



Bedien- und Visualisierungsgerät

URB 2



CANopen

DE
Deutsch

Original-Betriebsanleitung
808706-05

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Sicherheitshinweis	5
ATEX (Atmosphäre Explosible)	5
Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung CE	5

Erläuterungen

Verpackungsinhalt.....	5
Systembeschreibung.....	5
Funktion.....	6

Technische Daten

URB 2	7
Typenschild / Kennzeichnung	7
Maße	8

Einbau

URB 2	9
-------------	---

Funktionselemente

URB 2	9
Legende.....	10

Elektrischer Anschluss

Steuerkabel.....	11
CAN-Bus-Spannungsversorgung	12
Anschlussbuchsen belegen	12
Belegung der Sensor-Steckverbindungen	13
Anschlussplan CAN-Bus-System Beispiel	13

Grundeinstellung

Bus-Leitung	14
Werkseinstellung.....	14
Node-ID festlegen / ändern	14
Node-ID	15

Bedienung

Tastenbelegung und Navigationsradbeschreibung	18
Beschreibung der Symbolleiste	18
Menüstruktur	19

Menü Start

Startlogo	20
Start	20
Sprache	21
Systemkonfiguration	21
Baudrate	22
Helligkeit	22
Info zum URB 2	23
Service Menü	23
Service – URB sperren	23
Service – URB entsperren	24
Service – Tastentest	25

Menü Regelung

Kurzübersicht	25
Regelung	26
Übersicht	27
Schaltpunkte	30
Schaltpunkte, Proportionalbereich	31
Istwertausgang 4-20 mA	31
Schaltzeiten	32
Regelventil	33
Regelparameter	34
Temperatur	34
Absalzventil	35
MIN /Abschlammn	36

Menü Begrenzer

Begrenzer	37
Steuengerät	38
Begrenzer Bx	38
Begrenzer testen	38

Systemstörungen

Ursachen	39
Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen	40
Neustart	41
Statusmeldungen	42

Außerbetriebnahme

URB 2	43
Entsorgung	43

Begriffserklärungen	44
----------------------------------	----

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 darf nur in Verbindung mit GESTRA CAN-Bus Geräten eingesetzt werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das sich daraus ergebende Risiko trägt der Benutzer allein. Der Hersteller haftet ausdrücklich nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf 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.



Achtung

Das Typenschild kennzeichnet die technischen Eigenschaften des Gerätes. Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden.

ATEX (Atmosphère Explosible)

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

Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung CE

Einzelheiten zur Konformität des Gerätes nach europäischen Richtlinien entnehmen Sie bitte unserer Konformitätserklärung oder unserer Herstellererklärung.

Die gültige Konformitätserklärung / Herstellererklärung ist im Internet unter www.gestra.de ► Dokumente verfügbar oder kann bei uns angefordert werden.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

URB 2

- 1 Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2
- 1 M 12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert
- 1 M12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert, mit Abschlusswiderstand 120 Ω
- 1 Betriebsanleitung
- 1 Aufkleber mit Passwort

Systembeschreibung

Das URB 2 ist ein Bedien- und Visualisierungsgerät für alle GESTRA CAN-Bus Geräte und erfasst die im CAN-Bus zur Verfügung gestellten Datentelegramme der Messwertgeber, Steuergeräte und Aktoren unter Anwendung des Protokolls CANopen.

Die folgenden Messwerte, Parameter und Einstellungen können am URB 2 angezeigt und, mit Ausnahme der Istwerte, auch verändert werden.

