61508 comprende sia la valutazione del rischio che la descrizione delle misure per la gestione della sicurezza funzionale.

### **SIL (Safety Integrity Level)**

I Livelli di Integrità della Sicurezza SIL 1 - 4 servono a quantificare la riduzione del rischio. SIL 4 rappresenta il massimo grado di riduzione del rischio. Lo standard internazionale IEC 61508 è la base di riferimento per definire, testare e gestire i sistemi di sicurezza tecnici.

### **CAN-Bus (Controller Area Network-Bus)**

Standard per la trasmissione dati e interfaccia di collegamento di apparecchi elettronici, sensori e comandi. I dati possono essere trasmessi o ricevuti.

### **TRG .. / TRV .. / URS .. / URB .. / etc.**

Denominazioni di apparecchi e modelli di GESTRA AG, ved. pagina 9.

### **SELV (Safety Extra Low Voltage)**

Sistema di protezione a bassissima tensione

## Corretto utilizzo

Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 deve essere utilizzato in combinazione con TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 e TRG 5-68 esclusivamente come limitatore di temperatura.

### Il trasmettitore di temperatura può essere utilizzato come:

- Dispositivo di controllo/limitatore di temperatura di sicurezza in combinazione con un sensore di temperatura TRG 5-6x e i dispositivi di controllo di sicurezza URS 60, URS 61.  
Il limitatore di temperatura o dispositivo di controllo interrompe il riscaldamento quando la temperatura raggiunge il massimo livello ammesso. Il funzionamento è simile a quello degli apparecchi di tipo 2.BKP (+JV, con blocco esterno) in conformità a EN 60730-1.
- La visualizzazione e l'azionamento avvengono a scelta mediante il dispositivo di controllo URB 60 o SPECTOR*control*.

## Norme e direttive applicabili

Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 è testato e omologato per l'utilizzo in conformità alle seguenti norme e direttive:

### Direttive:

- Direttiva PED 2014/68/UE      Pressure Equipment Directive o Direttiva Attrezzature a Pressione - accessori di sicurezza
- Direttiva 2014/35/UE      Direttiva LV (Bassa tensione)
- Direttiva 2014/30/UE      Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica)
- Direttiva 2011/65/UE      Direttiva RoHS 2

### Norme:

- EN 12953-09      Caldaie a tubi di fumo, requisiti dei dispositivi di limitazione
- EN 12952-11      Caldaie a tubi d'acqua, requisiti dei dispositivi di limitazione
- EN 14597      Termostati per il controllo e la limitazione della temperatura di sistemi di generazione di calore
- DIN EN 60730-1      Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare - Parte 1:  
Norme generali
- EN 61508      Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettronici

## Corretto utilizzo

### Componenti di sistema consentiti in base al Livello di Integrità della Sicurezza richiesto

In conformità alla Direttiva Attrezzature a Pressione e alle norme EN12952, EN12953, EN14597, EN 61508 e in base al Livello di Integrità della Sicurezza richiesto, il trasmettitore di temperatura può funzionare con i seguenti componenti di sistema.

	Sensore di temperatura	Dispositivo di controllo di sicurezza come limitatore di temperatura	Unità di controllo
<b>SIL 3</b> conf. EN 61508	TRG 5-63 TRG 5-64 TRG 5-65 TRG 5-66 TRG 5-67 TRG 5-68	URS 60 URS 61	URB 60 SPECTOR <i>control</i>

**Fig. 1**

#### Legenda Fig 1:

TRG = sensore di temperatura

URS = dispositivo di controllo di sicurezza SPECTOR*connect*

URB = unità di controllo e visualizzatore



Per garantire un corretto utilizzo a seconda dell'applicazione occorre inoltre leggere le istruzioni per l'uso dei componenti di sistema utilizzati.

- Le istruzioni per l'uso aggiornate per i componenti di sistema in Fig. 1 sono reperibili sul nostro sito Internet all'indirizzo:  
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

## Utilizzo non conforme alla destinazione



**L'utilizzo degli apparecchi in zone a rischio di esplosione è potenzialmente fatale.**

L'apparecchio non deve essere utilizzato in zone a rischio di esplosione.



**Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 non è adatto per applicazioni a bordo di navi.**



**Nessuna apparecchiatura senza una specifica targhetta dati può essere utilizzata o messa in servizio.**

La targhetta dati indica i dati tecnici dell'apparecchio.

## Principali avvertenze di sicurezza



**Durante i lavori sugli impianti elettrici vi è pericolo di morte a causa di scossa elettrica.**

- Togliere sempre tensione all'impianto prima di effettuare i collegamenti.
- Verificare che l'impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.



**Un intervento di riparazione sull'apparecchio mette a repentaglio la sicurezza dell'impianto.**

- Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 può essere riparato esclusivamente dal costruttore GESTRA AG.
- Sostituire gli apparecchi difettosi solo con apparecchi di GESTRA AG dello stesso tipo.

## Qualifica obbligatoria del personale

Mansioni	Personale	
Integrazioni per la sicurezza tecnica	Operai specializzati	Progettista di impianti
Montaggio / collegamento elettrico / messa in esercizio	Operai specializzati	L'apparecchio è un accessorio di sicurezza (Direttiva Attrezzature a Pressione): l'installazione, il collegamento elettrico e la messa in esercizio devono essere eseguiti solo da personale competente e specializzato.
Funzionamento	Operatore di caldaie	Personale addestrato dal gestore.
Lavori di manutenzione	Operai specializzati	Manutenzione ed riequipaggiamento devono essere eseguiti solo da personale qualificato, che attraverso adeguati training, abbia raggiunto un notevole livello di competenze.
Lavori di configurazione	Operai specializzati	Personale addestrato dal gestore sulla gestione di pressione e temperatura.

**Fig. 2**

## Nota sulla responsabilità per utilizzo improprio

Come produttori non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni conseguenti a un utilizzo degli apparecchi non conforme alla destinazione.

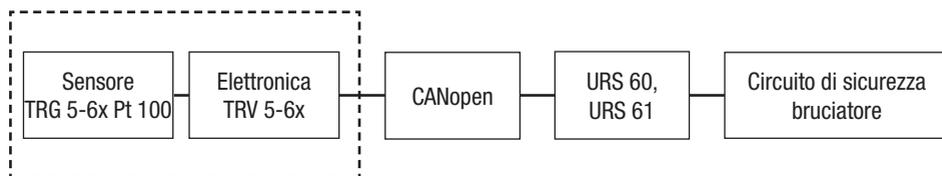
## Sicurezza funzionale - Livelli di Sicurezza (SIL)

Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 utilizzato in combinazione con il dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 è adatto per funzioni di sicurezza fino a SIL 3.

