



Steuergerät

NRS 1-40.1

NRS 1-40.2



CANopen

DE
Deutsch

Original-Betriebsanleitung
808607-02

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Sicherheitshinweis	4
Gefahr	4
Einstufung gemäß Artikel 1 Druckgeräte-Richtlinie	4
ATEX (Atmosphère Explosible)	4

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	5
Systembeschreibung	5 – 7
Funktion	8

Technische Daten

NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2	9, 10
Typenschild / Kennzeichnung	10
Maße 1-40.1 / NRS 1-40.2	11

Einbau

Steuergerät NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2	12
Einstellungen ändern	12
Steuergerät montieren	12
Werkzeug	12

Funktionselemente

NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2	13
Legende	13

Elektrischer Anschluss

Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt	14
Baudrate ändern	14
Klemmleisten belegen	14
Hinweis	14
CAN-Bus Spannungsversorgung	15
Anschlussplan Steuergerät NRS 1-40.1	16
Anschlussplan Steuergerät NRS 1-40.2	17
Anschlussplan CAN-Bus-System Beispiel	18, 19
Werkzeuge	19

Grundeinstellung

Werkseinstellung	20
------------------------	----

Inbetriebnahme

Gefahr	20
Konfiguration ändern	20, 21

Start, Betrieb, Alarm und Test

NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2	22
Hinweis	22

Systemstörungen

Ursachen	23
Hinweis	23
Gefahr	23
Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen	24, 25
Fehler-Checkliste Systemstörungen Begrenzer 1 – 4	26
Fehler-Checkliste Systemstörungen Steuergerät	27
Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen	27
Steuergerät auswechseln	28

Überprüfung von Einbau und Funktion

Kontrolle der Schaltpunkte	28
----------------------------------	----

Funktionsstörungen

Fehler-Checkliste Niveauelektrode NRG 1.-40 / Steuergerät NRS 1-40.1	29
Fehler-Checkliste Niveauelektrode NRG 1.-41.1 / Steuergerät NRS 1-40.1	30
Fehler-Checkliste Niveauelektrode NRG 1.-41 / Steuergerät NRS 1-40.2	30
Fehler-Checkliste Temperaturtransmitter TRV 5-40 / Steuergerät NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2	30

Notbetrieb

Notbetrieb für Wasserstandbegrenzersystem NW	31
Achtung	31

Anhang

CAN-Bus	32
Node-ID einstellen	32, 33
Hinweis	33
Gefahr	33
Achtung	33
Außerbetriebnahme	34
Entsorgung	34

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Steuergeräte NRS 1-40.1/ NRS 1-40.2 dürfen in Verbindung mit den entsprechenden Messwertgebern nur zum Überwachen von Grenzwerten (Wasserstand und Temperatur) eingesetzt werden.

Die Geräte können verwendet werden als

- Wasserstandbegrenzer (Niedrigwasser) oder als Wasserstandbegrenzersystem in Verbindung mit der Niveauelektrode NRG 1x-40 (nur NRS 1-40.1),
- als Hochwasserstandsicherung in Verbindung mit der Niveauelektrode NRG 1x-41 oder NRG 1x-41.1 und
- als Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer in Verbindung mit den Temperaturtransmittern TRV 5-40.

Eine Kombination der Funktionen ist möglich.

Sicherheitshinweis

Die Geräte dürfen nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Arbeiten an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) ist das Gerät grundsätzlich **freizuschalten!**

Einstufung gemäß Artikel 1 Druckgeräte-Richtlinie

Kategorie	IV
Bezeichnung	Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion
CE-Kennzeichnung	CE 0525

ATEX (Atmosphère Explosible)

Das Gerät darf entsprechend der europäischen Richtlinie 2014/34/EU **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2

1 Steuergerät NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2

1 Abschlusswiderstand 120 Ohm

1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung

Die Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 sind ausgelegt für jeweils vier Begrenzerfunktionen zur Überwachung der MIN/MAX Wasserstände und der MAX Temperatur in Dampfkessel- und Heißwasseranlagen nach TRD und EN 12952 sowie EN 12953.

Die Messwerte für Wasserstand und Temperatur werden durch die Niveauelektroden NRG 1x-40, NRG 1x-41, NRG 1x-41.1 und die Temperaturtransmitter TRV 5-40 erfasst und als Datentelegramm im CAN-Bus zur Verfügung gestellt.

Diese Datenübertragung über den CAN-Bus erfolgt unter Anwendung des Protokolls CANopen.

Je CAN-Bus-Netz darf nur je ein Steuergerät NRS 1-40.1 bzw. NRS 1-40.2 eingesetzt werden.

Durch den Einsatz der Steuergeräte NRS 1-40.1 bzw. NRS 1-40.2 ist es möglich, unterschiedliche Stromkreise abzuschalten, z. B. den Sicherheitsstromkreis für die Beheizung und den Steuerstromkreis für die Speisepumpen bzw. für die Umwälzpumpen.

Systembeschreibung Fortsetzung

Durch die Zusammenschaltung der Niveauelektroden und des Temperaturtransmitters mit dem Steuergerät ergeben sich folgende Funktionskombinationen:

Steuergerät NRS 1-40.1			
Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
Wasserstandbegrenzer (NW) Niveauelektrode NRG 1x-40			
Wasserstandbegrenzer (NW) 1 Niveauelektrode NRG 1x-40	Wasserstandbegrenzer (NW) 2 Niveauelektrode NRG 1x-40		
Wasserstandbegrenzer (NW) 1 Niveauelektrode NRG 1x-40	Wasserstandbegrenzer (NW) 2 Niveauelektrode NRG 1x-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	
Wasserstandbegrenzer (NW) 1 Niveauelektrode NRG 1x-40	Wasserstandbegrenzer (NW) 2 Niveauelektrode NRG 1x-40	Hochwasserstandsicherung (HW) Niveauelektrode NRG 1x-41.1	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40
Wasserstandbegrenzer (NW) 1 Niveauelektrode NRG 1x-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	
Wasserstandbegrenzer (NW) 1 Niveauelektrode NRG 1x-40	Wasserstandbegrenzer (NW) 2 Niveauelektrode NRG 1x-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40
Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40			
Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40		

Steuergerät NRS 1-40.2			
Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
Hochwasserstandsicherung (HW) Niveauelektrode NRG 1x-41			
Hochwasserstandsicherung (HW) Niveauelektrode NRG 1x-41	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40		
Hochwasserstandsicherung (HW) Niveauelektrode NRG 1x-41	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	
Sicherheitstemperaturwächter/-begrenze Temperaturtransmitter TRV 5-40			
Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40	Sicherheitstemperaturwächter/-begrenzer Temperaturtransmitter TRV 5-40		

Funktion

Die Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 werten zyklisch das Datentelegramm der Niveauelektroden NRG 1x-40, NRG 1x-41, NRG 1x-41.1 und des Temperaturtransmitters TRV 5-40 aus. In diesem Telegramm enthalten sind:

- Alarmmeldung bei Austauschen der Niveauelektrode(n) NRG 1x-40 und/oder bei defektem Elektrodenisolator,
- Alarmmeldung bei Eintauchen der Niveauelektrode NRG 1x-41.1 und/oder bei defektem Elektrodenisolator,
- Alarmmeldung bei Überschreiten der eingestellten Abschalttemperatur (Temperaturtransmitter TRV 5-40),
- Ergebnis des Selbsttestes (Messwerterfassung),
- Temperatur in den Elektroden-Anschlussgehäusen und in dem Gehäuse des Temperaturtransmitters.

Bei den Alarmmeldungen Niveau und Temperatur wird nach Ablauf der Abschaltverzögerung der Sicherheits- / Steuerstromkreis unterbrochen. Das Steuergerät verriegelt dabei nicht selbsttätig, diese Funktion muss in der nachfolgenden Schaltung realisiert werden.