	Niveau	Leitfähigkeit	Temperatur
Istwert Bargraph	X		
Istwert numerisch	X	X	X
Grenzwert MIN	X	X	X
Grenzwert MAX	X	X	X
Schaltpunkte	X	X	X
Schaltzeiten des Relais	X	X	
Istwertausgang 4-20 mA			X
Messbereich	X	X	
Sollwert	X	X	X
Regelparameter	X	X	
Regelventil Niveau Ventilposition	X		
Maßeinheit [μ S/cm oder ppm]		X	
Stand-by		X	
Absalzventil Ventilposition, Betriebsstellung		X	
Spülimpuls 24h		X	
Abschlammimpuls		X	
Impulsintervall		X	
Abschlammintervall		X	
Abschlammdauer		X	
Hand / Automatik Betrieb	X	X	

Funktion

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 wertet zyklisch die Datentelegramme aller in einem CAN-Bus System vorhandenen Messwertgeber, Steuergeräte und Aktoren aus.

Die Messwerte, Parameter, Einstellungen und Meldungen werden im Klartext angezeigt. Für den Einsatz als 2. Wasserstandanzeige in Kesselanlagen (TRD 401, EN 12952 / ...53) wird das Niveau auch als Bargraph dargestellt.

Für die Klartextanzeige können verschiedene Sprachen gewählt werden.

Ein Passwortschutz verhindert das Ändern von Parametern und Einstellungen durch unbefugte Personen.

Werden vom Startbild aus andere Menüebenen angewählt und erfolgt dann keine Betätigung der Tasten oder des Navigationsrades mehr, schaltet das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 nach 5 min zurück zum Startbild. Im Handbetrieb oder im Parametriermodus ist diese Zeitüberwachung nicht wirksam.

Eine Hilfefunktion in den einzelnen Bedienebenen unterstützt die Bedienung des Gerätes.

Technische Daten

URB 2

Ein-/Ausgang

CAN-Bus Schnittstelle mit Stromversorgung 18-36 V DC, kurzschlussfest

Datenaustausch

CAN-Bus nach ISO 11898, CANopen Protokoll

Anzeige- und Bedienelemente

1 Grafikdisplay, Auflösung 320 x 240 Pixel, mit Beleuchtung

4 Taster

1 Drehgeber mit integrierter Drucktaste (Navigationsrad)

Elektrischer Anschluss

2 M12 Sensor-Stecker, 5 polig, A-codiert

Leistungsaufnahme

5,2 VA

Schutzart

Frontseite: IP 54 nach EN 60529

Rückseite: IP 10 nach EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

0 – 55 °C

Gehäusewerkstoffe

Frontseite: Ultramid A3K

Gehäuse: Feinblech DC01-A, Oberfläche gelb chromatiert

Gewicht

ca. 1,1 kg

Typenschild / Kennzeichnung



Geräte- kennzeichnung	URB 2	Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage		Entsorgungs- hinweis
Kenndaten	IN/OUT: CAN-Bus 18 - 36 VDC	IP 54 (IP10) Tamb = 55°C (131°F)		Schutzart / Einsatzbereich
Ausgang / Elektrik	Gerätesoftware:: 311131-XX Firmware: 311132-XX			CE-Kennzeichnung
Softwareversion	GESTRA AG • Münchener Straße 77 • D-28215 Bremen			Hersteller