È un elemento di un circuito di sicurezza fino a SIL 3 in conformità a EN 61508 inserito nel sistema SPEC-TOR*connect* e può inviare le segnalazioni di allarme.

Le combinazioni con gli accessori corrispondono al sottosistema B. I dati relativi ai parametri di sicurezza tecnica in Fig. 4 si riferiscono al trasmettitore di temperatura TRV 5-60 utilizzato con il sensore di temperatura TRG 5-6x.

### Suddivisione dei tassi di guasto delle funzioni di sicurezza (funzione di interruzione a Tmax)



**Fig. 3**

L'interfaccia CANopen è in versione Black Channel e con un tasso di guasto trascurabile di < 1FIT può essere esclusa dal calcolo.

### Controllo regolare della funzione di sicurezza

Il funzionamento del trasmettitore di temperatura deve essere testato almeno una volta all'anno raggiungendo il valore limite impostato ( $T1 = 1$  anno), ved. pagina 29 e 37.

## Caratteristiche di affidabilità secondo EN 61508

Descrizione	Valori caratteristici
Livello di Integrità della Sicurezza	SIL 3
Architettura	1001
Tipo di apparecchio	Tipo B
Tolleranza avaria hardware	HFT = 0
Tasso totale dei guasti pericolosi non rilevabili	$\lambda_{DU} < 20 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Tasso totale dei guasti pericolosi rilevabili	$\lambda_{DD} < 5000 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Percentuale di guasti non pericolosi	SFF > 99,0 %
Intervallo di prova	T1 = 1 anno
Probabilità di un guasto pericoloso su richiesta	PFDR < 20,0 * 10 <sup>-5</sup>
Grado di copertura diagnostica. Percentuale di guasti pericolosi scoperti con un test.	DC > 99,0 %
Tempo medio al guasto pericoloso	MTTF <sub>D</sub> > 30 a
Intervallo di prova diagnostica	T2 = 1 ora
Performance Level (conforme a ISO 13849)	PL = d
Probabilità di guasto pericoloso per ora	PFH < 20,0 * 10 <sup>-9</sup> 1/h
Temperatura ambiente come base di calcolo	Tu = 60 °C
Tempo medio di riparazione	MTTR = 0 (nessuna riparazione)
Fattore dei guasti di causa comune per avarie pericolose non rilevabili	beta = 2 %
Fattore dei guasti di causa comune per avarie pericolose rilevabili	beta d = 1 %

**Fig. 4**

## Funzionamento

Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 è collegato a un sensore di temperatura TRG 5-6x del quale controlla e registra le misurazioni in maniera ridondante. Il valore istantaneo della temperatura, così come eventuali anomalie del sistema, vengono visualizzati direttamente sul trasmettitore di temperatura.

### Impostazione valore limite

È possibile sia visualizzare che impostare il valore limite "AL.Hi", ved. pagina 29.

La temperatura nella custodia del trasmettitore viene controllata costantemente tramite un sensore di temperatura sulla scheda elettronica. Una routine ciclica di auto-diagnosi controlla automaticamente le funzioni di sicurezza e il funzionamento del sensore di temperatura, nonché la registrazione delle misurazioni.

I dati vengono trasmessi al dispositivo di controllo di sicurezza URS 6x come telegramma dati nel protocollo CANopen sulla base di un CAN bus secondo ISO 11898.

### I telegrammi dati contengono le seguenti informazioni:

- Temperatura istantanea
- Messaggio di allarme del sensore al superamento del valore limite impostato "AL.Hi"
- Messaggi di anomalia in caso di guasto del sistema elettronico
- Superamento della temperatura nella custodia del trasmettitore

### Comportamento in presenza di messaggi di allarme

Lo stato di allarme viene visualizzato sul trasmettitore TRV 5-60 e trasmesso al dispositivo di controllo di sicurezza URS 6x tramite CAN bus. Trascorso il tempo di ritardo il dispositivo di controllo di sicurezza disattiva il circuito di sicurezza collegato. Il dispositivo di controllo di sicurezza non si interblocca automaticamente.

### Il circuito di sicurezza si interrompe senza ritardo in presenza dei seguenti messaggi di errore:

- Errore nei sensori (auto-diagnosi negativa, temperatura nell'alloggiamento del trasmettitore troppo elevata)
- Errore di comunicazione

### Comportamento in presenza di errore

La routine ciclica di auto-diagnosi nei sensori controlla le funzioni di sicurezza dell'apparecchio. I messaggi di errore vengono aggiornati a ogni auto-diagnosi. In assenza di errori il messaggio viene cancellato automaticamente. I messaggi di allarme e di errore vengono trasmessi al dispositivo di controllo tramite protocollo CANopen.

### Simulazione di una condizione di allarme \*

Una condizione di allarme può essere simulata:

- Premendo il potenziometro sul trasmettitore TRV 5-60 oppure
- Premendo il pulsante corrispondente sul dispositivo di controllo di sicurezza URS 60 o URS 61 oppure
- Azionando il dispositivo URB 60

La combinazione di apparecchi deve comportarsi come se ci fosse una normale condizione di allarme.



\* Una suddivisione dettagliata di stato dell'apparecchio, display e LED di allarme è riportata nelle tabelle alle pagine 32 - 33.

## Dati tecnici

### Tensione di alimentazione

---

- 24V DC +/-20 %

### Potenza assorbita

---

- max. 7 VA

### Corrente assorbita

---

- max. 0,3 A

### Fusibile interno

---

- T 2 A

### Fusibile per temperatura ambiente eccessiva

---

- Interruzione per temperatura ambiente eccessiva con Tamb. > 75 °C

### Ingresso/uscita

---

- Interfaccia per CAN bus secondo ISO 11898 CANopen, isolata
- Connettore maschio CAN bus M12, a 5 poli, codifica A
- Connettore femmina CAN bus M12, a 5 poli, codifica A

### Campo di misura e valore limite impostabile AL.Hi in °C (temperatura di intervento)

---

- Campo di misura: Da 0 °C a 700 °C
- Valore limite MIN impostabile: 20 °C
- Valore limite MAX impostabile: 650 °C
- Isteresi di commutazione: -2 K

### Elementi di controllo e visualizzazione

---

- 1 display verde a 7 segmenti, 4 cifre per la visualizzazione del valore istantaneo e delle informazioni di stato
- 1 LED rosso per la visualizzazione dello stato di allarmi e anomalie
- 1 LED verde per la visualizzazione del normale funzionamento
- 1 potenziometro IP65 con pulsante per il comando del menu e della funzione di test