Unverzögert wird der Sicherheits- / Steuerstromkreis unterbrochen bei folgenden Fehlermeldungen:

- Fehler in den Niveauelektroden (Selbsttest negativ, Temperatur im Anschlußgehäuse zu hoch),
- Fehler im Temperaturtransmitter (Selbsttest negativ, Temperatur im Gehäuse zu hoch),
- Fehler im Steuergerät (Selbsttest negativ),
- Kommunikationsfehler.

Durch den Selbsttest werden im Steuergerät, in den Niveauelektroden und im Temperaturtransmitter die Sicherheitsfunktionen der Geräte überprüft. Dieser Selbsttest wird im Steuergerät alle 3 Sekunden und in den anderen Geräten alle 10 Sekunden durchgeführt.

Zusätzlich wird durch einen weiteren Selbsttest im Steuergerät auch alle 6 Stunden das Abschalten der Ausgangsrelais geprüft.

Fehlermeldungen werden bei jedem Selbsttest aktualisiert. Bei Fehlerfreiheit erfolgt die automatische Löschung der Meldung und der Sicherheitsstromkreis wird wieder geschlossen. Ist der Fehler jedoch noch vorhanden, bleibt die Fehlermeldung bestehen.

Alarm- und Fehlermeldungen werden durch LED's angezeigt, außerdem wird unverzüglich der Signal- ausgang angesteuert.

Technische Daten

NRS 1 – 40.1 / NRS 1-40.2

Bauteilkennzeichen

TÜV . SWB/SHWS STW (STB). 03 – 413
EG BAF-MUC 03 07 103881 004

DIN-Registernummer

STW (STB) 117906

Ein-/Ausgang

Schnittstelle für CAN-Bus nach ISO 11898 CANopen

Ausgang Spannungsversorgung für die Messwertgeber

18 – 36 V DC, kurzschlussfest

Ausgang Sicherheitsstromkreis

2 potentialfreie Umschaltkontakte, intern in Reihe geschaltet

Kontaktmaterial AgNi 0,15

Maximaler Schaltstrom bei Schaltspannungen 24 V AC/DC, 115 V AC und 230 V AC:

Ohmsch / induktiv 4 A.

Schütze müssen gemäß Herstellerangabe entstört werden (RC-Kombination).

Signalausgang

1 Photo-Mos-Ausgang für externe Signalisierung, Alarmsignal unverzögert, Störungssignal getaktet.

24 – 230 V AC/DC, max. Strombelastung 100 mA, Schließercharakteristik

Abschaltverzögerung Ausgangsrelais

3 sek. werksseitig fest eingestellt,

15, 25 sek. bzw. andere Zeiten optional

Anzeige- und Bedienelemente

4 Taster für die Bedienung / „TEST“,

4 Leuchtdioden für Alarm- und Fehlermeldungen,

1 LED Netzkontrolle,

1 LED Bus Status, Fehlermeldung Steuergerät

1 10-poliger Kodierschalter für die Einstellung der Node ID und der Baudrate.

1 6-poliger Kodierschalter für die Systemkonfiguration

Interner Selbsttest

Zyklisch alle 3 Sekunden

Prüfung Ausgangsrelaiskontakte

Zyklisch alle 6 Stunden

Netzspannung

230 V + 10 / – 15 %, 50 – 60 Hz

115 V + 10 / – 15 %, 50 – 60 Hz (Option)

24 V + 10 / – 15 %, 50 – 60 Hz (Option)

Leistungsaufnahme

10 VA

Schutzart

Gehäuse: IP 40 nach EN 60529

Klemmleiste: IP 20 nach EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

0 – 55 °C

Gehäuse

Gehäusematerial: Unterteil Polycarbonat, schwarz; Front Polycarbonat, grau

Anschlussquerschnitt: Je 1 x 4,0 mm² massiv oder

je 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46228 oder

je 2 x 1,4 mm² Litze mit Hülse DIN 46228

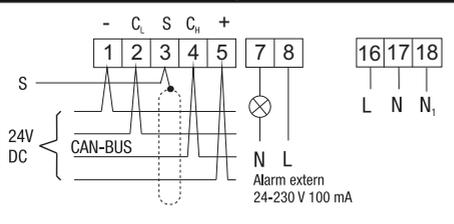
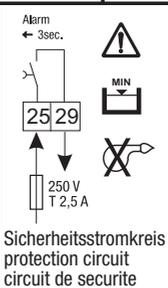
Klemmenleisten separat abnehmbar

Gehäusebefestigung: Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35, EN 60715

Gewicht

ca. 0,8 kg

Typenschild / Kennzeichnung

Sicherheits- hinweis	 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	Steuergerät control device appareil de commande	NRS 1-40.1		Geräte- kennzeichnung	
		Node ID: _____	Node-ID			
Kenndaten CAN-Bus	IN / OUT: CAN-Bus 18-36 V DC	Tamb = 55 °C (131 °F)	230V~ -15/+10%	10VA	IP 40 (IP20)	Netzspannung / Schutzart
						
Anschluss- plan			TÜV . SWB/SHWS STW(STB) . xx-413 DIN STW(STB) xxxxxx		 CE-Kenn- zeichnung 0525	
	Funktionale Sicherheit Functional safety Sécurité fonctionnelle IEC 61508 SIL 2					
Zulassungen					 Entsorgungs- hinweis	
Hersteller	GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen					

Angaben zur Ersatzteilbestellung

Fig. 1

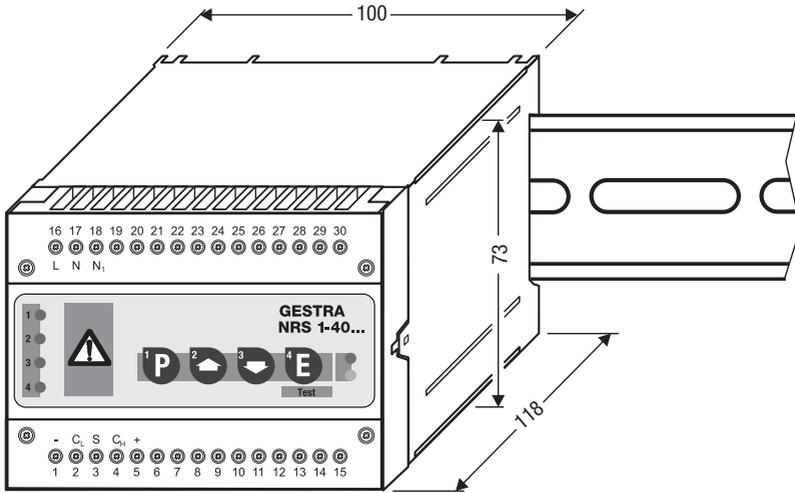


Fig. 2

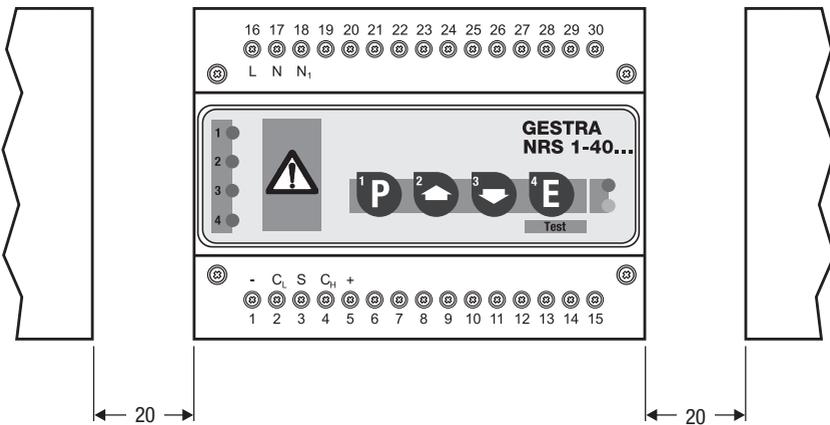


Fig. 3

Einbau

Steuergerät NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2



Hinweis

Bei Änderung der Werkseinstellung (siehe S. 20) müssen die Schritte

- Baudrate ändern,
- Konfiguration ändern (siehe „Inbetriebnahme“ Konfiguration ändern) und
- Node-ID ändern (siehe „Anhang“ Node-ID einstellen)

vor der Montage in einem Arbeitsgang bei abgezogenen Klemmleisten durchgeführt werden.