Fig. 1

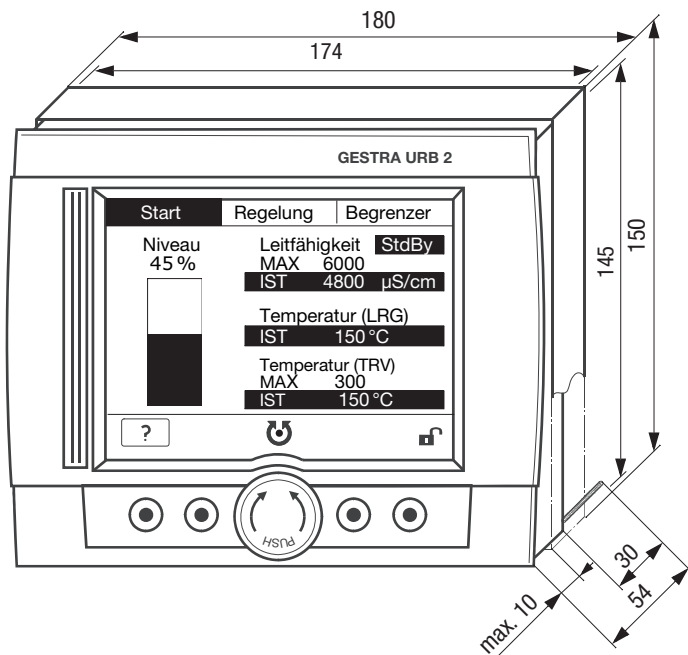


Fig. 2

Einbau

URB 2

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 ist für den Einbau in Schaltschranktüren vorgesehen.

1. Ausschnitt in Schaltschranktür vornehmen, Maß 174 x 145 mm, Blechstärke max. 10 mm.
2. Weiße Befestigungsmuttern **7** abschrauben und Gehäusedeckel **6** abnehmen. Bei Bedarf Gewindestange bis max. 35 mm herausschrauben.
3. Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 **4** in den Türausschnitt schieben, Gehäusedeckel **6** wieder aufsetzen, Befestigungsmuttern **7** aufschrauben und festziehen.

Funktionselemente

URB 2

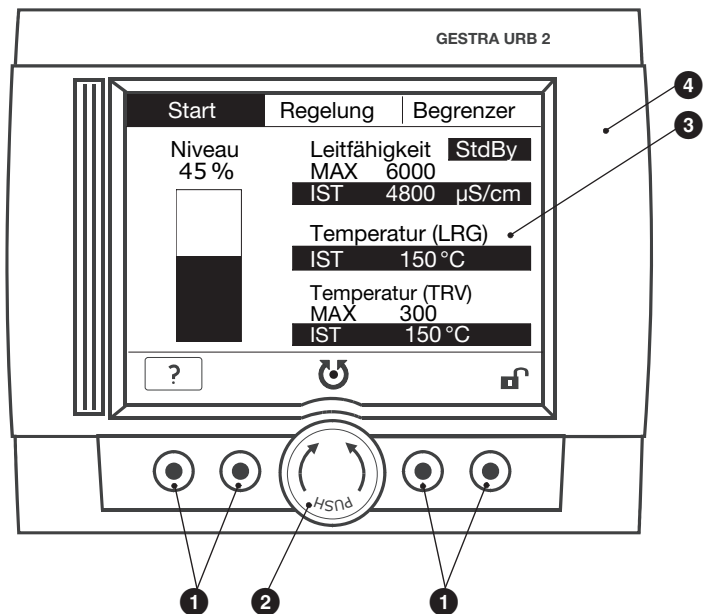


Fig. 3

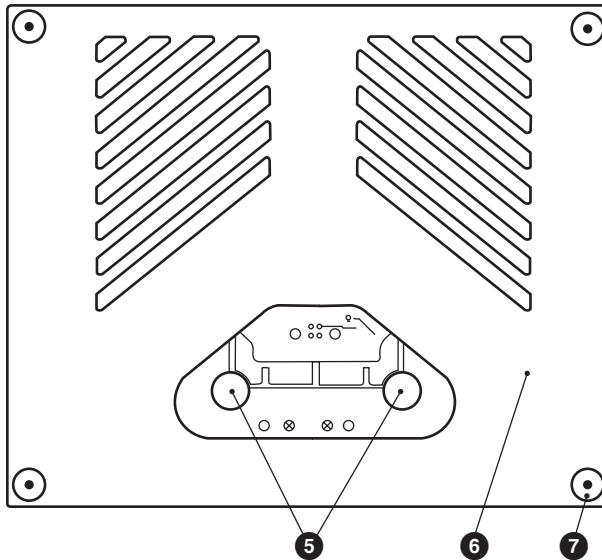


Fig. 4

Legende

- 1 Taster
- 2 Navigationsrad
- 3 LCD-Bildschirm mit Beleuchtung, Auflösung 320 x 240 Pixel
- 4 Rahmen mit Anzeige- und Bedienelementen
- 5 Anschlussstecker, fünfpolig
- 6 Gehäusedeckel
- 7 Befestigungsschrauben für Montage in Schaltschranktür