### Classe di protezione

---

- Il doppio isolamento

### Grado di protezione secondo EN 60529

---

- IP 65

## Dati tecnici

### Condizioni ambientali ammesse

---

- Temperatura ambiente: 0 °C – 70 °C
- Temperatura di magazzino: -40 °C – 80 °C
- Temperatura di trasporto: -40 °C – 80 °C
- Umidità relativa: 10 % – 95 %, non condensante

### Custodia

---

- Materiale custodia: fusione alluminio, rivestita in polvere
- Fissaggio custodia: con la staffa angolare in dotazione

### Morsetti e pressa cavi

---

- 1 morsetto a molla a 3 poli per il collegamento di un sensore di temperatura Pt 100
- Sezione raccordo: da 0,2 a 1,5 mm<sup>2</sup>
- 1 pressa cavo M16 con morsetto antistrappo integrato per diametro cavi da 5 a 9 mm

### Peso

---

- ca. 1,0 kg

## Valori impostati di fabbrica

### Il trasmettitore TRV 5-60 viene fornito con i seguenti valori impostati di fabbrica:

- Baud rate: 50 kBit/s
- ID limitatore: 0004
- Valore limite AL.Hi: 25 °C

## Targhetta dati / marcature

Nota per la sicurezza →	Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage Hier öffnen Open here Ouvrir ici	 	
Tipologia di apparecchio →	<b>TRV 5 - 60</b>		
Funzionamento dell'apparecchio →	Temperaturtransmitter Temperature transmitter Transmetteur de température		
Valore limite impostato →	<b>T<sub>MAX</sub> ..... °C</b>		
Sonda di temperatura, temperatura ambiente ammessa →	IN: Pt 100	T 70°C (158 °F)	IP 65
Potenza assorbita →	7 VA	24 V $\pm$ 20%	
Interfaccia dati →	IN/OUT: CAN-Bus		
	IEC 61508 SIL 3		
Omologazione aggiornata →	TÜV . STW(STB) . XX - XXX DIN STW (STB) xxxxx	 0525	
Costruttore →	<b>GESTRA AG</b> Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY		
Numero di serie →			

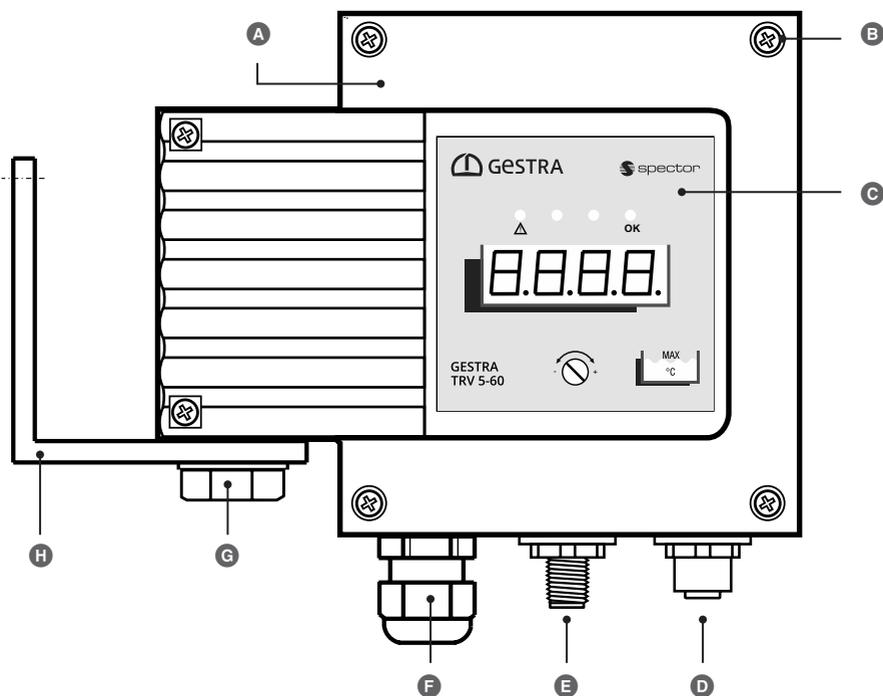
- ← Grado di protezione
- ← Tensione di alimentazione
- ← Livello di Integrità della
- ← Sicurezza
- ← Marcatura CE
- ← Organismo Notificato
- ← Classe di protezione Note di smaltimento

Fig. 5



La data di produzione è stampata all'interno della custodia.

## Elementi funzionali:



- A Custodia
- B Viti del coperchio M4 x 16 mm
- C Pannello di controllo con display LCD a 4 cifre / LED spia e potenziometro, ved. pagina 31
- D Connettore femmina M12 CAN bus, a 5 poli, codifica A
- E Connettore maschio CAN bus M12, a 5 poli, codifica A
- F Pressa cavo M16 (cavo di collegamento del sensore di temperatura TRG 5-6x)
- G M12 x 40 mm (SW18), vite di fissaggio della staffa angolare
- H Staffa angolare

**Fig. 6**

## Dimensioni (incl. staffa angolare)

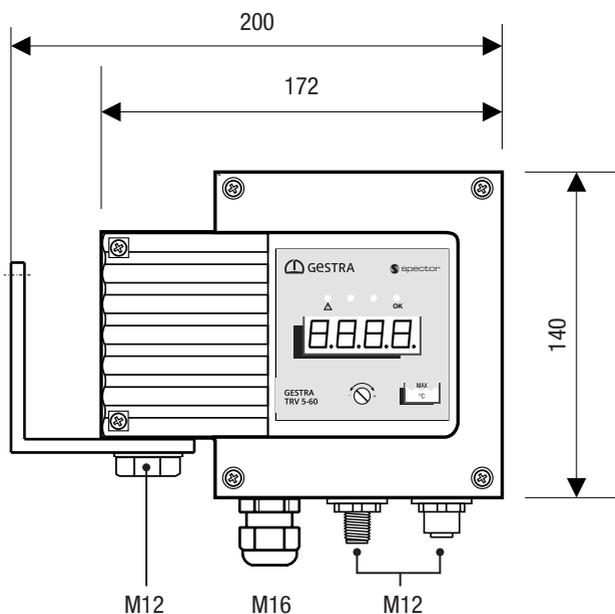


Fig. 7

Tutte le misure sono in mm

## Staffa angolare con dima di foratura

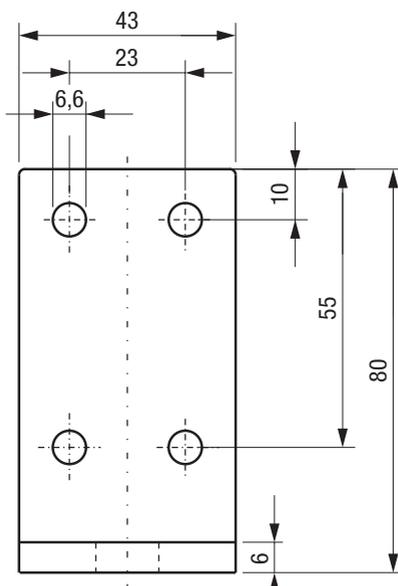


Fig. 8

Tutte le misure sono in mm

## Preparativi per il montaggio

Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 è previsto per montaggio a parete o a pannello.

