



Przetwornik temperatury

TRV 5-60

Spis treści

Zawartość instrukcji	4
Zakres dostawy/zawartość opakowania	4
Korzystanie z instrukcji.....	5
Stosowane znaki i symbole	5
Symbole zagrożeń w instrukcji obsługi.....	5
Sposób przedstawienia ostrzeżeń	6
Terminologia/skróty	7
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	8
Zastosowane dyrektywy i normy	8
Dopuszczalne elementy systemu, w zależności od wymaganego poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa	9
Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	10
Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	10
Wymagane kwalifikacje personelu.....	11
Informacja dotycząca odpowiedzialności za produkt	11
Bezpieczeństwo funkcjonalne, poziom nienaruszalności bezpieczeństwa.....	12
Regularne kontrole funkcji zabezpieczających	12
Parametry niezawodności zgodnie z normą EN 61508.....	13
Zasada działania.....	14
Dane techniczne	15
Ustawienia fabryczne	16
Tabliczka znamionowa/oznaczenie	17
Elementy funkcyjne	18
Wymiary (z kątownikiem montażowym)	19
Kątownik montażowy z otworami	19
Przygotowanie do montażu.....	20
Montaż przetwornika temperatury	20
Podłączanie czujnika temperatury TRG 5-6x	21
Przewód przyłączeniowy, typ/przekrój przewodu i dopuszczalna długość przewodu	21
Schemat połączeń czujnika temperatury TRG 5-6x	22
Podłączenie systemu magistrali CAN	23
Przewód magistrali, długość i przekrój przewodu	23
Przykład	23
Ważne wskazówki dot. podłączenia systemu magistrali CAN.....	24
Przypisanie styków wtyku przyłączeniowego i gniazda magistrali CAN dla przewodów sterujących innych niż rekomendowane	24

Spis treści

Uruchamianie.....	25
Zmiana ustawień fabrycznych.....	25
Wskazówki dot. zmiany parametrów komunikacyjnych „bd.rt, Id”	27
Zmiana szybkości transmisji	28
Zmiana identyfikatora ogranicznika.....	28
Ustawianie wartości granicznej AL.Hi (°C) (temperatura odłączenia).....	29
Ręczna aktywacja testu wyświetlacza.....	30
Uruchamianie, praca i test	31
Usterki systemu	34
Przyczyny	34
Wskazanie usterek systemu za pomocą kodów błędów	35
Kontrola montażu i działania	37
Wyłączenie z eksploatacji	38
Utylizacja	38
Zwrot urządzeń.....	38
Deklaracja zgodności UE.....	39

Zawartość instrukcji

Produkt:

Przetwornik temperatury TRV 5-60

Pierwsze wydanie:

BAN 850060-00/01-2020cm

Współobowiązujące dokumenty:

- Instrukcja obsługi czujnika temperatury TRG 5-6x
- Instrukcja obsługi uniwersalnego ogranicznika bezpieczeństwa URS 6x

Aktualne instrukcje obsługi znajdują się na naszej stronie internetowej:

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

© Copyright

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa autorskie do tej dokumentacji. Niewłaściwe użycie, w szczególności powielanie i przekazywanie osobom trzecim, jest zabronione. Zastosowanie mają ogólne warunki handlowe firmy GESTRA AG.

Zakres dostawy/zawartość opakowania

- 1 x przetwornik temperatury TRV 5-60
- 1 x instrukcja obsługi
- 1 x kątownik montażowy (zmontowany)
- 4 x śruba mocująca M6 x 30 mm, 8 x podkładka M6; 4 x nakrętka M6

Osprzęt

- 1 x wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, typ A, z opornikiem końcowym 120 Ω

Korzystanie z instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje użytkowanie przetwornika temperatury TRV 5-60. Jest skierowana do osób, które integrują, montują, uruchamiają, obsługują, konserwują i utylizują te urządzenia. Wszystkie osoby wykonujące powyższe czynności muszą przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zrozumieć jej treść.

- Należy przeczytać całą instrukcję i postępować zgodnie ze wszystkimi wskazówkami.
- Należy przeczytać także instrukcję obsługi osprzętu, jeśli jest dostępny.
- Instrukcja obsługi stanowi integralną część urządzenia. Należy przechowywać ją w łatwo dostępnym miejscu.

Dostępność tej instrukcji obsługi

- Należy dopilnować, aby operator miał zawsze dostęp do instrukcji obsługi.
- W przypadku przekazania lub sprzedaży urządzenia stronie trzeciej należy dołączyć instrukcję obsługi.

Stosowane znaki i symbole

1. Poszczególne czynności

2.

- Wyliczenia
 - ◆ podpunkty w wyliczeniach

A Legendy do ilustracji



Dodatkowe
informacje



Przeczytać przynależną
instrukcję obsługi

Symbole zagrożeń w instrukcji obsługi



Miejsce zagrożenia/sytuacja niebezpieczna



Śmiertelne niebezpieczeństwo wskutek porażenia prądem elektrycznym

Sposób przedstawienia ostrzeżeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ostrzeżenie przed sytuacją niebezpieczną, która skutkuje poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie przed sytuacją niebezpieczną, która może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

PRZESTROGA

Ostrzeżenie przed sytuacją, która może skutkować lekkimi lub średnio ciężkimi obrażeniami.

UWAGA

Ostrzeżenie przed sytuacją, która skutkuje szkodami materialnymi lub zagrożeniem dla środowiska naturalnego.

Terminologia/skróty

W tym miejscu objaśniamy niektóre skróty i terminy techniczne użyte w niniejszej instrukcji.

IEC 61508

Międzynarodowa norma IEC 61508 opisuje zarówno rodzaj oceny ryzyka, jak i środki służące do projektowania odpowiednich funkcji zabezpieczających.

SIL (Safety Integrity Level) – poziom nienaruszalności bezpieczeństwa

Poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa SIL 1 do 4 służą do ilościowego wyrażenia redukcji ryzyka. SIL 4 stanowi przy tym najwyższy poziom redukcji ryzyka. Podstawę do definiowania, testowania i eksploatacji systemów związanych z bezpieczeństwem stanowi międzynarodowa norma IEC 61508.

Magistrala CAN (Controller Area Network)

Standard transmisji danych i interfejs do podłączania urządzeń elektronicznych, czujników i sterowników. Dane mogą być wysyłane lub odbierane.

TRG .. / TRV .. / URS .. / URB .. / itd.

Oznaczenia urządzeń i typów firmy GESTRA AG, patrz strona 9.

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Bardzo niskie napięcie bezpieczne

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przetwornik temperatury TRV 5-60 w połączeniu z czujnikami temperatury TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 i TRG 5-68 może być stosowany wyłącznie do ograniczania nadmiernego wzrostu temperatury.

Przetwornik temperatury może być stosowany jako:

- Regulator/ogranicznik temperatury w połączeniu z czujnikiem temperatury TRG 5-6x i uniwersalnymi ogranicznikami bezpieczeństwa URS 60, URS 61.
Regulatory/ograniczniki temperatury wyłączają ogrzewanie, gdy temperatura osiągnie maksymalną dopuszczalną wartość. Sposób działania TYP 2.BKP (+JV, przy blokadzie zewnętrznej) zgodnie z normą EN 60730-1.
- Wizualizacja i obsługa są realizowane za pomocą panelu obsługi URB 60 lub SPECTOR*control*.