Einstellungen ändern

1. Obere und untere Klemmleiste abziehen. **Fig. 4** **A**; **B**
2. Das Abziehen ist möglich nach lösen der rechten und linken Befestigungsschraube.
3. Einstellungen am Kodierschalter **D** und **E** **Fig 4** vornehmen.
4. Klemmleisten aufstecken und Befestigungsschrauben festziehen.

Steuergerät montieren

Die Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 werden in einem Schaltschrank auf eine Tragschiene Typ TH 35, EN 60715 aufgerastet. **Fig. 4** **G**

Werkzeug

- Schraubendreher (5,5/100)

Funktionselemente

NRS 1-40.1 / NRS-40.2

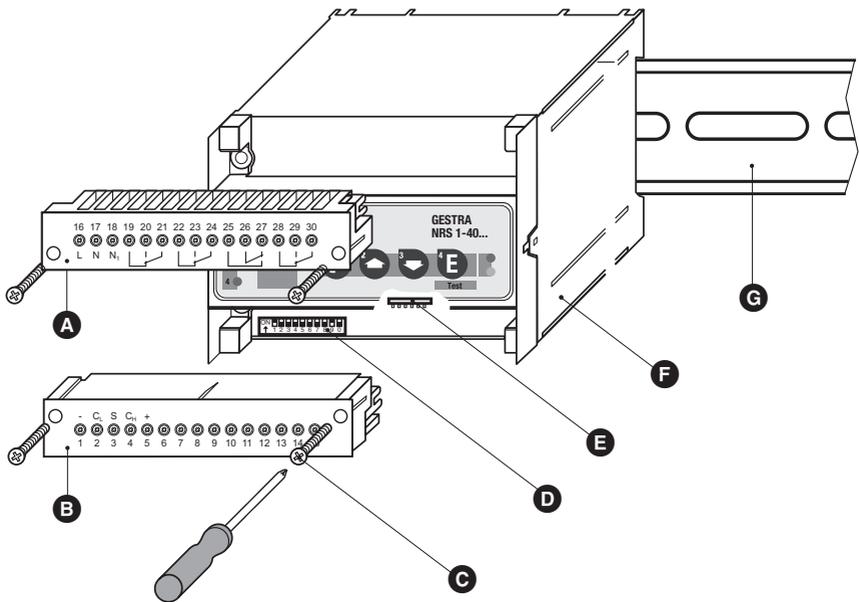


Fig. 4

Die Kodierschalter sind nach Abziehen der unteren Klemmleiste zugänglich. Das Abziehen ist möglich nach Lösen der rechten und linken Befestigungsschraube.

Legende

- A** Obere Klemmleiste
- B** Untere Klemmleiste
- C** Befestigungsschrauben (Kreuzschlitz-Schraube M4)
- D** Kodierschalter für die Einstellung der Node ID und der Baudrate
- E** Kodierschalter für die Systemkonfiguration
- F** Gehäuse
- G** Tragschiene Typ TH 35, EN 60715

Elektrischer Anschluss

Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt

Als Bus-Leitung **muss** mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z.B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² oder RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm².

Vorkonfektionierte Steuerkabel (mit Stecker und Kupplung) sind in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

Die Geräte sind mit Sensor-Steckverbindungen (5-polig, A-codiert), ausgestattet. Für die Verbindung der Bus-Geräte sind vorkonfektionierte Steuerkabel (mit Stecker und Kupplung) in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

Die empfohlenen Steuerkabel sind nicht UV-beständig und müssen bei Freiluftmontage (außer URB 2) mit einem UV-beständigen Kunststoffrohr oder Kabelkanal geschützt werden.

Die Leitungslänge bestimmt die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) zwischen den Bus-Endgeräten und die Gesamtstromaufnahme der Messwertgeber den Leitungsquerschnitt.

Wir empfehlen bei einer Leitungslänge von mehr als 15 Metern zwischen Dampferzeuger und Schaltschrank, am Dampferzeuger eine EMV-Abzweigdose (Bestell-Nr. 1501214) zu setzen und die Distanz zum Schaltschrank mit einem Steuerkabel größeren Querschnitts zu überbrücken.

S 8	S 9	S 10	Baudrate	Leitungslänge	Paarzahl und Leitungsquerschnitt [mm ²]
OFF	ON	OFF	250 kBit/s	125 m	2 x 2 x 0,34
Werkseinstellung					
ON	ON	OFF	125 kBit/s	250 m	2 x 2 x 0,5
OFF	OFF	ON	100 kBit/s	335 m	2 x 2 x 0,75
ON	OFF	ON	50 kBit/s	500 m	auf Anfrage, abhängig von der Buskonfiguration
OFF	ON	ON	20 kBit/s	1000 m	
ON	ON	ON	10 kBit/s	1000 m	

Die Baudrate wird am Kodierschalter **Ⓢ Fig. 4** (S 8-10) eingestellt. Werkseitig werden die Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 mit der Baudrate von 250 kbit/s (Leitungslänge bis 125 m) ausgeliefert. Bei größeren Leitungslängen muss die Baudrate reduziert werden. Bei allen Busteilnehmern muss die gleiche Einstellung vorgenommen werden.

Baudrate ändern

Für die Einstellung der Baudrate ziehen Sie bitte die untere Klemmleiste ab. Das Abziehen ist möglich nach lösen der rechten und linken Befestigungsschraube.

Stellen Sie die Baudrate am Kodierschalter **Ⓢ Fig. 4** über die Schalter S 8 bis S 10 mit einem Schraubendreher mit schmaler Klinge ein. Dann stecken Sie bitte die Klemmleisten wieder auf und ziehen die Befestigungsschrauben fest.

Klemmleisten belegen

Belegen Sie die Klemmleisten gemäß dem Anschlussplan.

Schließen Sie die Abschirmung nur an Klemme 3 an.



Hinweis

Die maximalen Baudraten und Leitungslängen basieren auf GESTRA-Erfahrungswerten. In der Praxis kann es notwendig sein die Baudrate für einen störungsfreien Betrieb zu reduzieren.

CAN-Bus Spannungsversorgung

Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb eines CAN-Bus Systems ist eine ausreichend dimensionierte Spannungsversorgung.

Bitte überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle die Spannungsversorgung Ihres Bussystems.

Steuergeräte mit Spannungsversorgung	Anzahl		Leistungsabgabe pro Gerät		Summe 1
		x	6 W	=	W

Messwertgeber, Transmitter, Steuereinheiten, Bedien- und Visualisierungsgerät URB 1	Anzahl		Leistungsaufnahme pro Gerät		Summe
		x	3 W	=	W
Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2		x	5 W	=	W
Summe 2				=	W

Ist die Summe **2** größer als die Summe **1**, muss der CAN-Bus durch ein separates, stabilisiertes Sicherheits-Netzteil (z.B. SITOP Smart 24 V 2,5 A) mit 24 V DC versorgt werden.