Effettuare il montaggio su superfici piane e sufficientemente stabili (parete o supporti in acciaio etc.).

- Una staffa angolare è pre-montata di fabbrica. La fornitura comprende 4 viti a brugola M6 x 30 mm, 4 dadi M6 e 8 rondelle M6, ved. pagina 4.



**Se gli apparecchi vengono montati all'aria aperta, in un luogo non protetto dagli edifici, il loro funzionamento può essere compromesso da agenti atmosferici.**

- Osservare le condizioni ambientali ammesse riportate nei dati tecnici, ved. pagina 16.
- Non far funzionare l'apparecchio al di sotto del punto di congelamento.
  - ◆ In caso di utilizzo a temperature inferiori al punto di congelamento utilizzare una fonte di calore adatta (ad es. quadro riscaldato, etc.).
- Evitare le differenze di potenziale tra le parti schermate dell'impianto tramite messa a terra centrale.
- Proteggere l'apparecchio dai raggi solari diretti, dalla condensa e dalla pioggia battente utilizzando una calotta protettiva.
- Per la posa del cavo di collegamento utilizzare canaline resistenti ai raggi UV.
- Intraprendere ulteriori misure di protezione dell'apparecchio dai fulmini, dagli insetti e dagli animali così come dall'aria salmastra.

**Sono necessari gli attrezzi seguenti:**

- Chiave a brugola 5 mm
- Chiave ad anello 10 mm

## Montaggio del trasmettitore di temperatura

1. Togliere tensione sull'impianto.
2. Verificare che non vi sia tensione sull'impianto.
3. Stabilire la posizione di montaggio e contrassegnare i quattro fori di montaggio.  
Eventualmente la staffa angolare può essere ruotata manualmente nella posizione desiderata.
4. Praticare i fori per il montaggio.
5. Montare quindi il trasmettitore di temperatura.

## Collegamento di un sensore di temperatura TRG 5-6x

### Cavo di collegamento, tipo/sezione e lunghezza ammessa del cavo

- Per il collegamento al sensore di temperatura TRG 5-6x utilizzare un cavo schermato a tre fili, ad es. Ölflex® 110CH, ditta Lapp, 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>.
- La lunghezza del cavo tra sensore e trasmettitore di temperatura deve essere di massimo 25 m.



### Schermare solo il sensore di temperatura TRG 5-6x.

Leggere le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso del sensore di temperatura TRG 5-6x.



Una posa sicura dei cavi contribuisce a evitare le interferenze. Attenersi alle seguenti raccomandazioni:

- Tenere lontano i cavi dalle fonti di calore
- All'occorrenza utilizzare canaline di protezione
- Non posare in parallelo cavi di segnale e cavi dell'alta tensione

### Sono necessari gli attrezzi seguenti

- Cacciavite a croce PH2
- Attrezzo spelacavi

### Collegamento del sensore di temperatura

1. Aprire la parete posteriore della custodia con un cacciavite a croce.
2. Spellare la guaina del cavo a ca. 60 mm e scollegare lo schermo dal cavo. Schermare solo il sensore di temperatura.
3. Allentare il pressa cavo **F** e far passare il cavo di collegamento del sensore di temperatura attraverso il pressa cavo con inclusa guarnizione.
4. Eliminare ca. 7 mm della protezione isolante dai fili.
5. Collegare i fili in base allo schema elettrico, ved. pagina 22.
6. Serrare il pressa cavo **F** per isolarlo a sufficienza.
7. Infine riavvitare la parete posteriore della custodia. Accertarsi che la guarnizione sia correttamente in sede.

## Collegamento di un sensore di temperatura TRG 5-6x

### Schema elettrico del sensore di temperatura TRG 5-6x

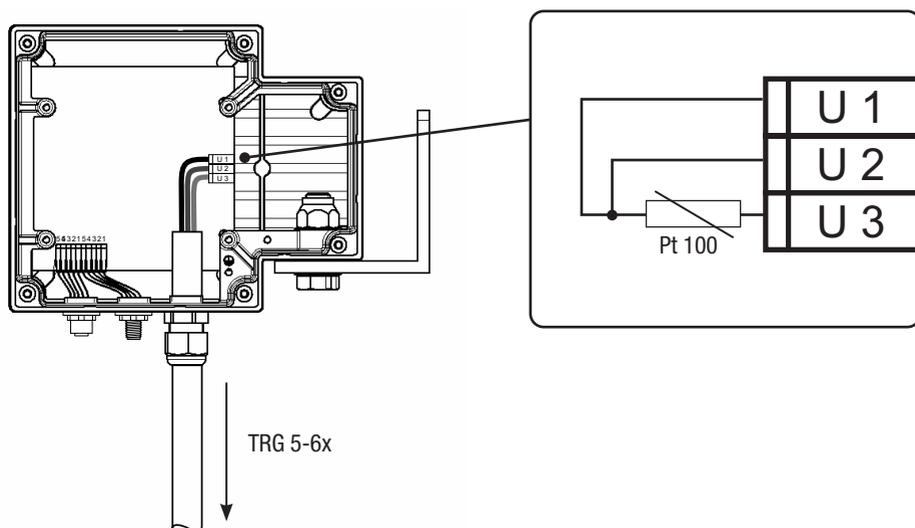


Fig. 9

# Schema elettrico del sistema CAN bus

## Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo

- Utilizzare come cavo Bus un cavo di controllo schermato multifilo con doppini attorcigliati, ad es. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm<sup>2</sup> o RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm<sup>2</sup>.
- Possono essere forniti a richiesta cavi di controllo assemblati (maschio - femmina) di varie lunghezze.
- La lunghezza dei cavi determina il valore del Baud rate (velocità di trasmissione); la scelta della sezione dei conduttori è determinata dal consumo totale delle apparecchiature.
- Per ogni sensore servono 0,2 A a 24 V. Se si utilizzano cavi di 0,5 mm<sup>2</sup> con 5 sensori si ha quindi una caduta di tensione di ca. 8 V ogni 100 m. Il sistema funziona nel campo limite.
- Se si utilizzano cavi di 100 m di lunghezza con 5 o più sensori sarà necessario raddoppiare la sezione cavo a 1,0 mm<sup>2</sup>.
- A distanze > 100 m l'alimentazione 24 V c.c. può avvenire anche in loco.