Zastosowane dyrektywy i normy

Przetwornik temperatury TRV 5-60 jest przetestowany i dopuszczony do zastosowania w zakresie obowiązywania następujących dyrektyw i norm:

Dyrektywy:

- | | |
|------------------------|--|
| ■ Dyrektywa 2014/68/UE | Dyrektywa UE Urządzenia ciśnieniowe – element wyposażenia pełniący funkcję zabezpieczającą |
| ■ Dyrektywa 2014/35/UE | Dyrektywa niskonapięciowa |
| ■ Dyrektywa 2014/30/UE | Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC |
| ■ Dyrektywa 2011/65/UE | Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym |

Normy:

- | | |
|---------------|---|
| ■ EN 12953-09 | Kotły płomienicowo-płomieniówkowe, wymagania dla ograniczników kotła i osprzętu |
| ■ EN 12952-11 | Kotły wodnorurowe, wymagania dla ograniczników kotła i osprzętu |
| ■ EN 14597 | Regulatory i ograniczniki temperatury w systemach wytwarzania ciepła |
| ■ EN 60730-1 | Automatyczne regulatory elektryczne – część 1:
Wymagania ogólne |
| ■ EN 61508 | Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów elektronicznych |

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Dopuszczalne elementy systemu, w zależności od wymaganego poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa

Na podstawie dyrektywy UE Urządzenia ciśnieniowe i norm EN12952, EN12953, EN14597, EN 61508 przetwornik temperatury, w zależności od wymaganego poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa, może być stosowany z następującymi elementami systemu.

	Czujnik temperatury	Uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa	Panel obsługi
SIL 3 zgodnie z 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>

Rys. 1

Legenda do rys. 1:

TRG = czujnik temperatury

URS = uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa SPECTOR*connect*

URB = panel obsługi i wizualizacji



Aby zagwarantować zgodne z przeznaczeniem zastosowanie każdego urządzenia, należy rów-

nież zapoznać się z instrukcją obsługi stosowanych elementów systemu.

- Aktualne instrukcje obsługi elementów systemu wyszczególnionych na rys. 1 znajdują się na naszej stronie internetowej:

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

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem



Zagrożenie życia na skutek wybuchu w przypadku stosowania urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem.

Urządzenie nie może być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem.



Przetwornik temperatury TRV 5-60 nie jest przeznaczony do zastosowań okrętowych.



Nie wolno uruchamiać ani eksploatować urządzenia bez odpowiedniej tabliczki znamionowej.

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o parametrach technicznych urządzenia.

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa



Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym podczas prac przy urządzeniach elektrycznych.

- Przed przystąpieniem do prac przyłączeniowych odłączyć instalację od napięcia.
- Przed rozpoczęciem prac zawsze sprawdzić, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem.



Naprawa urządzenia skutkuje utratą bezpieczeństwa systemu.

- Przetwornik temperatury TRV 5-60 może być naprawiany tylko u producenta, w firmie GESTRA AG.
- Uszkodzone urządzenia należy wymieniać tylko na urządzenia tego samego typu firmy GESTRA AG.

Wymagane kwalifikacje personelu

Czynności	Personel	
Integracja w układ sterowania	Wykwalifikowani pracownicy	Projektant instalacji
Montaż/podłączenie elektryczne/uruchomienie	Wykwalifikowani pracownicy	To urządzenie jest elementem wyposażenia pełniącym funkcję zabezpieczającą (dyrektywa WE w sprawie urządzeń ciśnieniowych) i może być montowane, podłączane do sieci elektroenergetycznych i uruchamiane wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.
Praca	Operator kotła	Osoby wyznaczone przez użytkownika.
Prace konserwacyjne	Wykwalifikowani pracownicy	Prace konserwacyjne i przezbieranie mogą być wykonywane wyłącznie przez oddelegowanych do tego pracowników, którzy przeszli specjalny instruktaż.
Prace przezbieniowe	Wykwalifikowani pracownicy	Osoby poinstruowane przez użytkownika w zakresie ciśnienia i temperatury.

Rys. 2

Informacja dotycząca odpowiedzialności za produkt

Jako producent nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek stosowania urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem.

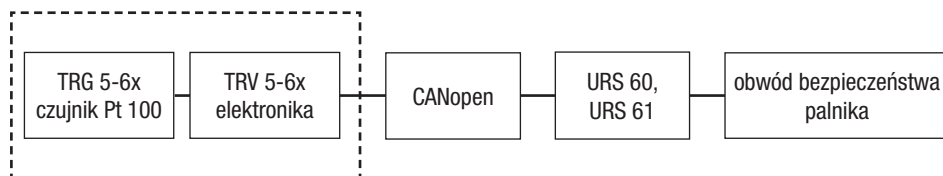
Bezpieczeństwo funkcjonalne, poziom nienaruszalności bezpieczeństwa

Przetwornik temperatury TRV 5-60 w połączeniu z uniwersalnym ogranicznikiem bezpieczeństwa URS 60, URS 61 nadaje się do funkcji zabezpieczających do poziomu SIL 3.

Jest on elementem obwodu bezpieczeństwa do poziomu SIL 3 zgodnie z normą EN 61508 w systemie SPECTOR*connect* i może wysyłać informacje alarmowe.

Połączenia z osprzętem odpowiadają podsystemowi typu B. Parametry bezpieczeństwa podane na Rys. 4 odnoszą się do przetwornika temperatury TRV 5-60 z czujnikiem temperatury TRG 5-6x.

Częstotliwość awaryjności funkcji zabezpieczających (wyłączenie Tmax)



Rys. 3

Interfejs CANopen został zaprojektowany jako „Black Channel” i ze względu na niski wskaźnik awaryjności < 1FIT może być pominięty w obliczeniach.

Regularne kontrole funkcji zabezpieczających

Działanie przetwornika temperatury należy sprawdzać co najmniej raz w roku poprzez przekroczenie ustawionej wartości granicznej ($T1 = 1$ rok), patrz strona 29 i 37.

Parametry niezawodności zgodnie z normą EN 61508

Opis	Parametry
Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	SIL 3
Architektura	1oo1
Typ urządzenia	Typ B
Tolerancja sprzętu na uszkodzenia	HFT = 0
Intensywność niewykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	$\lambda_{DU} < 20 \cdot 10^{-9} \text{ 1/h}$
Intensywność wykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	$\lambda_{DD} < 5000 \cdot 10^{-9} \text{ 1/h}$
Wskaźnik uszkodzeń bezpiecznych	SFF > 99,0%
Interwał kontroli	T1 = 1 rok
Prawdopodobieństwo uszkodzenia niebezpiecznego przy żądaniu	PFD < $20,0 \cdot 10^{-5}$
Pokrycie diagnostyczne. Udział uszkodzeń niebezpiecznych wykrytych przez test.	DC > 99,0%
Średni czas do uszkodzenia niebezpiecznego	MTTF _D > 30 a
Interwał testów diagnostycznych	T2 = 1 godzina
Poziom zapewnienia nienaruszalności (wg ISO 13849)	PL = d
Prawdopodobieństwo uszkodzeń niebezpiecznych na godzinę	PFH < $20,0 \cdot 10^{-9} \text{ 1/h}$
Temperatura otoczenia jako podstawa obliczeń	Tu = 60°C
Średni czas do naprawy	MTTR = 0 (bez naprawy)
Współczynnik wrażliwości na uszkodzenia spowodowane wspólną przyczyną dla niewykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	beta = 2%
Współczynnik wrażliwości na uszkodzenia spowodowane wspólną przyczyną dla wykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	beta d = 1%

Rys. 4

Zasada działania

Przetwornikowi temperatury TRV 5-60 przypisany jest czujnik temperatury TRG 5-6x, którego wartości pomiarowe są dodatkowo zapisywane i monitorowane. Na przetworniku temperatury wyświetlają się wartości rzeczywistej temperatury oraz usterki systemu.