Das Netzteil muss der DIN VDE 0106 (sichere Trennung) entsprechen und mit einer Überstrom-Schutzeinrichtung gemäß EN 61010-1/VDE 0411 abgesichert werden.

An den Steuergeräten (Klemmen 1 und 5) darf dann nicht die CAN-Bus Versorgung angeschlossen werden.

Anschlussplan Steuergerät NRS 1-40.1

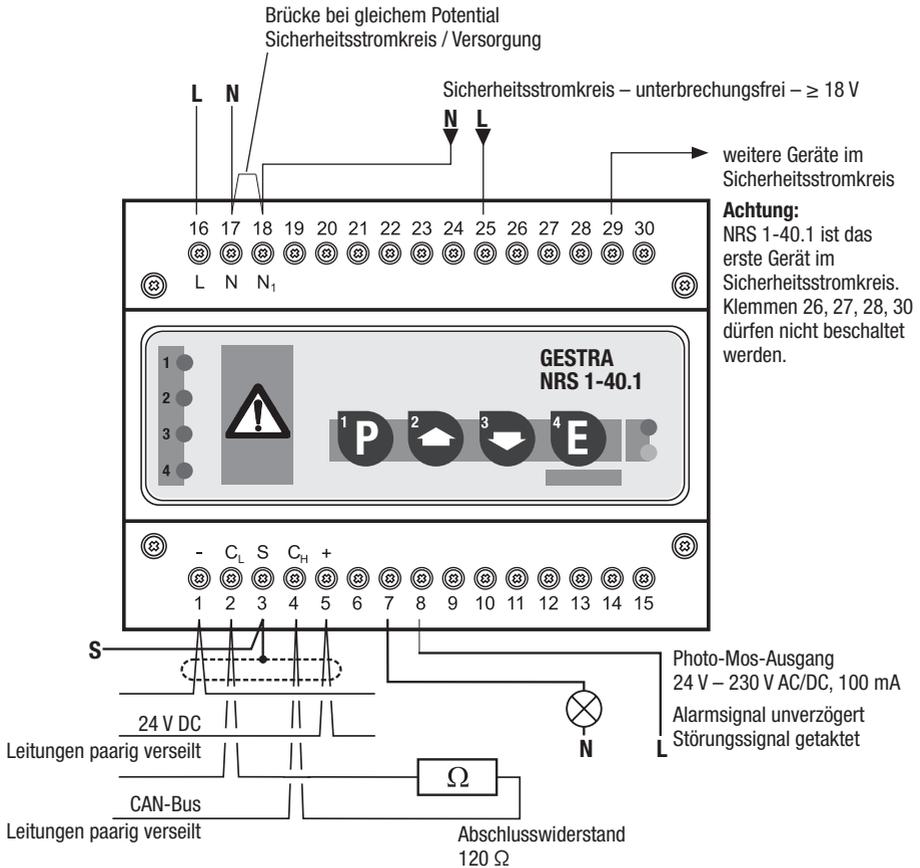


Fig. 5

Anschlussplan Steuergerät NRS 1-40.2

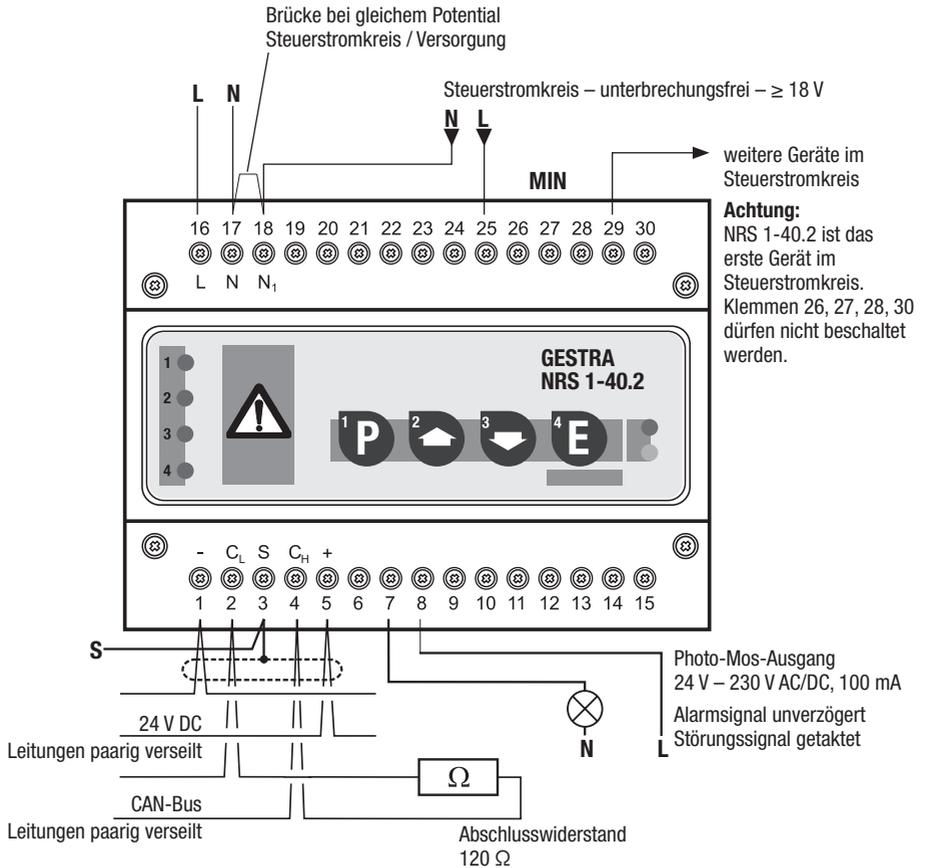


Fig. 6

Anschlussplan CAN-Bus-System Beispiel

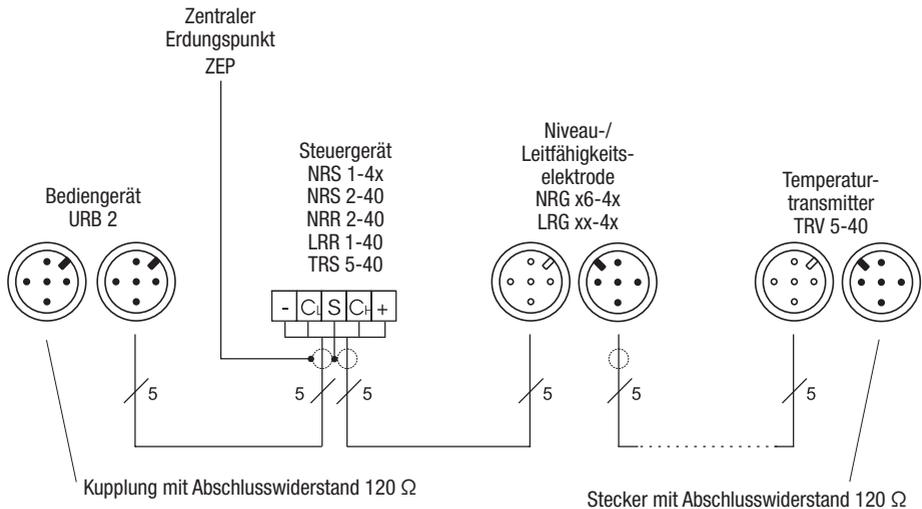


Fig. 7



Achtung

- Nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Abschirmungen der Bus-Leitungen durchgehend miteinander verbinden und **einmal** am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Wegen der Überprüfung der Ausgangskontakte muß das Steuergerät NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 im Sicherheits- / Steuerstromkreis immer das **erste** Schaltgerät sein. D.h., an Klemme 25 muss ständig der L des Sicherheits- / Steuerstromkreis anliegen.
- An die Klemme N₁ (18) muss Null-Potential (N) des Sicherheits- / Steuerstromkreises angeschlossen werden. Nichtbeachtung führt zu Funktionsstörungen, insbesondere bei Versorgung des Steuergerätes und des Sicherheits- / Steuerstromkreises mit unterschiedlichen Spannungspotentialen, (z.B. Steuergerät 230 V / Sicherheits- / Steuerstromkreis 24 V). Bei Potentialgleichheit können die Klemmen 17 und 18 gebrückt werden.
- Zum Schutz der Schaltkontakte Sicherheits- / Steuerstromkreis mit Sicherung T 2,5 A oder 1 A (TRD 604, 72 Std. Betrieb) absichern.
- Sind zwei oder mehrere Systemkomponenten in einem CAN-Bus-Netz verbunden, muss am ersten und am letzten Gerät ein Abschlusswiderstand 120 Ω installiert werden (Klemme C_L/C_H).
- Im CAN-Bus-Netz darf nur je **ein** Steuergerät NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 eingesetzt werden.
- Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebes nicht unterbrochen werden!
Bei Unterbrechung wird eine Alarmmeldung ausgelöst.