## Esempio

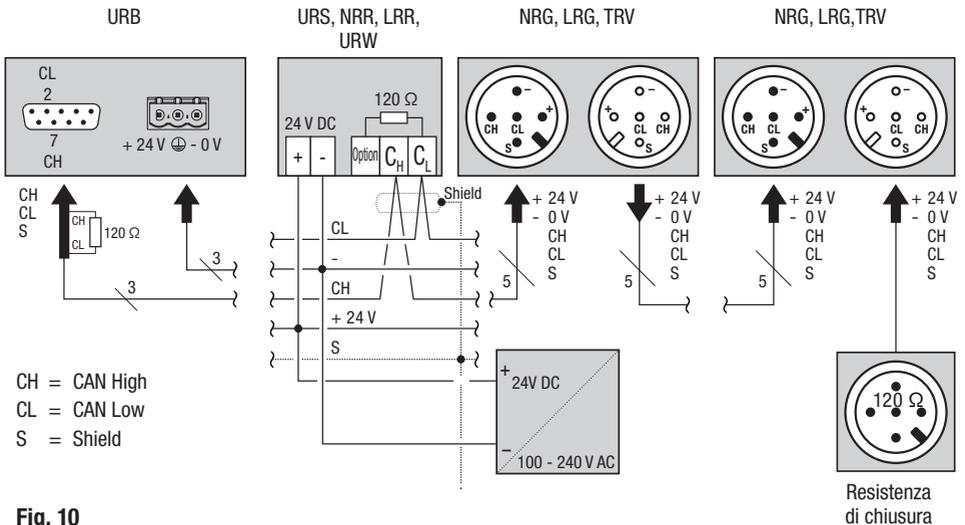


Fig. 10

## Schema elettrico del sistema CAN bus

### Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus

- Per l'alimentazione del sistema SPECTORconnect utilizzare un alimentatore SELV a 24 V c.c. che deve essere elettricamente isolato da tensioni pericolose.
- Collegare gli apparecchi in serie, non è ammesso il collegamento a stella!
- Evitare le differenze di potenziale tra le parti dell'impianto tramite messa a terra centrale.
  - ◆ Gli schermi dei cavi Bus devono essere collegati tra di loro e tutta la catena deve essere collegata ad un punto centrale di terra (CEP).
- Collegare gli schermi dei cavi del sensore **una volta sola** al sensore di temperatura (pressa cavo EMC).
- Se due o più componenti di sistema sono collegati alla rete CAN bus, sul **primo** e sull'**ultimo** apparecchio inserire una resistenza di chiusura da 120  $\Omega$  tra i morsetti C<sub>L</sub> / C<sub>H</sub>.
- Utilizzare il connettore CAN bus con una resistenza di chiusura se il trasmettitore di temperatura viene collegato come primo o ultimo apparecchio.
- Nella rete CAN bus è consentito utilizzare solo **un** dispositivo di controllo di sicurezza URS 60 e URS 61.
- Non interrompere la rete CAN bus durante il normale funzionamento!  
**In caso di interruzione scatterà un messaggio di allarme.**

### Assegnazioni del connettore CAN bus maschio e del connettore femmina per cavi di controllo non assemblati

Se non si utilizzano cavi di controllo assemblati, i connettori CAN bus maschio e CAN bus femmina devono essere assegnati secondo lo schema elettrico **Fig. 11**.

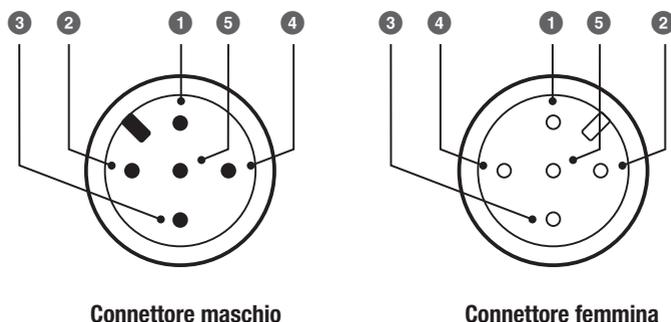


Fig. 11

1	S	Shield (schermo)
2	+ 24 V	Tensione di alimentazione
3	- 0 V	Tensione di alimentazione
4	CH	CAN High - cavo dati
5	CL	CAN Low - cavo dati

## Messa in esercizio

**Prima della messa in esercizio verificare che tutti gli apparecchi siano collegati correttamente:**

- La polarità del cavo di controllo CAN bus è corretta?
- A ciascuno dei terminali del cavo CAN bus è collegata una resistenza di chiusura da 120  $\Omega$ ?

**Inserire quindi la tensione di alimentazione.**

## Eventuale modifica dei valori impostati di fabbrica

**È necessario l'attrezzo seguente**

- Cacciavite a lama misura 2,5

## Messa in esercizio

### Selezionare e impostare un parametro:

-  Ruotare il potenziometro con l'aiuto del cacciavite verso sinistra o verso destra, fino a che compare il parametro desiderato, dopo ca. 3 secondi viene visualizzato il valore impostato.  
Il parametro selezionato viene visualizzato alternativamente con il suo valore corrente ad es. bd.rt → “valore” → bd.rt.

### Ruotando il potenziometro verso destra vengono impostati uno dopo l'altro i seguenti parametri:

“valore istantaneo” → Id → bd.rt → °C.in → °C.Pt → AL.Hi → diSP → “valore istantaneo”

**Legenda dei parametri, ved. pagina 27.**



Se per 30 secondi non viene inserito alcun valore, ricompare automaticamente il valore istantaneo.

-  Dopo aver selezionato il parametro, premere sul potenziometro fino a quando il valore corrente del parametro lampeggia sul display.

-  Impostare il valore desiderato.  
- / + riduce / aumenta il valore

### Ciascun parametro ha un campo di valori individuale ammesso.

Premendo brevemente si passa al numero successivo: questa impostazione è particolarmente comoda in caso di modifiche sostanziali dei valori.