Ustawianie wartości granicznych

Wartość graniczną „AL.Hi” można wyświetlać i ustawiać, patrz strona 29.

Czujnik temperatury na panelu elektroniki nieustannie monitoruje temperaturę w korpusie przetwornika. Bezpieczeństwo i działanie czujnika temperatury oraz rejestracja wartości pomiarowych są sprawdzane za pomocą cyklicznych autotestów.

Dane, w postaci telegramu danych, przesyłane do uniwersalnego ogranicznika bezpieczeństwa URS 60, URS 61, protokołem CANopen z wykorzystaniem magistrali CAN zgodnie z normą ISO 11898.

Telegramy danych zawierają następujące informacje:

- Wartość rzeczywista temperatury
- Komunikat alarmowy czujnika przy przekroczeniu ustawionej wartości granicznej „AL.Hi”
- Komunikaty o usterekach w przypadku błędów w układach elektronicznych
- Zbyt wysoka temperatura w korpusie przetwornika

Zachowanie w przypadku komunikatów alarmowych

Stan alarmowy wyświetla się na urządzeniu TRV 5-60 i jest przesyłany przez magistralę CAN do uniwersalnego ogranicznika bezpieczeństwa URS 6x. Po upływie czasu zwłoki uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa odłącza podłączony obwód bezpieczeństwa. Uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa nie blokuje się przy tym samoczynnie.

Obwód bezpieczeństwa jest niezwłocznie przerywany w przypadku następujących komunikatów o błędzie:

- Błędy w czujnikach (negatywny wynik autotestu, za wysoka temperatura w korpusie przetwornika)
- Błędy komunikacji

Zachowanie w przypadku błędów

Funkcje zabezpieczające urządzenia są sprawdzane w czujnikach za pomocą cyklicznych autotestów. Komunikaty o błędach są aktualizowane przy każdym teście. Jeśli błędy nie występują, komunikat jest automatycznie usuwany. Komunikaty alarmowe i komunikaty o błędach są przesyłane w protokole CANopen do ogranicznika.

Symulacja stanu alarmowego *

Aktywację alarmu można symulować poprzez:

- naciśnięcie pokrętki na urządzeniu TRV 5-60
lub
- naciśnięcie odpowiedniego przycisku na uniwersalnym ograniczniku bezpieczeństwa URS 60 lub URS 61,
lub
- wykonanie czynności obsługowych na urządzeniu URB 60

Zestaw urządzeń powinien zachowywać się przy tym tak jak w przypadku zwykłej aktywacji alarmu.



* Szczegółowy opis powiązań między stanem urządzenia, wskazaniem i alarmowymi diodami LED jest przedstawiony w tabelach na stronach 32 - 33.

Dane techniczne

Napięcie zasilania

- 24V DC +/-20%

Pobór mocy

- Maks. 7 VA

Pobór prądu

- Maks. 0,3 A

Bezpiecznik wewnętrzny

- T 2 A

Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą otoczenia

- Odłączenie, przy temperaturze otoczenia > 75°C

Wejście/wyjście

- Interfejs do magistrali CAN wg ISO 11898 CANopen, izolowany
- Wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, typ A
- Gniazdo magistrali CAN M12, 5-stykowe, typ A

Zakres pomiarowy i ustawiana wartość graniczna AL.Hi w °C (temperatura odłączenia)

- Zakres pomiarowy: 0°C do 700°C
- Minimalna ustawiana wartość graniczna: 20°C
- Maksymalna ustawiana wartość graniczna: 650°C
- Histereza przełączeniowa: -2 K

Wskaźniki i elementy obsługi

- 1 x 4-miejscowy zielony 7-segmentowy wyświetlacz wartości rzeczywistej i informacji o stanie
- 1 x czerwona dioda LED do wskazywania stanu alarmowego lub usterki
- 1 x zielona dioda LED do wskazywania normalnego trybu pracy
- 1 x pokrętko IP65 z przyciskiem do obsługi menu i funkcji testowych

Klasa ochronności

- III napięcie bezpieczne

Stopień ochrony według normy EN 60529

- IP 65

Dane techniczne

Dopuszczalne warunki otoczenia

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ■ Temperatura otoczenia: | 0°C – 70°C |
| ■ Temperatura przechowywania: | -40°C – 80°C |
| ■ Temperatura podczas transportu: | -40°C – 80°C |
| ■ Wilgotność powietrza: | 10% – 95%, bez kondensacji |

Korpus

- | | |
|----------------------|---|
| ■ Materiał korpusu: | odlew aluminiowy, lakierowany proszkowo |
| ■ Mocowanie korpusu: | za pomocą dołączonego kątownika montażowego |

Zaciski przyłączeniowe i przepusty kablowe

- 1 x 3-stykowy zacisk sprężynowy do podłączenia czujnika temperatury Pt 100
- Przekrój przyłączy: 0,2 do 1,5 mm²
- 1 x dławik kablowy M16 ze zintegrowanym uchwytem odciążającym do przewodów o przekroju 5 do 9 mm

Masa

- Ok. 1,0 kg

Ustawienia fabryczne

Urządzenie TRV 5-60 jest ustawione fabrycznie na następujące wartości:

- | | |
|----------------------------|---------|
| ■ Szybkość transmisji: | 50 kb/s |
| ■ ID ogranicznika: | 0004 |
| ■ Wartość graniczna AL.Hi: | 25°C |

Tabliczka znamionowa/oznaczenie

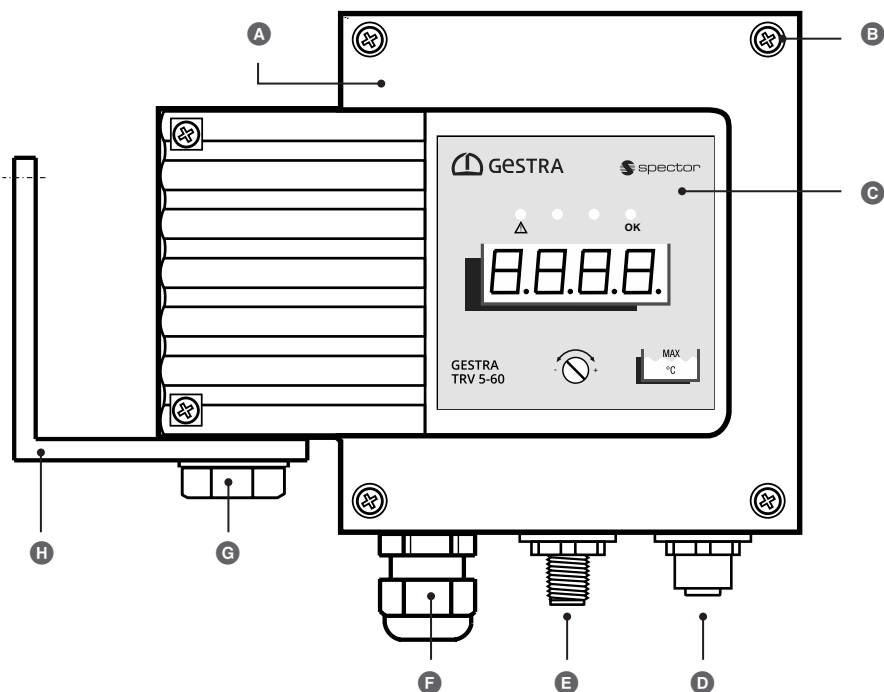
wskazówka bezpieczeństwa →	Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage Hier öffnen Open here Ouvrir ici  
oznaczenie urządzenia →	TRV 5 - 60
funkcja urządzenia →	Temperaturtransmitter Temperature transmitter Transmetteur de température
ustawiona wartość graniczna →	T_{MAX} °C
czujnik temperatury, dopuszczalna temperatura otoczenia →	IN: Pt 100 T 70°C (158 °F) IP 65
pobór mocy →	7 VA 24 V $\pm$ 20%
interfejs danych →	IN/OUT: CAN-Bus
	IEC 61508 SIL 3
aktualnie ważny certyfikat →	TÜV . STW(STB) . XX – XXX DIN STW (STB) xxxxx  0525
producent →	GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY  
numer seryjny →	