Hinweis

- **Durch die Steuergeräte NRS 1-40.1 bzw. NRS 1-40.2 können unterschiedliche Stromkreise abgeschaltet werden, z.B. der Sicherheitsstromkreis für die Beheizung und der Steuerstromkreis für die Speisepumpen bzw. für die Umwälzpumpen.**
- Abschirmung nur an den dafür vorgesehenen Klemmen und am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Die Nennspannung ist auf dem Typenschild angegeben.
- Beim Abschalten induktiver Verbraucher entstehen Spannungsspitzen, die die Funktion von Steuer- und Regelanlagen erheblich beeinträchtigen können. Angeschlossene Schütze müssen daher gemäß den Herstellerangaben entstört werden (RC-Kombination).
- Bei Alarmmeldungen wird der Signalausgang (Klemme 7 und 8) unverzüglich geschlossen.
- Bei einer Störungsmeldung wird der Signalausgang (Klemme 7 und 8) taktweise geöffnet und geschlossen, um eine optische Unterscheidung zwischen einer Alarm- und einer Störungsmeldung zu gewährleisten. Die Klemmen 7 und 8 können bei Bedarf extern mit einer Signalleuchte beschaltet werden.

Werkzeuge

Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680-1.

Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2.

Grundeinstellung

Werkseinstellung

Steuergerät NRS 1-40.1

Das Steuergerät wird werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Node-ID: 1
- Baudrate: 250 kBit/s (125 m Leitungslänge)
- Abschaltverzögerung: 3 sek.
- Konfiguration: Betrieb mit zwei Niveauelektroden NRG 1x-40 und einem Temperaturtransmitter TRV 5-40.

Steuergerät NRS 1-40.2

Das Steuergerät wird werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Node-ID: 6
- Baudrate: 250 kBit/s (125 m Leitungslänge)
- Abschaltverzögerung: 3 sek.
- Konfiguration: Betrieb mit zwei Temperaturtransmitter TRV 5-40.

Inbetriebnahme



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Arbeiten an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) ist das Gerät grundsätzlich **freizuschalten!**

Konfiguration ändern

Das Steuergerät NRS 1-40.1 ist ausgelegt für vier Begrenzerfunktionen zur Überwachung des Wasserstandes und der Temperatur. Angeschlossen werden können die Niveauelektroden NRG 1x-40, NRG 1x-41.1 und der Temperaturtransmitter TRV 5-40.

Das Steuergerät NRS 1-40.2 ist ebenfalls ausgelegt für vier Begrenzerfunktionen. Angeschlossen werden können die Niveauelektroden NRG 1x-41 und die Temperaturtransmitter TRV 5-40.

Für den Betrieb muss festgelegt werden, mit welcher Anzahl von Begrenzerfunktionen die Steuergeräte arbeiten sollen.

Bei abgezogener unterer Klemmleiste:

Konfiguration am Kodierschalter  **Fig. 4** über die Schalter S1 bis S6 entsprechend der Tabelle mit einem Schraubendreher mit schmaler Klinge einstellen. Klemmleiste aufstecken und Befestigungsschrauben festziehen.

Wegen der besseren Zugänglichkeit muss die Konfiguration vor dem Einbau geändert werden.

Konfiguration ändern Fortsetzung

Steuergerät NRS 1-40.1



Schaltwippe weiß

Kodierschalter						Begrenzerfunktion			
S1	S2	S3	S4	S5	S6	1	2	3	4
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	Wasserstand NW 1			
ON	ON	ON	ON	ON	ON	Wasserstand NW 1	Wasserstand NW 2		
Werkseinstellung									
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	Wasserstand NW 1	Wasserstand NW 2	Temperatur MAX 1	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Wasserstand NW 1	Wasserstand NW 2	Hochwasser HW	Temperatur MAX
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	Wasserstand NW 1	Temperatur MAX 1	Temperatur MAX 2	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Wasserstand NW 1	Wasserstand NW 2	Temperatur MAX 1	Temperatur MAX 2
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	Temperatur MAX 1			
ON	ON	ON	ON	ON	ON	Temperatur MAX 1	Temperatur MAX 2		

Steuergerät NRS 1-40.2



Schaltwippe weiß

Kodierschalter						Begrenzerfunktion			
S1	S2	S3	S4	S5	S6	1	2	3	4
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	Hochwasser HW			
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	Hochwasser HW	Temperatur MAX	Temperatur MAX	
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	Temperatur MAX 1			
Werkseinstellung									
ON	ON	ON	ON	ON	ON	Temperatur MAX 1	Temperatur MAX 2		



Hinweis

Für die Festlegung der Begrenzerfunktionen 1 – 4 beachten Sie bitte auch die Betriebsanleitungen der Niveauelektroden NRG 1x-40, NRG 1x-41, NRG 1x-41.1 und des Temperaturtransmitters TRV 5-40.

Start, Betrieb, Alarm und Test

NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2

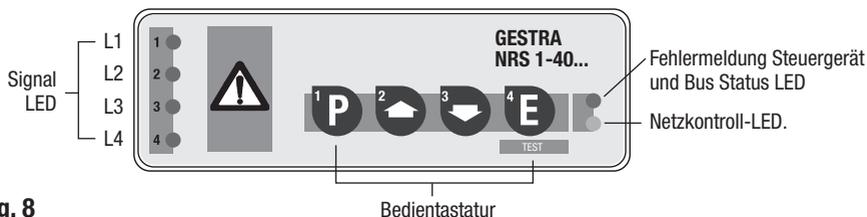


Fig. 8

Zuordnung Signal LED / Taste / Gerät:

- LED 1 / Taste 1: Begrenzer 1
- LED 2 / Taste 2: Begrenzer 2
- LED 3 / Taste 3: Begrenzer 3
- LED 4 / Taste 4: Begrenzer 4

Start		
Netzspannung einschalten.	Netzkontroll-LED leuchtet	Netzspannung eingeschaltet
	LED 1 – 4 blinken	System wird gestartet und getestet. Ausgangskontakte geöffnet. Signalausgang schließt (Lampentest).

Betrieb		
Begrenzer 1 – 4 melden keinen Alarm	LED 1 – 4 leuchten nicht	Ausgangskontakte geschlossen, Signalausgang geöffnet.

Alarm		
Begrenzer 1 – 4, einer oder mehrere melden Alarm	LED 1, 2, 3, 4, eine oder mehrere blinken schnell	Abschaltverzögerung läuft, Signalausgang unverzüglich geschlossen.
	LED 1, 2, 3, 4, eine oder mehrere leuchten	Verzögerungszeit abgelaufen, Ausgangskontakte geöffnet. Signalausgang geschlossen.