Elektrischer Anschluss

Steuerkabel

NRS, NRR, LRR, TRS, URB 1

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

Vorkonfektionierte Steuerkabel (2 x 2 x 0,32 mm² mit Stecker und Kupplung) sind in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

NRG, LRG, EF, URZ, TRV, URB 2

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 Baudrate (Datenübertragungsgeschwindigkeit) bestimmt die Leitungslänge und den Leitungsquerschnitt zwischen den Bus-Endgeräten. Für die Auswahl des Leitungsquerschnitts ist außerdem die Gesamtstromaufnahme maßgeblich. Die Gesamtstromaufnahme ergibt sich aus der Anzahl der Busteilnehmer.

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 0,32
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	



Hinweis

- Die maximalen Baudraten und Leitungslängen basieren auf GESTRA-Erfahrungswerten. In der Praxis kann es notwendig sein, die Baudrate für einen sicheren Betrieb zu reduzieren.
- Die Ausführung des Datenkabels hat einen wesentlichen Einfluss auf die Störeinstrahlungssicherheit (EMV). Beim Anschluss der Geräte ist deshalb besondere Sorgfalt erforderlich.
- Werden nicht vorkonfektionierte Steuerkabel verwendet, müssen die Anschlussstecker und die Anschlussbuchsen für das Steuerkabel entsprechend dem Belegungsplan der Sensor-Steckverbindungen angeschlossen werden.

CAN-Bus-Spannungsversorgung

Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb eines CAN-Bus-Systems ist die ausreichende Spannungsversorgung aller Bus-Geräte.

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

Steuergeräte mit Spannungsversorgung	Anzahl	X	Leistungsabgabe pro Gerät	=	Summe
		X	6 W	=	W
Daten hier eintragen!			Summe 1	=	W
Messwertgeber, Transmitter, Steuereinheiten, Bedien- und Visualisierungsgerät URB 1	Anzahl	X	Leistungsaufnahme pro Gerät	=	Summe
		X	3 W	=	W
Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2		X	5 W	=	W
	Daten hier eintragen!			Summe 2	=

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 gegenüber berührungsgefährlichen Spannungen eine Trennung aufweisen, die mindestens den Anforderungen für doppelte oder verstärkte Isolierung der DIN EN 50178 oder DIN 61010-1 oder DIN EN 60730-1 oder DIN EN 60950 entspricht (sichere Trennung).

Das Netzteil muss mit einer Überstrom-Schutzeinrichtung gemäß EN 61010-1 abgesichert werden.



Achtung

Wird ein Sicherheits-Netzteil (z.B. SITOP smart, 24 V, 2,5 A) für die Spannungsversorgung des CAN-Bus eingesetzt, darf keine Versorgungsspannung an den Klemmen 1 und 5 der GESTRA-Steuergeräte abgenommen werden!

Anschlussbuchsen belegen

Die Anschlussbuchsen sind gemäß dem Belegungsplan **Fig. 5** zu belegen.