- ← stopień ochrony
- ← napięcie zasilania
- ← poziom nienaruszalności bezpieczeństwa
- ← znak CE
- ← jednostka notyfikowana
- ← klasa ochronności
- ← wskazówka dotycząca utylizacji

Rys. 5



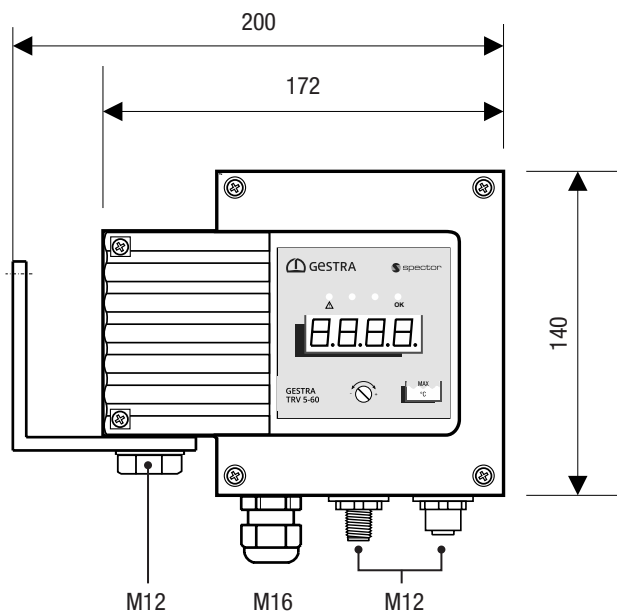
Data produkcji jest wybita po wewnętrznej stronie korpusu.



- A Korpus
- B Śruby w pokrywie M4 x 16 mm
- C Panel obsługi z 4-miejscowym wyświetlaczem LCD/alarmowymi diodami LED i pokrętkiem, patrz strona 31
- D Gniazdo magistrali CAN M12, 5-stykowe, typ A
- E Wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, typ A
- F Dławik kablowy M16 (przewód przyłączeniowy czujnika temperatury TRG 5-6x)
- G M12 x 40 mm (roz. klucza 18), śruba mocująca kątownika montażowego
- H Kątownik montażowy

Rys. 6

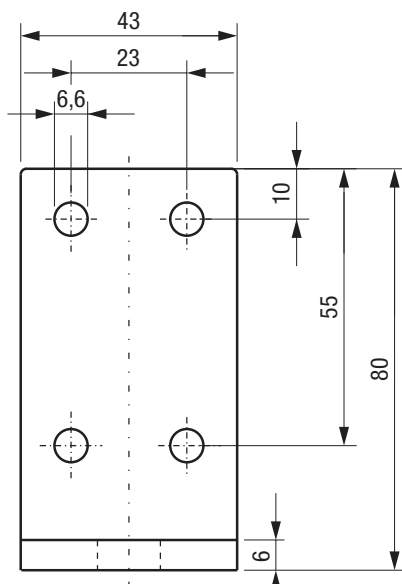
Wymiary (z kątownikiem montażowym)



Rys. 7

Wszystkie dane w mm

Kątownik montażowy z otworami



Rys. 8

Wszystkie dane w mm

Przygotowanie do montażu

Przetwornik temperatury TRV 5-60 jest przeznaczony do montażu na ścianie lub tablicy.

Urządzenie należy montować na stabilnej, płaskiej powierzchni (ściana lub wspornik stalowy itp.).

- Kątownik montażowy jest zmontowany fabrycznie. Dołączone są 4 śruby imbusowe M6 x 30 mm, 4 nakrętki M6 i 8 podkładek M6, patrz strona 4.



Jeśli urządzenie jest montowane na wolnym powietrzu, poza budynkami, istnieje ryzyko negatywnego wpływu warunków otoczenia.

- Przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia podanych w danych technicznych, patrz strona 16.
- Urządzenia nie wolno eksploatować poniżej punktu zamarzania.
 - ◆ W przypadku temperatur poniżej punktu zamarzania stosować odpowiednie źródło ciepła (np. ogrzewanie szafy sterowniczej itp.).
- Wyeliminować prądy wyrównawcze w ekranach poprzez centralne uziemienie wszystkich elementów instalacji.
- Zabezpieczyć urządzenie osłoną przed bezpośrednim nasłonecznieniem, kondensacją i intensywnym deszczem.
- Do ułożenia przewodu przyłączeniowego stosować kanały kablowe odporne na promieniowanie UV.
- Zabezpieczyć urządzenie dodatkowo przed uderzeniem pioruna, owadami i zwierzętami oraz przed powietrzem zawierającym sól.

Potrzebne są następujące narzędzia:

- Klucz imbusowy 5 mm
- Klucz oczkowy 10 mm

Montaż przetwornika temperatury

1. Odłączyć instalację od napięcia.
2. Sprawdzić, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem.
3. Ustalić pozycję montażową, a następnie zaznaczyć cztery otwory montażowe.

W razie potrzeby można w tym celu obrócić kątownik montażowy w wybraną pozycję.

4. Wywiercić otwory montażowe.
5. Zamontować przetwornik temperatury.

Podłączanie czujnika temperatury TRG 5-6x

Przewód przyłączeniowy, typ/przekrój przewodu i dopuszczalna długość przewodu

- Do podłączenia czujnika temperatury TRG 5-6x stosować trójżyłowy przewód ekranowany, np. Ölflex® 110CH, firmy Lapp, 3 x 1,0 mm².
- Długość przewodu między czujnikiem temperatury i przetwornikiem temperatury może wynosić maks. 25 m.



Ekran należy podłączać tylko do czujnika temperatury TRG 5-6x.

Zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w instrukcji obsługi czujnika temperatury TRG 5-6x.