Test Begrenzer 1 – 4		
Im Betriebszustand: Taste 1, 2, 3 oder 4 drücken und bis zum Testende gedrückt halten, Begrenzer müssen sich wie im Alarmfall verhalten.	LED 1, 2, 3 oder 4 blinkt schnell	Alarmsimulation in Begrenzer 1 – 4. Abschaltverzögerung läuft, Signalausgang unverzüglich geschlossen.
	LED 1, 2, 3 oder 4 leuchtet	Verzögerungszeit abgelaufen, Ausgangskontakte geöffnet. Signalausgang geschlossen. Test beendet.



Hinweis

- Bei Alarm verriegeln die Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 nicht selbsttätig. Wird anlagenseitig eine Verriegelungsfunktion gefordert, so muss diese in der nachfolgenden Schaltung (Sicherheitsstromkreis) erfolgen. Diese Schaltung muss den Anforderungen der EN 50156 entsprechen.

Systemstörungen

Ursachen

Systemstörungen treten auf bei fehlerhafter Montage oder Konfiguration der CAN-Bus-Komponenten, bei Überhitzung der Geräte, bei Störeinstrahlung in das Versorgungsnetz oder defekten Elektronikbauteilen.

Weitere Systemstörungen sind:

- Fehlerhafte Kommunikation im CAN-Bus-System
- Überlastung des 24 V Netzteils im Steuergerät.



Hinweis

Vor der systematischen Fehlersuche bitte überprüfen:

Verdrahtung:

Entspricht die Verdrahtung den Anschlussplänen?

Ist die Polarität der Busleitung durchgehend richtig?

Ist bei den Endgeräten die Busleitung jeweils mit einem 120 Ω Widerstand abgeschlossen?

Konfiguration Niveauelektrode NRG 1x-40 (Niedrigwasser NW):

Sind die Jumper (Gerät 1 oder 2) richtig gesetzt?

Stimmt die Jumper-Position mit der Node ID überein?

Konfiguration Temperaturtransmitter TRV 5-40:

Ist der Transmitter richtig als Gerät 1, 2, 3 oder 4 eingestellt?

Node ID:

Sind die Node ID richtig eingestellt?

Node ID dürfen nicht doppelt vergeben werden!

Baud-Rate:

Entspricht die Leitungslänge der eingestellten Baud-Rate?

Ist die Baud-Rate bei allen Geräten identisch?



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Arbeiten an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) ist das Gerät grundsätzlich **freizuschalten!**

Bei Unterbrechung des CAN-Bus während des Betriebes wird Alarm ausgelöst.

Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen

Die Fehlerquellen bei Systemstörungen eines CAN-Bus-Systems mit mehreren Bus-Teilnehmern müssen systematisch analysiert werden, weil fehlerhafte Einzelkomponenten oder falsche Einstellungen negative Wechselwirkungen mit intakten Bus-Teilnehmern im CAN-Bus-System hervorrufen können. Es können infolge dieser Wechselwirkungen Fehlermeldungen bei voll funktionsfähigen Bus-Teilnehmern erscheinen, was die die Lokalisierung des oder der Fehler erschwert.

Wir empfehlen folgende Systematik bei der Fehlersuche:

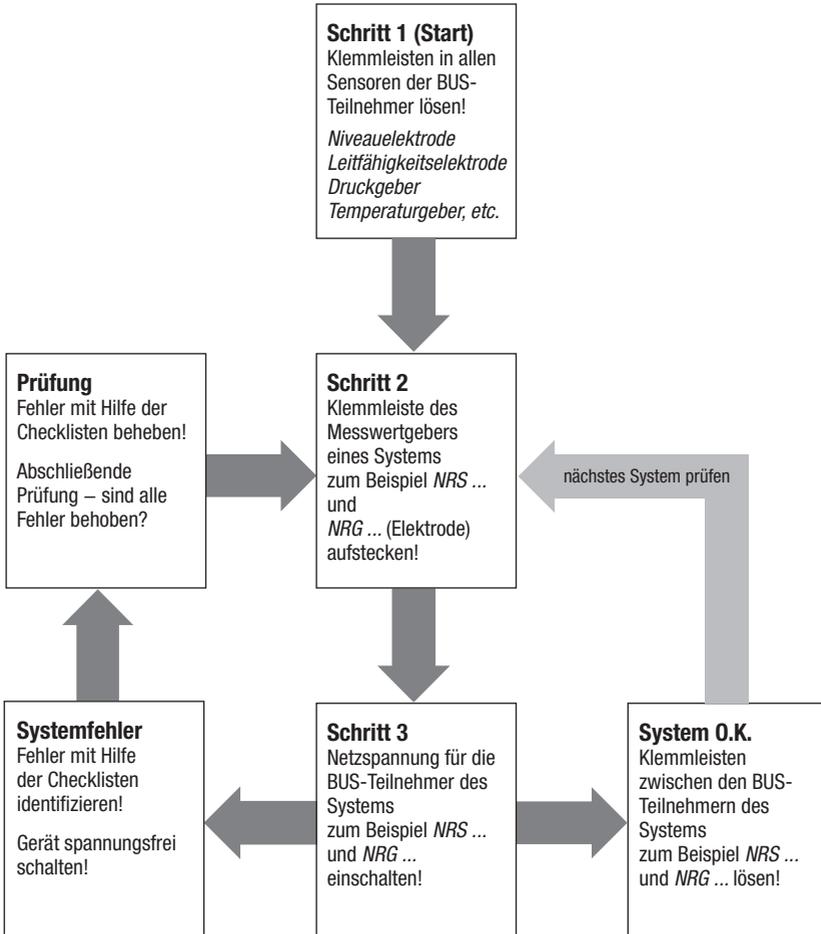


Fig. 9

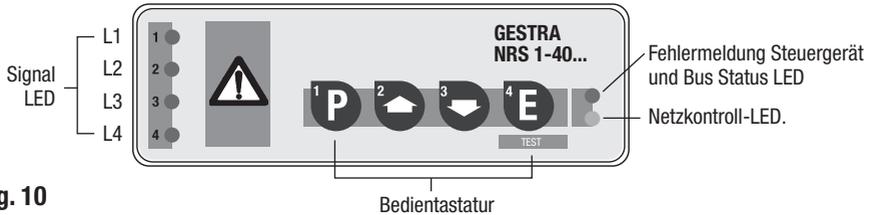


Fig. 10

Zuordnung Signal LED / Taste / Gerät:

- LED 1 / Taste 1: Begrenzer 1
- LED 2 / Taste 2: Begrenzer 2
- LED 3 / Taste 3: Begrenzer 3
- LED 4 / Taste 4: Begrenzer 4

Anzeige Systemstörungen Begrenzer 1 – 4		
Begrenzer 1 – 4, einer oder mehrere in seiner Funktion gestört	LED 1, 2, 3, 4, eine oder mehrere blinken langsam	Ausgangskontakte öffnen unverzüglich. Signalausgang taktet.

Fehleranalyse Systemstörungen Begrenzer 1 – 4			
Begrenzer 1 – 4, einer oder mehrere in seiner Funktion gestört. LED 1, 2, 3, 4, eine oder mehrere blinken langsam	Zugehörige Taste (Taste 1, 2, 3 oder 4) drücken und gedrückt halten	LED 1 blinkt langsam	Kommunikation zwischen Begrenzer und Steuergerät gestört, HF-Störungen
		LED 2 und 3 blinken langsam	Temperatur im Anschlussgehäuse der Elektrode bzw. im Temperaturtransmitter zu hoch
		LED 3 blinkt langsam	Messwertaufnehmer defekt.