Se entro 10 secondi non viene effettuata alcuna impostazione, la procedura si interrompe “quit” e viene mantenuto il vecchio valore del parametro.

-  Per salvare l'impostazione tenere premuto per ca. 1 secondo il pulsante del potenziometro.  
Compare il messaggio di risposta “donE” e il display torna ai parametri.

## Messa in esercizio

### Legenda dei parametri:

- “Valore istantaneo” = visualizzazione del valore istantaneo, temperatura attualmente misurata del Pt 100
- Id = limitatore ID
- bd.rt = Baud rate
- °C.in = temperatura ambiente della custodia
- °C.Pt = valore istantaneo attualmente misurato del Pt 100
- AL.Hi = valore limite (TMax.)
- diSP = visualizzazione di un test del display

### Note sulla modifica dei parametri di comunicazione “bd.rt, Id”



Solitamente tutti gli apparecchi CAN bus di GESTRA AG hanno parametri di comunicazione preimpostati in fabbrica che consentono di azionare un sistema standard senza apportare alcuna modifica.

**Per modificare i parametri di comunicazione è comunque necessario attenersi alle seguenti regole:**

- Tutti i componenti del sistema bus devono essere impostati allo stesso Baud rate.
- Per modificare i parametri di comunicazione occorre eseguire la seguente funzione sull'unità di controllo e visualizzazione URB 60 o SPECTOR*control* :
  - ◆ **Lista apparecchi - Nuova lettura**



Attendersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso dell'unità di controllo e visualizzazione URB 60 o dello SPECTOR*control*.

## Messa in esercizio

### Modifica del Baud rate



Tutti i componenti del sistema bus devono essere impostati allo stesso Baud rate.

**Attenersi alle note di impostazione a pagina 26 e procedere come segue:**

1. Selezionare il parametro “**bd.rt**”.
2. Premere sul potenziometro fino a quando il valore corrente del Baud rate lampeggia sul display.
3. Impostare il Baud rate desiderato (50 kBit/s / 250 kBit/s).
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sul potenziometro per ca. 1 secondo.
5. Dopo aver effettuato la modifica del Baud rate riavviare l'intero sistema.

### Modifica dell'ID limitatore



Per impostare l'ID attenersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso del dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61.

**Attenersi alle note di impostazione a pagina 26 e procedere come segue:**

1. Selezionare il parametro “**Id**”.
2. Premere sul potenziometro fino a quando il valore corrente dell'ID limitatore lampeggia sul display.
3. Impostare l'ID desiderato (da 0001 a 0008).
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sul potenziometro per ca. 1 secondo.
5. Dopo aver effettuato la modifica dell'ID limitatore riavviare l'intero sistema.

## Messa in esercizio

### Impostazione del valore limite AL.Hi (°C) (temperatura di intervento)

Attenersi alle note di impostazione a pagina 26 e procedere come segue:

1. Selezionare il parametro "**AL.Hi**".
2. Premere sul potenziometro fino a quanto compare il test del display con la visualizzazione "...".  
Vengono visualizzati uno dopo l'altro i seguenti numeri:  
"..., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ..."
3. Controllare che tutti i numeri siano visualizzati correttamente.
  - Se durante il controllo dei numeri risultano delle discrepanze, attendere ca. 10 secondi e per questo lasso di tempo non effettuare alcuna impostazione. L'impostazione del valore limite si interrompe e viene mantenuto il vecchio valore limite.



Impostare il nuovo valore limite solo se è stato concluso con successo il test del display.

4. Al termine del test del display l'ultima posizione del valore limite lampeggia.
5. Impostare la temperatura di intervento desiderata (da 0020 a 0650).
6. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sul potenziometro per ca. 1 secondo.
7. Annotare il valore limite impostato  $AL.Hi = T_{Max}$  (°C) sulla targhetta dati.

### Controllo del valore limite impostato ovvero del punto di commutazione



Il punto di commutazione deve essere controllato tramite il superamento del valore limite impostato "**AL.Hi**". Gli apparecchi deve comportarsi come in presenza di un allarme.

Effettuare sempre il controllo del punto di commutazione all'avviamento, dopo la regolazione dei limiti e la sostituzione del sensore di temperatura TRG 5-6x ovvero del trasmettitore di temperatura TRV 5-60.

## Messa in esercizio

### Attivare manualmente il test del display

**Attenersi alle note di impostazione a pagina 26 e procedere come segue:**

1. Selezionare il parametro “**diSP**”.
2. Premere sul potenziometro fino a quanto compare il test del display con la visualizzazione “....”.
3. I numeri e i punti decimali seguenti vengono visualizzati come testo scorrevole da destra a sinistra:  
“...., **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ....**”
4. Controllare che tutti i numeri e i punti decimali siano visualizzati correttamente.  
Il test del display prosegue automaticamente fino alla conclusione e non può essere interrotto.
5. Il test del display termina con “**donE**”.

### Sostituire un apparecchio difettoso



---

**Gli apparecchi difettosi compromettono la sicurezza dell'impianto.**

---

- In caso di mancata o errata visualizzazione di numeri o punti decimali, sostituire la sonda di livello con un apparecchio GESTRA AG dello stesso tipo.
-

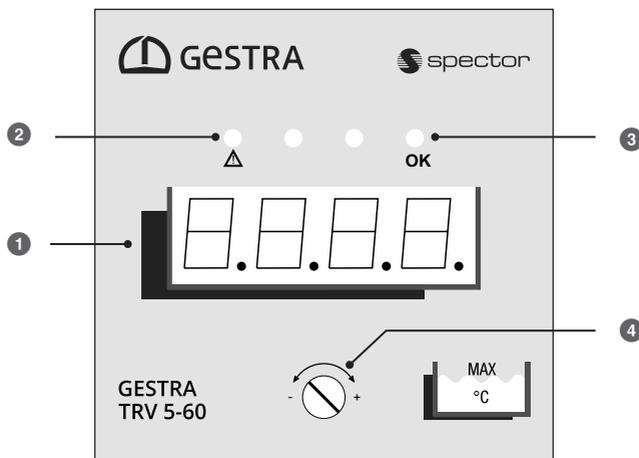


Fig. 12

### Pannello di controllo:

- ① visualizzazione valore istantaneo / codice di errore / valore limite - colore verde, a 4 cifre
- ② LED 1, allarme / anomalia - colore rosso
- ③ LED 2, funzionamento OK - colore verde / lampeggia durante l'auto-diagnosi

- ④ Potenziometro per il controllo e le impostazioni

### Nota sulla priorità di visualizzazione dei singoli messaggi



La visualizzazione dei messaggi di anomalia e degli allarmi ha una determinata priorità. I messaggi con la priorità alta vengono sempre visualizzati prima dei messaggi con priorità bassa. In presenza di più messaggi, non si passa da un messaggio all'altro.