Bezpieczne ułożenie przewodu pomaga uniknąć usterek. Przestrzegać następujących zaleceń:

- Układać przewód z dala od źródeł ciepła
- W razie potrzeby stosować rury ochronne
- Nie układać przewodów sygnałowych równolegle do przewodów elektroenergetycznych

Potrzebne są następujące narzędzia

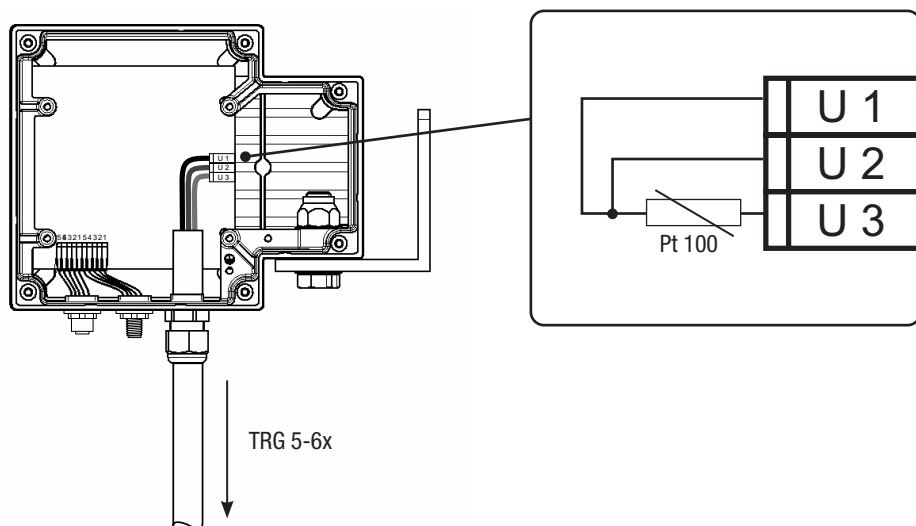
- Wkrętak do wkrętów z rowkiem krzyżowym PH2
- Narzędzie do ściągania izolacji

Podłączanie czujnika temperatury

1. Otworzyć tylną ściankę korpusu wkrętakiem do wkrętów z rowkiem krzyżowym.
2. Usunąć płaszcz przewodu na długości ok. 60 mm i odłączyć ekran od przewodu. Ekran należy podłączyć tylko do czujnika temperatury.
3. Odkręcić dławik kablowy  i przeprowadzić przewód przyłączeniowy czujnika temperatury przez dławik wraz z uszczelką.
4. Usunąć izolację z żył na długości ok. 7 mm.
5. Podłączyć żyły zgodnie ze schematem połączeń, patrz strona 22.
6. Dokręcić dławik kablowy , aby odpowiednio go uszczelnić.
7. Ponownie przykręcić tylną ściankę korpusu. Zwrócić przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki.

Podłączanie czujnika temperatury TRG 5-6x

Schemat połączeń czujnika temperatury TRG 5-6x



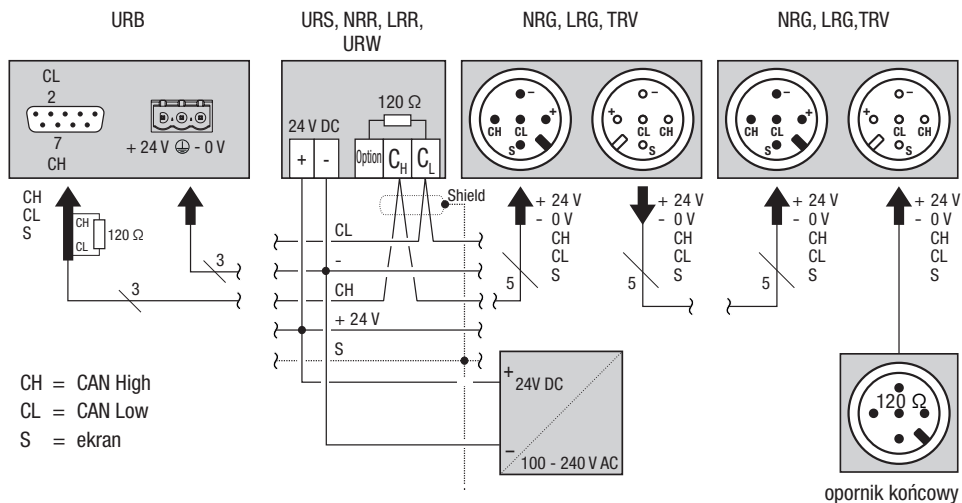
Rys. 9

Podłączenie systemu magistrali CAN

Przewód magistrali, długość i przekrój przewodu

- Jako przewodu magistrali należy użyć wielożyłowego, skręconego parami, ekranowanego przewodu sterującego, np. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² lub RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm².
- W ofercie akcesoriów dostępne są rekomendowane przewody sterujące (z wtykiem i gniazdem) o różnych długościach.
- Długość przewodu zależy od szybkości transmisji między urządzeniami końcowymi magistrali, natomiast przekrój od łącznego poboru prądu czujników pomiarowych.
- Na każdy czujnik potrzebne są 0,2 A przy 24 V. W przypadku 5 czujników wiąże się to ze spadkiem napięcia ok. 8 V na 100 m przy zastosowaniu przewodów o przekroju 0,5 mm². System działa przy tym w swoich granicach.
- W przypadku 5 i więcej czujników i przewodu o długości 100 m konieczne jest podwojenie przekroju przewodu do 1,0 mm².
- W przypadku dużych odległości > 100 m zasilanie 24 V DC może być realizowane także na miejscu.

Przykład



Rys. 10

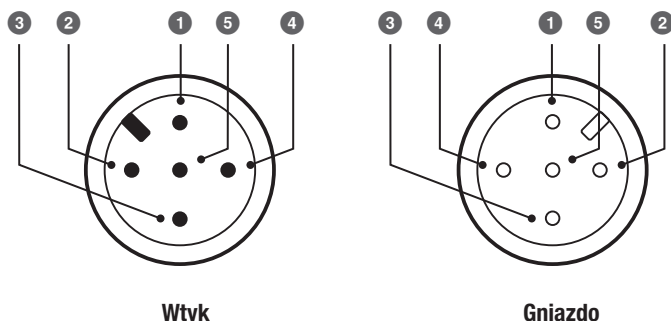
Podłączenie systemu magistrali CAN

Ważne wskazówki dot. podłączenia systemu magistrali CAN

- Do zasilania systemu SPECTORconnect należy stosować osobny zasilacz SELV 24 V DC, który jest odłączony od włączonych obciążeń.
- Urządzenia łączyć tylko w szereg, w układzie jedno za drugim, połączenie typu gwiazda jest niedozwolone!
- Wyeliminować różnice potencjałów w elementach instalacji poprzez centralne uziemienie.
 - ◆ Ekrany przewodów magistrali połączyć i przyłączyć do centralnego punktu uziemiającego (CEP).
- Ekrany przewodów czujnika podłączyć **tylko raz** do czujnika temperatury (dławik kablowy EMC).
- Jeśli do sieci magistrali CAN podłączone jest więcej niż jedno urządzenie, na **pierwszym** i **ostatnim** urządzeniu należy zainstalować opornik końcowy $120\ \Omega$ między zaciskami C_L/C_H.
- Jeśli przetwornik temperatury ma być pierwszym lub ostatnim urządzeniem w magistrali CAN, stosować wtyk z opornikiem końcowym.
- W sieci magistrali CAN można stosować tylko **jeden** uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa URS 60 i URS 61.
- W trakcie pracy sieć magistrali CAN nie może być przerywana!
Przerwanie powoduje aktywację komunikatu alarmowego.

Przypisanie styków wtyku przyłączeniowego i gniazda magistrali CAN dla przewodów sterujących innych niż rekomendowane

Jeśli użytkownik nie korzysta z rekomendowanych przewodów sterujących, wtyki i gniazda magistrali CAN należy podłączyć zgodnie ze schematem połączeń **Rys. 11**.