Fehleranalyse Systemstörungen Steuergerät		
Steuergerät Funktion gestört	LED Bus-Status blinkt langsam	Fehlerhafte Kommunikation im CAN-Bus System. HF-Störungen.
	LED Bus-Status leuchtet	Steuergerät defekt. Ausgangskontakte öffnen unverzüglich. Signalausgang taktet.
	LED Netzkontrolle blinkt langsam	Busversorgungsspannung kleiner 18 V.

Fehler-Checkliste Systemstörungen Begrenzer 1 – 4

Abhängig von der Anzeige Systemstörungen Taste 1 oder 2 oder 3 oder 4 drücken und gedrückt halten.

LED 1 blinkt langsam

Fehler: Keine Kommunikation zwischen **Begrenzer** (Niveauelektrode / Temperaturtransmitter) und **Steuergerät** möglich.

Abhilfe: 24 V Bus Versorgung, Verdrahtung, Konfiguration NW-Elektroden (Jumper), Node ID, Baud-Rate und Abschlusswiderstände überprüfen. Bei Änderungen Netzspannung abschalten und nach ca. 5 sec. wieder einschalten.

Fehler: Keine Kommunikation zwischen **Begrenzer** und **Steuergerät** möglich. Fehler tritt in größeren Zeitabständen auf.

Abhilfe: In der Umgebung befindet sich eine Störquelle. Schütze und Stellantriebe durch RC-Kombinationen gem. Herstellerangabe entstören. Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen durchführen.

LED 2 und 3 blinken langsam

Fehler: Zulässige Temperatur im Anschlussgehäuse der Niveauelektrode bzw. im Temperaturtransmitter-Gehäuse überschritten.

Abhilfe: Einbau der Elektrode überprüfen und Elektrodenflansch gegen Wärmeabstrahlung isolieren. Montageort des Temperaturtransmitters überprüfen.

LED 3 blinkt langsam

Fehler: Elektronikeinsatz in der Niveauelektrode bzw. im Temperaturtransmitter defekt, da bei einem oder mehreren Selbsttest ein Fehler erkannt wurde.

Abhilfe: Elektronikeinsatz auswechseln.

Fehler: Temperaturfühler defekt (Kabelbruch, Kurzschluss).

Abhilfe: Temperaturfühler einschl. Zuleitung überprüfen (siehe Betriebsanleitung TRV 5-40), Messeinsatz des Temperaturfühlers auswechseln.

Fehler-Checkliste Systemstörungen Steuergerät

LED Bus-Status blinkt langsam

Fehler: Fehlerhafte Kommunikation im CAN-Bus System.

Abhilfe: 24 V Bus Versorgung, Verdrahtung, Begrenzerkonfiguration, Node ID, Baud-Rate und Abschlusswiderstände überprüfen. Bei Änderungen Netzspannung abschalten und nach ca. 5 sec. wieder einschalten.

Fehler: Keine oder fehlerhafte Kommunikation mit den Begrenzern. Fehler tritt in größeren Zeitabständen auf.

Abhilfe: In der Umgebung befindet sich eine Störquelle. Schütze und Stellantriebe durch RC-Kombinationen gem. Herstellerangabe entstören. Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen durchführen.

LED Bus-Status leuchtet

Fehler: Steuergerät defekt, da bei einem oder mehreren Selbsttest ein Fehler erkannt wurde, z.B. Ausgangsrelais im Steuergerät defekt oder Spannung an Klemme 25 fehlt bzw. getaktet.

Abhilfe: Netzspannung abschalten und nach ca. 5 sec. wieder einschalten, Gerät startet neu. Kommt es nach max. 1 Minute wieder zur Fehlermeldung ist das Steuergerät auszuwechseln.

LED Netzkontrolle blinkt langsam

Fehler: Busversorgungsspannung kleiner 18 V DC. Netzteil im Steuergerät überlastet.

Abhilfe: Sicherheitsnetzteil (z.B. Siemens SITOP power 05) einbauen und anschließen.

Fehler: Busversorgungsspannung kleiner 18 V DC. Fehlerhafte Verdrahtung (Kurzschluss).

Abhilfe: Verdrahtung überprüfen. Netzspannung abschalten und nach ca. 1 Minute wieder einschalten, Gerät startet neu.

Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen

Alle angeschlossenen induktiven Verbraucher wie Schütze und Stellantriebe müssen durch RC-Kombinationen gemäß Herstellerangabe entstört werden.

Sollte es in störungsbelasteten Anlagen (Störungen z.B. durch nicht phasensynchrone Schaltvorgänge) trotzdem zu sporadischen Ausfällen kommen, werden die folgenden Entstörmaßnahmen empfohlen:

HF-Entstörung der Spannungsversorgung durch Ferritringe und

HF-Entstörung der CAN-Busleitung durch Klappschalen-Ferritringe.

Steuergerät auswechseln

1. Gerät **freischalten!**
2. Klemmleisten abziehen. Dazu müssen die rechten und linken Befestigungsschrauben in Pfeilrichtung gedreht werden, und zwar solange, bis sich die Klemmleiste abziehen lässt.
3. Steuergerät dann durch Lösen des Halteschiebers ausrasten und von der Tragschiene abnehmen. Bei Ersatzbestellungen ist unbedingt die auf dem Typenschild eingetragene Seriennummer anzugeben.

Überprüfung von Einbau und Funktion

Kontrolle der Schaltpunkte

Eine Überprüfung des Schaltpunktes „Niedrigwasser (NW) unterschritten“ oder „Hochwasser überschritten“ ist nur durch Absenken des Wasserstandes bzw. Befüllen des Kessels möglich. Ebenso kann der Schaltpunkt „Temperatur MAX“ nur durch eine entsprechende Temperaturerhöhung überprüft werden. Dabei müssen sich die Geräte wie im Alarmfall verhalten. Die Kontrolle der Schaltpunkte ist bei Inbetriebnahme und nach jedem Wechsel der Niveauelektroden, der Temperaturfühler bzw. des Temperaturtransmitters durchzuführen.

Funktionsstörungen

Fehler-Checkliste Niveauelektrode NRG 1.-40 / Steuergerät NRS 1-40.1

Schaltpunkt Niedrigwasser (NW) unterschritten – aber kein NW Alarm

Fehler: LED Netzkontrolle und LED 1-4 leuchten nicht.

Abhilfe: Netzspannung einschalten, Gerät gemäß Anschlussplan verdrahten.

Fehler: Elektrodenstab/stäbe zu lang.

Abhilfe: Elektrodenstab/stäbe entsprechend Schaltpunkt NW kürzen.

Fehler: Bei innenliegendem Einbau obere Ausgleichsbohrung im Schutzrohr fehlt oder ist verstopft.

Abhilfe: Einbau der Niveauelektrode überprüfen und Niveausgleich im Schutzrohr sicherstellen.

Schaltpunkt Niedrigwasser (NW) noch nicht unterschritten – aber NW-Alarm

Fehler: Elektrodenstab/stäbe zu kurz.

Abhilfe: Elektrodenstab/stäbe austauschen und entsprechend Schaltpunkt NW kürzen.

Fehler: Die Masseverbindung zum Behälter ist unterbrochen.

Abhilfe: Dichtflächen reinigen und Gerät/e mit metallischem Dichtring Ø 27 x 32 DIN 7603 einschrauben. Elektroden nicht mit Hanf oder PTFE-Band eindichten.

Fehler: Der Isolator der Niveauelektrode ist defekt.

Abhilfe: Niveauelektrode austauschen.

Fehler-Checkliste Niveauelektrode NRG 1.-41.1 / Steuergerät NRS 1-40.1 Fehler-Checkliste Niveauelektrode NRG 1.-41 / Steuergerät NRS 1-40.2

Schaltpunkt Hochwasser (HW) überschritten – aber kein HW Alarm

Fehler: LED Netzkontrolle und LED 1-4 leuchten nicht.