Priorità 1 = messaggi di anomalia secondo la tabella dei codici di guasto, ved. pagina 35 segg.

Priorità 2 = allarme, superamento limite di temperatura.

### Priorità nella visualizzazione dei codici di errore

I codici di errore più importanti vengono visualizzati prima dei codici di errore meno importanti!

## Start, funzionamento e prove

### Suddivisione tra stato dell'apparecchio, display e LED di allarme:

Start		
Inserire la tensione di alimentazione.	Tutti i LED si accendono - test <b>Display:</b> S-xx = versione software t-06 = tipo di apparecchio TRV 5-60	Il sistema si avvia e comincia il test. È in corso il test di LED e display.

Funzionamento		
Valore istantaneo T (°C) inferiore a valore limite AL.Hi (°C).	<b>Display:</b> ad es. 0361 <b>LED 2:</b> il LED di funzionamento si illumina di colore verde	Visualizzazione del valore istantaneo
Valore istantaneo T (°C) superiore a valore limite AL.Hi (°C).	<b>Display:</b> Hi.t e valore istantaneo corrente, alternati <b>LED 1:</b> il LED di allarme si illumina di colore rosso	Visualizzazione Hi.t (High temperature) e valore istantaneo corrente della temperatura. Il dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 si apre allo scadere del tempo di ritardo dei contatti d'uscita.

Comportamento in presenza di un'anomalia (visualizzazione codice di errore)		
In presenza di un errore	<b>Display:</b> ad es. E.003 <b>LED 1:</b> il LED di allarme si illumina di colore rosso	Un codice di errore viene visualizzato fisso, codici di errore, ved. pagina 35.  È presente un'anomalia
	<b>LED 2:</b> il LED di funzionamento è spento	È presente un errore
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'anomalia ovvero lo stato di errore viene trasmesso al dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 tramite telegramma dati CAN.</li> <li>■ L'anomalia provoca una interruzione di sicurezza senza ritardo.</li> <li>■ L'uscita segnale corrispondente è attiva.</li> <li>■ Il dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 non blocca automaticamente i contatti di sicurezza.</li> </ul>		



#### Gli allarmi e le anomalie non possono essere confermati.

Risolvendo l'allarme o l'anomalia scompare anche il messaggio sul display e il dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 richiude i contatti di sicurezza e disattiva le uscite di segnale corrispondenti.

Per ulteriori informazioni e tabelle, ved. le pagine successive.

## Start, funzionamento e prove

Test		
Controllo della funzione di sicurezza tramite la simulazione di una condizione di allarme		
<p><b>Durante il funzionamento:</b> premere il potenziometro sul trasmettitore TRV 5-60 e tenerlo premuto fino alla fine del test oppure premere i pulsanti 1, 2, 3 o 4 sul dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 e tenerli premuti fino alla fine del test oppure richiamare il menu corrispondente sul dispositivo URB 60 e attivare la funzione di test.</p>	<p><b>Display:</b> ad es. Hi.t e valore limite impostato, alternati</p>	Viene simulato un aumento della temperatura.
	<p><b>LED 1:</b> il LED di allarme si illumina di colore rosso</p>	Allarme temperatura
	<p><b>LED 2:</b> il LED di funzionamento è spento</p>	Situazione di allarme
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61 ovvero la combinazione di apparecchi si comporta come se ci fosse un allarme.</li> <li>■ Il ritardo di distacco è in corso, l'uscita segnale viene chiusa con ritardo/senza ritardo.</li> <li>■ Trascorso il tempo di ritardo i contatti d'uscita del dispositivo URS 60, URS 61 vengono aperti e le corrispondenti uscite segnale si attivano.</li> <li>■ Il test è quindi terminato</li> </ul>	



### Gli apparecchi difettosi compromettono la sicurezza dell'impianto.

- Se il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 non si comporta come descritto in precedenza, probabilmente è difettoso.
- Effettuare un'analisi degli errori.
- Il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 può essere riparato esclusivamente dal costruttore GESTRA AG.
- Sostituire gli apparecchi difettosi solo con apparecchi di GESTRA AG dello stesso tipo.

## Anomalie del sistema

### Cause

Le anomalie di sistema possono verificarsi a seguito di montaggio o configurazione errati dei componenti CAN bus, surriscaldamento degli apparecchi, interferenze nella rete elettrica o componenti elettronici difettosi.

**Prima di cominciare una ricerca guasti sistematica controllare l'installazione e la configurazione**

#### Montaggio:

- Controllare che il luogo di montaggio rispetti le condizioni ambientali ammesse (temperatura / vibrazioni / possibili interferenze etc.).

#### Cablaggio:

- I collegamenti sono conformi agli schemi elettrici?
- La polarità del cavo bus è corretta?
- A ciascuno dei terminali del cavo CAN bus è collegata una resistenza di chiusura da 120  $\Omega$ ?

#### Configurazione dei sensori:

- I sensori sono impostati ai numeri dei limitatori 1,2,3,4,5,6,7,8 corretti?
- L'ID limitatore non deve essere assegnato due volte.

#### Baud rate:

- La lunghezza del cavo corrisponde al baud rate impostato?
- Il Baud rate è identico per tutti gli apparecchi?

---

### **ATTENZIONE**

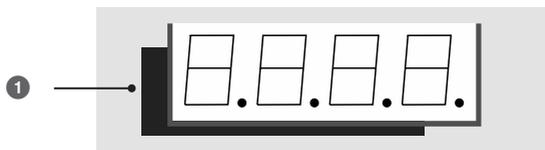


**L'interruzione del CAN bus provoca l'arresto dell'impianto e la comparsa di un allarme.**

- Prima di intervenire sull'impianto portare l'impianto in uno stato di funzionamento sicuro!
  - Accendere l'impianto in assenza di tensione e assicurarlo contro la riaccensione.
  - Verificare che l'impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.
-

## Anomalie del sistema

### Visualizzazione delle anomalie del sistema con l'aiuto dei codici di errore



**Fig. 13**

① visualizzazione valore istantaneo / codice di errore / valore limite - colore verde, a 4 cifre