Rys. 11

- | | | |
|---|--------|---------------------------|
| 1 | S | Shield (ekran) |
| 2 | + 24 V | zasilanie napięciem |
| 3 | - 0 V | zasilanie napięciem |
| 4 | CH | CAN High – przewód danych |
| 5 | CL | CAN Low – przewód danych |

Uruchamianie

Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są prawidłowo podłączone:

- Czy biegunowość przewodu sterującego magistrali CAN jest prawidłowa?
- Czy na urządzeniach końcowych przewodu magistrali CAN zainstalowany jest opornik końcowy 120 Ω ?

Następnie włączyć napięcie zasilania.

Zmiana ustawień fabrycznych

Potrzebne są następujące narzędzia

- Wkrętak płaski rozmiar 2,5

Uruchamianie

Wybór i ustawianie parametru:

1.  Obrócić pokrętkę wkrętakiem w lewo lub w prawo, aż na wyświetlaczu wyświetli się żądany parametr, po upływie ok. 3 s wyświetla się ustawiona wartość.
Wybrany parametr wyświetla się na zmianę ze swoją aktualną wartością, np. bd.rt → „Wartość” → bd.rt.

Po obróceniu pokrętki w prawo wyświetlają się po kolei następujące parametry:

„Wartość rzeczywista” → Id → bd.rt → °C.in → °C.Pt → AL.Hi → diSP
→ „Wartość rzeczywista”

Legenda do parametrów, patrz strona 27.



Jeśli w ciągu 30 s użytkownik nie dokona ustawień, automatycznie wyświetla się ponownie wartość rzeczywista.

2.  Po wybraniu parametru nacisnąć pokrętkę tak długo, aż aktualna wartość parametru zacznie migać.

3.  Ustawić odpowiednią wartość.
- / + zmniejszanie/zwiększanie wartości

Każdemu parametrowi przypisany jest indywidualny dopuszczalny zakres wartości.

Krótkie naciśnięcie powoduje przejście do następnej cyfry, aby umożliwić wygodną zmianę większych wartości.



Jeśli w ciągu 10 s użytkownik nie dokona ustawień, procedura zostanie anulowana „quit” i zachowana zostanie stara wartość parametru.

4.  Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.
Wyświetla się komunikat zwrotny „donE” i wskazanie przełącza się ponownie na parametr.

Uruchamianie

Legenda do parametrów:

- „Wartość rzeczywista” = wskazanie wartości rzeczywistej, aktualna temperatura zmierzona przez urządzenie Pt 100
- Id = identyfikator ogranicznika
- bd.rt = szybkość transmisji
- °C.in = temperatura otoczenia korpusu
- °C.Pt = wartość rzeczywista aktualnie zmierzona przez urządzenie Pt 100
- AL.Hi = wartość graniczna (TMax.)
- diSP = aktywacja testu wyświetlacza

Wskazówki dot. zmiany parametrów komunikacyjnych „bd.rt, Id”



Zasadniczo we wszystkich urządzeniach magistrali CAN firmy GESTRA AG fabrycznie ustawione są parametry komunikacyjne, które pozwalają na uruchomienie systemu standardowego bez konieczności wprowadzenia jakichkolwiek zmian.

Jeśli zajdzie konieczność zmiany parametrów komunikacyjnych, należy przestrzegać następujących zasad:

- Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali muszą mieć taką samą szybkość transmisji.
- Na panelu obsługi i wizualizacji URB 60 lub SPECTOR*control* należy wykonać następującą funkcję, aby zatwierdzić zmienione parametry komunikacyjne:
 - ◆ **Lista urządzeń – wczytać ponownie**



Przestrzegać informacji zamieszczonych w instrukcji obsługi panelu obsługi i wizualizacji URB 60 lub SPECTOR*control*.

Uruchamianie

Zmiana szybkości transmisji



Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali muszą mieć taką samą szybkość transmisji.

Przestrzegać wskazówek dot. ustawiania na stronie 26 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „**bd.rt**”.
2. Tak długo naciskać pokrętkę, aż aktualna szybkość transmisji zacznie migać.
3. Ustawić odpowiednią szybkość transmisji (50 kb/s / 250 kb/s).
4. Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.
5. Po zmianie szybkości transmisji zrestartować cały system.

Zmiana identyfikatora ogranicznika



Przy ustawianiu identyfikatora użytkownika przestrzegać także informacji zamieszczonych w instrukcji obsługi uniwersalnego ogranicznika bezpieczeństwa URS 60, URS 61.

Przestrzegać wskazówek dot. ustawiania na stronie 26 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „**ld**”.
2. Tak długo naciskać pokrętkę, aż aktualny identyfikator ogranicznika zacznie migać.
3. Ustawić wybrany identyfikator (0001 do 0008).
4. Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.
5. Po zmianie identyfikatora ogranicznika zrestartować cały system.

Uruchamianie

Ustawianie wartości granicznej AL.Hi (°C) (temperatura odłączenia)

Przestrzegać wskazówek dot. ustawiania na stronie 26 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „AL.Hi”.
2. Tak długo naciskać pokrętkę, aż rozpocznie się test wyświetlacza ze wskazaniem „....”.
Po kolei wyświetlają się następujące cyfry:
„...., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,”
3. Sprawdzić, czy wszystkie cyfry wyświetlają się prawidłowo.
 - Jeśli podczas wyświetlania cyfr stwierdzone zostaną nieprawidłowości, odczekać ok. 10 s i nie wykonywać w tym czasie żadnych ustawień. Ustawianie wartości zostanie anulowane i zachowana zostanie stara wartość graniczna.



Nową wartość graniczną ustawiać tylko wtedy, gdy test wyświetlacza zakończył się pomyślnie.

4. Po zakończeniu testu wyświetlacza miga ostatnie miejsce wartości granicznej.
5. Ustawić wybraną temperaturę odłączenia (0020 do 0650).
6. Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.
7. Odnotować ustawioną wartość graniczną AL.Hi = TMax (°C) na tabliczce znamionowej.

Kontrola ustawionej wartości granicznej lub punktu przełączania



Wymagana jest kontrola punktu przełączania poprzez przekroczenie ustawionej wartości granicznej „AL.Hi”. Urządzenia muszą zareagować jak w wypadku alarmu.

Kontrolę punktu przełączania należy przeprowadzać zawsze przy uruchamianiu, po zmianie wartości granicznej i po każdej wymianie czujnika temperatury TRG 5-6x lub przetwornika temperatury TRV 5-60.

Uruchamianie

Ręczna aktywacja testu wyświetlacza

Przestrzegać wskazówek dot. ustawiania na stronie 26 i wykonać następujące czynności:

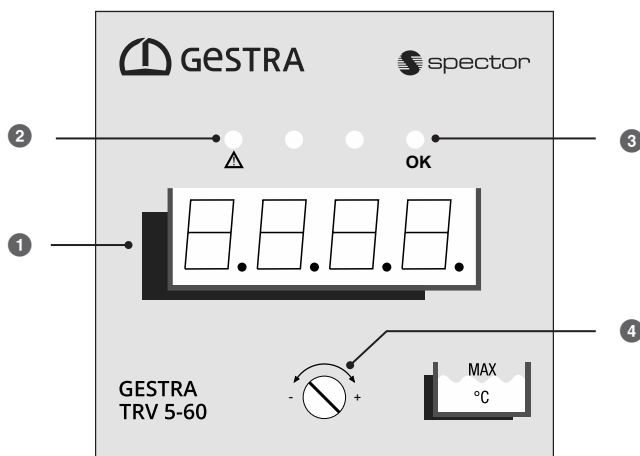
1. Wybrać parametr „diSP”.
2. Tak długo naciskać pokrętkę, aż rozpocznie się test wyświetlacza ze wskazaniem „....”.
3. Następujące cyfry i przecinki wyświetlają się, przesuwając się od prawej do lewej:
„...., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,”
4. Sprawdzić, czy wszystkie cyfry i przecinki wyświetlają się prawidłowo.
Test wyświetlacza jest wykonywany automatycznie do końca, nie można go anulować.
5. Test wyświetlacza kończy się wskazaniem „donE”.