Abhilfe: Netzspannung einschalten, Gerät gemäß Anschlussplan verdrahten.

Fehler: Elektrodenstab zu kurz.

Abhilfe: Elektrodenstab auswechseln und entsprechend Schaltpunkt HW kürzen.

Fehler: Bei innenliegendem Einbau obere Ausgleichsbohrung im Schutzrohr fehlt oder ist verstopft.

Abhilfe: Einbau der Niveauelektrode überprüfen und Niveausgleich im Schutzrohr sicherstellen.

Fehler: Die Masseverbindung zum Behälter ist unterbrochen.

Abhilfe: Dichtflächen reinigen und Gerät mit metallischem Dichtring $\varnothing 27 \times 32$ DIN 7603 einschrauben. Elektrode nicht mit Hanf oder PTFE-Band eindichten.

Schaltpunkt Hochwasser (HW) noch nicht überschritten – aber HW-Alarm

Fehler: Elektrodenstab zu lang.

Abhilfe: Elektrodenstab entsprechend Schaltpunkt HW kürzen.

Fehler: Der Isolator der Niveauelektrode ist defekt.

Abhilfe: Niveauelektrode auswechseln.

Fehler-Checkliste Temperaturtransmitter TRV 5-40 / Steuergerät NRS 1-40.1 / Steuergerät NRS 1-40.2

Schaltpunkt Temperatur MAX noch nicht überschritten – aber Temperatur MAX-Alarm

Fehler: Temperaturfühler defekt.

Abhilfe: Prüfen, ob der Temperaturfühler (Pt 100) korrekte Messwerte ausgibt (Grundwerte der Messwiderstände nach DIN 43760 für Pt 100).
Bei Abweichungen Messeinsatz des Temperaturfühlers auswechseln.

Falls Störungen oder Fehler auftreten, die mit dieser Betriebsanleitung nicht behebbar sind, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Kundendienst.

Servicetelefon +49 421 35 03-394

Servicefax +49 421 35 03-133

Notbetrieb

Notbetrieb für Wasserstandbegrenzersystem NW

Arbeitet das Steuergerät NRS 1-40.1 mit zwei Niveauelektroden NRG 1x-40 (Wasserstandbegrenzersystem) zusammen, so kann bei Ausfall von einer Elektrode die Anlage im Notbetrieb gemäß TRD 401 und EN 12952 sowie EN 12953 unter ständiger Beaufsichtigung mit **einer** Niveauelektrode weiter betrieben werden.

Folgende Einstellungen sind erforderlich:

1. Funktionsfähige Niveauelektrode durch Versetzen des Jumpers nach links als Gerät 1 konfigurieren und Node-ID auf „2“ setzen (siehe „**Notbetrieb**“ Betriebsanleitung NRG 1x-40).
2. **Am Steuergerät:** Im **freigeschalteten** Zustand untere Klemmleiste abziehen.
3. Das Abziehen ist möglich nach lösen der rechten und linken Befestigungsschraube.
4. Am Kodierschalter **D Fig. 4** Schalter S 1 in die Position ON und S 2 bis S 7 in die Position OFF umschalten. Das Steuergerät NRS 1-40.1 hat jetzt die Node ID 1.
5. Am Kodierschalter **E Fig. 4** Schalter S 1 und S 2 in die Position **OFF** umschalten.
6. Klemmleiste aufstecken und Befestigungsschrauben festziehen.



Achtung

- Beginn des Notbetriebs in das Kesselbuch eintragen!
- Anlage im Notbetrieb nur unter ständiger Beaufsichtigung betreiben!
- Defekte Niveauelektrode unverzüglich austauschen!
- Ende des Notbetriebs in das Kesselbuch eintragen.

Anhang

CAN-Bus

Alle Gerätegruppen (Niveau, Leitfähigkeit, Temperatur) sind über einen CAN-Bus miteinander verbunden. Der Datenaustausch zwischen den Gerätegruppen erfolgt unter Anwendung des Protokolls CANopen. Alle Geräte sind mit einer elektronischen „Adresse“, der „Node-ID“ gekennzeichnet. Das vieradrige Bus-Kabel dient als Stromversorgung und als „Datenautobahn“, auf der Informationen mit hoher Geschwindigkeit in beide Richtungen übermittelt werden.

Node-ID einstellen

Stellen Sie bitte wegen der gegenseitigen Abhängigkeit die Node-ID für die einzelnen Geräte wie folgt ein:

Steuergerät NRS 1-40.1

Steuergerät NRS 1-40.1	Messwertgeber 1 z. B. Niveauelektrode NRG 1.-40 als Gerät 1	Messwertgeber 2 z. B. Niveauelektrode NRG 1.-40 als Gerät 2	Messwertgeber 3 z. B. Niveauelektrode NRG 1.-41.1	Messwertgeber 4 z. B. Temperatur- transmitter TRV 5-40
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4
1	2	3	4	5

Reservierter Bereich

Steuergerät NRS 1-40.2

Steuergerät NRS 1-40.2	Messwertgeber 1 z. B. Niveauelektrode NRG 1.-41	Messwertgeber 2 z. B. Temperatur- transmitter TRV 5-40	Messwertgeber 3 z. B. Temperatur- transmitter TRV 5-40	
X	X + 1	X + 2	X + 3	
6	7	8	9	

Reservierter Bereich

Node-ID einstellen Fortsetzung

Für die Einstellung der Node-ID ziehen Sie bitte die untere Klemmleiste ab. Das Abziehen ist möglich nach lösen der rechten und linken Befestigungsschraube.

Stellen Sie die Node-ID am Kodierschalter **D** **Fig. 4** über die Schalter S 1 bis S 7 mit einem Schraubendreher mit schmaler Klinge ein. **Tabelle Node ID Fig. 11**. Dann stecken Sie bitte die Klemmleisten wieder auf und ziehen die Befestigungsschrauben fest.

Bitte tragen Sie die eingestellte Node-ID auf dem Typenschild ein.



		Node-ID	1
S1	ON	1	
S2	OFF	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	OFF	16	
S6	OFF	32	
S7	OFF	64	

Werkseinstellung NRS 1-40.1



		Node-ID	6
S1	OFF	1	
S2	ON	2	
S3	ON	4	
S4	OFF	8	
S5	OFF	16	
S6	OFF	32	
S7	OFF	64	

Werkseinstellung NRS 1-40.2

Fig. 11



Hinweis

- Für die Einstellung der Node-ID beachten Sie bitte auch die Betriebsanleitungen der Niveauelektroden NRG 1x-40, NRG 1x-41, NRG 1x-41.1 und des Temperaturtransmitters TRV 5-40.



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuergeräte NRS 1-40.1 / NRS 1-40.2 stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Arbeiten an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) ist das Gerät grundsätzlich **freizuschalten!**



Achtung

Im CAN-Bus System dürfen Node-ID s nicht doppelt vergeben werden.
Die Node-ID 0 ist nicht zulässig.

Außerbetriebnahme

Zuerst sind die Klemmleisten abzuziehen. Dazu müssen die rechten und linken Befestigungsschrauben in Pfeilrichtung gedreht werden, und zwar solange, bis sich die Klemmleiste abziehen lässt.

Das Steuergerät ist dann durch Lösen des Halteschiebers auszurasen und von der Tragschiene abzunehmen.

Entsorgung

Demontieren Sie das Steuergerät und trennen Sie die Abfallstoffe gemäß den Stoffangaben.

Elektronikbauteile (Platinen) müssen gesondert entsorgt werden!

Bei der Entsorgung des Steuergerätes müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.de**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de