Visualizzazione codice di errore			
Codice di errore	Denominazione interna	Possibile errore	Rimedio
E.001	ADS1110 read error	Avaria hardware	Sostituire il trasmettitore di temperatura
E.002	MinTempErrCh1	Temperatura < 0°C	Controllare i collegamenti, controllare il sensore di temperatura
E.003	MinTempErrCh2		
E.004	MaxTempErrCh1	Temperatura > 750°C	Controllare i collegamenti, controllare il sensore di temperatura
E.005	MaxTempErrCh2		
E.006	KompErrCh1	Resistenza del cavo di collegamento > 4 Ω	Controllare i collegamenti e i morsetti, utilizzare un cavo più corto, utilizzare una sezione maggiore
E.007	KompErrCh2		
E.008	ADVErrCh1	Differenze nelle misurazioni analogiche, EMC- o hardware difettoso	Controllare il luogo di montaggio o sostituire il trasmettitore di temperatura
E.009	ADVErrCh2		
E.010	ADCErrCh1	Test dinamico difettoso	Sostituire il trasmettitore di temperatura
E.011	ADCErrCh2		
E.012	IKonErrCh1	La corrente di misura ha oscillazioni eccessive	Controllare i collegamenti e il sensore di temperatura. sostituire il trasmettitore di temperatura
E.013	IKonErrCh2		

## Anomalie del sistema

Visualizzazione codice di errore			
Codice di errore	Denominazione interna	Possibile errore	Rimedio
E.014	CalibCRCErr	Valori di calibrazione difettosi	Sostituire il trasmettitore di temperatura
E.015	UnCalErr	Il trasmettitore di temperatura non è calibrato	Sostituire il trasmettitore di temperatura
E.016	Ch1Ch2DiffErr	Differenze troppo grandi nei canali di analisi	Sostituire il trasmettitore di temperatura
E.019	V6Err	Errore EMC o di tensione 6,0 V	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.020	V5Err	Errore EMC o di tensione 5,0 V	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.021	V3Err	Errore EMC o di tensione 3,3 V	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.022	V1Err	Errore EMC o di tensione 1,2 V	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.023	V12Err	Errore EMC o di tensione 12 V	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.024	CanErr	Baud rate errato, errore di collegamento	Controllare i collegamenti, controllare il baud rate, controllare le resistenze di chiusura
E.025	ESMG1Err	Errore EMC o processore interno	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.026	BISTErr	Errore EMC o interno	Controllare il luogo di montaggio, sostituire il trasmettitore di temperatura
E.027	OvertempErr	Temperatura-ambiente > 75 °C	Controllare il luogo di montaggio Ridurre la temperatura ambiente sulla custodia di collegamento

Tutti i codici di errore E.017 e E.018 non documentati fungono da riserva



In generale gli influssi EMC sono la causa della maggior parte dei codici di errore menzionati in precedenza. Se gli errori persistono questo tipo di causa è meno probabile, mentre in caso di messaggi di errore sporadici deve assolutamente essere presa in considerazione.

## Anomalie del sistema

### Verifica del montaggio e del funzionamento

Dopo aver risolto le anomalie del sistema si consiglia di controllare il funzionamento come segue.

- Il punto di commutazione deve essere controllato tramite il superamento del valore limite impostato "AL.Hi". Gli apparecchi deve comportarsi come in presenza di un allarme.
- Effettuare sempre il controllo del punto di commutazione all'avviamento, dopo la regolazione dei limiti e la sostituzione del sensore di temperatura TRG 5-6x ovvero del trasmettitore di temperatura TRV 5-60.



Le anomalie di sistema del trasmettitore di temperatura TRV 5-60 provocano un'anomalia di sistema anche sul dispositivo di controllo di sicurezza URS 60, URS 61. I contatti d'uscita si aprono senza ritardo e l'uscita segnale corrispondente viene attivata.

**In caso di intervento indicare all'assistenza il codice di errore visualizzato.**



Se si verificano anomalie o errori non risolvibili con l'aiuto delle presenti istruzioni per l'uso, rivolgersi al nostro Servizio di assistenza tecnica.

## Messa fuori esercizio

1. Disattivare la tensione di alimentazione e attivare l'apparecchio in assenza di tensione.
2. Aprire il coperchio dell'apparecchio e scollegare dai morsetti il sensore di temperatura TRG 5-6x.
3. Allentare i connettori dei cavi di controllo CAN bus e collegarli assieme.



In caso di interruzione del cavo CAN bus scatterà un messaggio di allarme.

4. Smontare quindi il trasmettitore di temperatura TRV 5-60 incl. staffa angolare.

## Smaltimento

Per lo smaltimento del trasmettitore di temperatura attenersi alle norme di legge sullo smaltimento dei rifiuti.

## Restituzione di apparecchi decontaminati

**Gli apparecchi che sono entrati a contatto con sostanze pericolose per la salute, devono essere svuotati e decontaminati prima della restituzione o della riconsegna a GESTRA AG!**

Per sostanze pericolose per la salute si intendono sostanze solide, liquide o gassose o miscele di sostanze nonché radiazioni.

GESTRA AG accetta resi o spedizioni di ritorno di merce solo se accompagnate da una bolla di reso compilata e firmata e da una dichiarazione di decontaminazione anch'essa debitamente compilata e firmata.



La conferma di reso, nonché la dichiarazione di decontaminazione devono essere allegate alla spedizione di ritorno della merce in modo che siano accessibili dall'esterno, per consentire la gestione e evitare che la merce sia restituita al mittente a suo carico.

**Procedere come segue:**

1. Comunicare la spedizione di ritorno per e-mail o telefonicamente a GESTRA AG.
2. Attendere la conferma della spedizione di ritorno di GESTRA.
3. Inviare la merce assieme alla conferma di reso compilata (inclusa dichiarazione di decontaminazione) a GESTRA AG.

## Dichiarazione di conformità CE

Si dichiara la conformità del trasmettitore di temperatura TRV 5-60 con le seguenti direttive europee:

- Direttiva PED 2014/68/UE            Pressure Equipment Directive o Direttiva Attrezzature a Pressione
- Direttiva 2014/35/UE            Direttiva LV (Bassa tensione)
- Direttiva 2014/30/UE            Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica)
- Direttiva 2011/65/UE            Direttiva RoHS 2

Maggiori dettagli sulla conformità dell'apparecchio con le direttive europee sono riportati nella nostra Dichiarazione di conformità.

La versione aggiornata della Dichiarazione di conformità è reperibile in Internet all'indirizzo **[www.gestra.de](http://www.gestra.de)** oppure ci può essere richiesta direttamente.



L'elenco delle sedi nel mondo è disponibile su:

**[www.gestra.com](http://www.gestra.com)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)