Wymiana uszkodzonego urządzenia



Uszkodzone urządzenia zagrażają bezpieczeństwu instalacji.

- Jeśli cyfry lub przecinki nie wyświetlają się prawidłowo lub nie wyświetlają się wcale, należy wymienić elektrodę poziomą na urządzenie tego samego typu firmy GESTRA AG.



Rys. 12

Panel obsługi:

- ❶ Wyświetlacz wartości rzeczywistej/kodu błędu/wartości granicznej – kolor zielony, 4-miejscowy
- ❷ Dioda LED 1, alarm/usterka – kolor czerwony
- ❸ Dioda LED 2, funkcja OK – kolor zielony/miga podczas autotestu
- ❹ Pokrętko do obsługi i ustawień

Wskazówka dot. priorytetu wyświetlania poszczególnych komunikatów



Komunikaty o usterkach i alarmy wyświetlają się według priorytetu. Komunikaty z wyższym priorytetem wyświetlają się zawsze przed komunikatami z niższym priorytetem. W przypadku wystąpienia kilku komunikatów poszczególne komunikaty nie przełączają się między sobą.

Priorytet 1 = komunikaty o usterkach zgodnie z tabelą błędów, patrz strona 35 i następna.

Priorytet 2 = alarm, przekroczona wartość graniczna temperatury.

Priorytet przy wyświetlaniu kodów błędów

Na wyświetlaczu kody błędów o wyższej wadze nadpisuje kod błędów o niższej wadze!

Uruchamianie, praca i test

Powiązania między stanem urządzenia, wskazaniami i alarmowymi diodami LED:

Start		
Włączyć napięcie zasilania.	Świecą wszystkie diody LED – test Wskazanie: S-xx = wersja oprogramowania t-06 = typ urządzenia TRV 5-60	System jest uruchamiany i testowany. Diody LED i wyświetlacz są testowane.

Praca		
Wartość rzeczywista T (°C) mniejsza niż wartość graniczna AL.Hi (°C).	Wskazanie: np. 0361 LED 2: Dioda LED trybu pracy świeci na zielono	Wskazanie wartości rzeczywistej
Wartość rzeczywista T (°C) większa niż wartość graniczna AL.Hi (°C).	Wskazanie: Hi.t i aktualna wartość rzeczywista, na zmianę LED 1: Alarmowa dioda LED świeci na czerwono	Wskazanie Hi.t (High temperature) i aktualna wartość rzeczywista temperatury. Po upływie czasu zwłoki uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 otwiera styki wyjściowe.

Zachowanie w przypadku usterki (wskazanie kodów błęd)		
W przypadku wystąpienia błędu	Wskazanie: np. E.003 LED 1: Alarmowa dioda LED świeci na czerwono	Kod błędu wyświetla się na stałe, kody błęd, patrz strona 35. Usterka jest aktywna
	LED 2: Dioda LED trybu pracy jest wyłączona	Błąd nie występuje
■ Usterka lub błąd są przesyłane w telegramie danych CAN do uniwersalnego ogranicznika bezpieczeństwa URS 60, URS 61. ■ Usterka skutkuje tam natychmiastowym wyłączeniem. ■ Aktywowane jest odpowiednie wyjście sygnałowe. ■ Uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 nie blokuje samoczynnie styków bezpieczeństwa.		



Alarmów i usterek nie można skwitować.

W przypadku anulowania alarmu lub usterki komunikat znika również z wyświetlacza, a uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 zamyka styki bezpieczeństwa i ponownie dezaktywuje odpowiednie wyjścia sygnałowe.

Dalsze informacje i tabele, patrz następna strona.

Uruchamianie, praca i test

Test		
Kontrola funkcji zabezpieczających poprzez symulację stanu alarmowego		
W trybie pracy: Na urządzeniu TRV 5-60 nacisnąć pokrętło i przytrzymać wciśnięte do zakończenia testu lub na uniwersalnym ograniczniku bezpieczeństwa URS 60, URS 61 nacisnąć odpowiedni przycisk 1, 2, 3 lub 4 i przytrzymać wciśnięty do zakończenia testu, lub na urządzeniu URB 60 wyświetlić przynależne menu i aktywować funkcję testową.	Wskazanie: np. Hi.t i ustawiona wartość graniczna, na zmianę	Symulowany jest wzrost temperatury.
	LED 1: Alarmowa dioda LED świeci na czerwono	Alarm temperatury
	LED 2: Dioda LED trybu pracy jest wyłączona	Alarm
	■ Uniwersalny ogranicznik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 lub zestaw urządzeń reaguje jak w wypadku alarmu. ■ Czas zwłoki w toku, wyjście sygnałowe zamyka się zwłocznie, bezzwłocznie. ■ Po upływie czasu zwłoki styki wyjściowe urządzenia URS 60, URS 61 otwierają się i aktywowane są odpowiednie wyjścia sygnałowe. ■ Test jest zakończony	



Uszkodzone urządzenia zagrażają bezpieczeństwu instalacji.

- Jeśli przetwornik temperatury TRV 5-60 nie reaguje w sposób opisany powyżej, może być uszkodzony.
- Przeprowadzić analizę błędów.
- Przetwornik temperatury TRV 5-60 może być naprawiany tylko u producenta, w firmie GESTRA AG.
- Uszkodzone urządzenia należy wymieniać tylko na urządzenia tego samego typu firmy GESTRA AG.

Usterki systemu

Przyczyny

Usterki systemu występują w przypadku nieprawidłowego montażu lub nieprawidłowej konfiguracji komponentów magistrali CAN, w razie przegrzania urządzeń, interferencji elektrycznej w sieci zasilającej lub uszkodzonych podzespołów elektronicznych.

Przed przystąpieniem do systematycznego wyszukiwania błędów sprawdzić instalację i konfigurację

Montaż:

- Sprawdzić miejsce montażu pod kątem zgodności z dopuszczalnymi warunkami otoczenia (temperatura/wibracje/źródła zakłóceń itp.).

Okablowanie:

- Czy okablowanie jest wykonane zgodnie ze schematami połączeń?
- Czy biegunowość przewodu magistrali jest prawidłowa?
- Czy na urządzeniach końcowych przewodu magistrali CAN zainstalowany jest opornik końcowy 120 Ω ?

Konfiguracja czujników:

- Czy czujniki są ustawione na prawidłowe numery identyfikatorów ograniczników 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8?
- Identyfikatorów ograniczników nie można przypisywać dwukrotnie.

Szybkość transmisji:

- Czy długość przewodu odpowiada ustawionej szybkości transmisji?
- Czy szybkość transmisji wszystkich urządzeń jest taka sama?

UWAGA

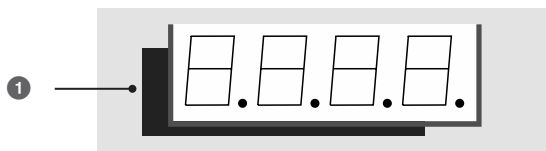


Przerwanie magistrali CAN skutkuje zatrzymaniem instalacji i aktywacją alarmu.

- Przed przystąpieniem do prac przy instalacji należy przełączyć instalację w bezpieczny stan eksploatacyjny!
 - Odłączyć instalację od napięcia i zabezpieczyć ją przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
 - Przed rozpoczęciem prac zawsze sprawdzić, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem.
-

Usterki systemu

Wskazanie usterek systemu za pomocą kodów błędów



Rys. 13

❶ Wyświetlacz wartości rzeczywistej/kodu błędu/wartości granicznej – kolor zielony, 4-miejscowy

Wskazanie kodu błędu			
Kod błędu	Oznaczenie wewnętrzne	Możliwa przyczyna	Postępowanie
E.001	ADS1110 read error	Uszkodzony sprzęt	Wymienić przetwornik temperatury
E.002	MinTempErrCh1	Temperatura < 0°C	Sprawdzić okablowanie, sprawdzić czujnik temperatury
E.003	MinTempErrCh2		
E.004	MaxTempErrCh1	Temperatura > 750°C	Sprawdzić okablowanie, sprawdzić czujnik temperatury
E.005	MaxTempErrCh2		
E.006	KompErrCh1	Opór przewodu przyłączeniowego > 4 Ω	Sprawdzić okablowanie i zaciski, zastosować krótszy przewód, zastosować przewód o większym przekroju
E.007	KompErrCh2		
E.008	ADVErrCh1	Różnice w pomiarach analogowych, błąd EMC lub uszkodzenie sprzętu	Sprawdzić miejsce montażu lub wymienić przetwornik temperatury
E.009	ADVErrCh2		
E.010	ADCErrCh1	Nieprawidłowy test dynamiczny	Wymienić przetwornik temperatury
E.011	ADCErrCh2		
E.012	IKonErrCh1	Zbyt duże odchylenia prądu pomiarowego	Sprawdzić okablowanie i czujnik temperatury, wymienić przetwornik temperatury
E.013	IKonErrCh2		

Usterki systemu

Wskazanie kodu błędu			
Kod błędu	Oznaczenie wewnętrzne	Możliwa przyczyna	Postępowanie
E.014	CalibCRCErr	Nieprawidłowe wartości kalibracyjne	Wymienić przetwornik temperatury
E.015	UnCalErr	Przetwornik temperatury nie jest skalibrowany	Wymienić przetwornik temperatury
E.016	Ch1Ch2DiffErr	Zbyt duże różnice w kanałach analizujących	Wymienić przetwornik temperatury
E.019	V6Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 6,0 V	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.020	V5Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 5,0 V	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.021	V3Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 3,3 V	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.022	V1Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 1,2 V	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.023	V12Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 12 V	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.024	CanErr	Nieprawidłowa szybkość transmisji, błąd okablowania	Sprawdzić okablowanie, sprawdzić szybkość transmisji, sprawdzić oporniki końcowe
E.025	ESMG1Err	Błąd EMC lub wewnętrzny błąd procesora	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.026	BISTErr	Błąd EMC lub błąd wewnętrzny	Sprawdzić miejsce montażu, wymienić przetwornik temperatury
E.027	OvertempErr	Temperatura otoczenia > 75°C	Sprawdzić miejsce montażu, zredukować temperaturę otoczenia na korpusie przyłączeniowym

wszystkie niewymienione tutaj kody błędów E.017 i E.018 służą jako rezerwa



Zasadniczo zaburzenia kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) mogą być przyczyną prawie każdego z wymienionych powyżej błędów. Jest to stosunkowo mało prawdopodobne w przypadku stale utrzymujących się błędów, natomiast należy wziąć to pod uwagę w przypadku sporadycznych komunikatów o błędach.

Usterki systemu

Kontrola montażu i działania

Po usunięciu usterek systemu należy sprawdzić działanie systemu w następujący sposób.

- Wymagana jest kontrola punktu przełączania poprzez przekroczenie ustawionej wartości granicznej „**AL.Hi**”. Urządzenia muszą zareagować jak w wypadku alarmu.
- Kontrolę punktu przełączania należy przeprowadzać zawsze przy uruchamianiu, po zmianie wartości granicznej i po każdej wymianie czujnika temperatury TRG 5-6x lub przetwornika temperatury TRV 5-60.



Usterki systemu przetwornika temperatury TRV 5-60 powodują również usterkę systemu w uniwersalnym ograniczniku bezpieczeństwa URS 60, URS 61. Styki wyjściowe otwierają się bezzwłocznie i aktywowane jest przynależne wyjście sygnałowe.

W razie kontaktu z serwisem prosimy o podanie wyświetlonego kodu błędu.



W przypadku wystąpienia usterek lub błędów, których nie można usunąć z pomocą tej instrukcji obsługi, należy skontaktować się z naszym serwisem technicznym.

Wyłączenie z eksploatacji

1. Odłączyć napięcie zasilania i odłączyć urządzenie od napięcia.
2. Otworzyć pokrywę obudowy i wypiąć czujnik temperatury TRG 5-6x.
3. Rozłączyć połączenia wtykowe przewodów sterujących magistrali CAN i połączyć je z sobą.



Przerwanie przewodu magistrali CAN powoduje aktywację komunikatu alarmowego.

4. Zdemontować przetwornik temperatury TRV 5-60 łącznie z kątownikiem montażowym.

Utylizacja

Przy utylizacji przetwornika temperatury należy przestrzegać przepisów prawa dotyczących usuwania i utylizacji odpadów.

Zwrot urządzeń

Produkty, które miały kontakt z mediami niebezpiecznymi dla zdrowia, należy przed odesłaniem lub zwrotem do firmy GESTRA AG opróżnić i odkazić!

Media te mogą zawierać substancje stałe, ciekłe, gazowe, mieszaniny substancji, jak również substancje promieniujące.

Firma GESTRA AG przyjmuje wyłącznie zwroty z wypełnionym i podpisanym formularzem zwrotu oraz wypełnioną i podpisaną deklaracją odkażenia.



Potwierdzenie zwrotu oraz deklaracja odkażenia muszą być dołączone do przesyłki i dostępne od zewnątrz. w innym wypadku opracowanie zwrotu nie będzie możliwe i towar zostanie odesłany do nadawcy za opłatą.

Należy wykonać następujące czynności:

1. Zapowiedzieć firmie GESTRA AG przesyłkę zwrotną pocztą elektroniczną lub telefonicznie.
2. Poczekać, aż firma GESTRA prześle potwierdzenie zwrotu.
3. Odesłać towar wraz z wypełnionym potwierdzeniem zwrotu (i deklaracją odkażenia) do firmy GESTRA AG.

Deklaracja zgodności UE

Niniejszym oświadczamy, że przetwornik temperatury TRV 5-60 spełnia wymogi następujących dyrektyw europejskich:

- | | |
|------------------------|--|
| ■ Dyrektywa 2014/68/UE | Dyrektywa UE Urządzenia ciśnieniowe |
| ■ Dyrektywa 2014/35/UE | Dyrektywa niskonapięciowa |
| ■ Dyrektywa 2014/30/UE | Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC |
| ■ Dyrektywa 2011/65/UE | Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym |

Szczegóły dotyczące zgodności urządzeń z dyrektywami europejskimi znajdują się w naszej deklaracji zgodności.

Obowiązująca deklaracja zgodności jest dostępna w internecie pod adresem **www.gestra.de** lub można ją zamówić w naszej firmie.



Przedstawicielstwa firmy na całym świecie można znaleźć na stronie:
www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen (Brema)
Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Internet www.gestra.de