Belegung der Sensor-Steckverbindungen

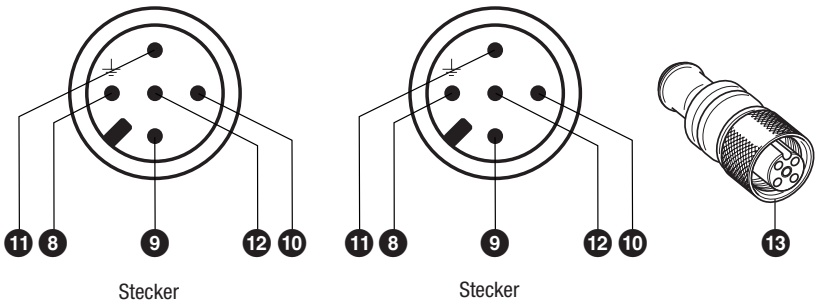


Fig. 5

Legende

- 8 Pin 1: Abschirmung
- 9 Pin 2: Spannungsversorgung 24 V DC+ (rot)
- 10 Pin 3: Spannungsversorgung 24 V DC- (schwarz)
- 11 Pin 4: CAN-Datenleitung C_H (weiß)
- 12 Pin 5: CAN-Datenleitung C_L (blau)
- 13 Anschlussbuchse mit Abschlusswiderstand 120 Ω

Anschlussplan CAN-Bus-System Beispiel

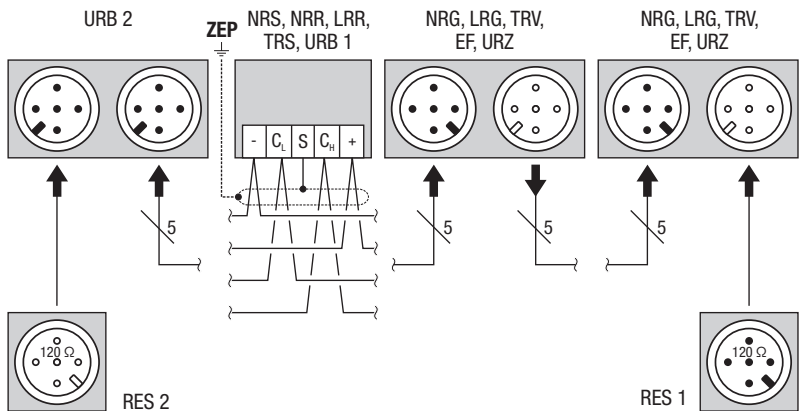


Fig. 6



Achtung

- Nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Verlegen Sie die Bus-Leitung getrennt von Signal- und Netzleitungen.
- Schirme der Steuerleitungen durchgehend miteinander verbinden und **einmal** am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen. Wenn Potentialausgleichsströme zu erwarten sind, zum Beispiel in Freiluftanlagen, muss die Abschirmung vom zentralen Erdungspunkt (ZEP) getrennt werden.
- Sind zwei oder mehrere Systemkomponenten in einem CAN-Bus-Netz verbunden, **muss** am ersten und am letzten Gerät ein Abschlusswiderstand 120Ω installiert werden (Klemme C_L/C_H). Es wird empfohlen, das URB 2 als erstes oder letztes Gerät einzusetzen und zum Abschluss der Busleitung die beigefügte Anschlussbuchse mit Abschlusswiderstand zu verwenden.
- Im CAN-Bus-Netz darf nur ein Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 eingesetzt werden.
- Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebes nicht unterbrochen werden!
Bei Unterbrechung wird eine Alarmmeldung ausgelöst.
- Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 darf nicht parallel zum Bedien-, Visualisierungs- und Automatisierungsgerät SPECTOR*control* eingesetzt werden.

Grundeinstellung

Bus-Leitung

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.

Die CAN-Adresse (Node-ID) kann im Bereich 1–123 gewählt werden.

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 ist in Verbindung mit GESTRA Komponenten werkseitig betriebsbereit konfiguriert und kann ohne Einstellung der Node-ID sofort eingesetzt werden.

Werkseinstellung

Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 wird werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Node-ID: 60
- Baudrate: 250 kBit/s (125 m Leitungslänge)

Node-ID festlegen / ändern

Wenn mehrere gleichartige Systeme im CAN-Bus-Netz kommunizieren sollen, muss für jedes System (z. B. Begrenzer, Regler etc.) eine Node-ID zugewiesen werden. Für die meisten Anwendungsfälle genügt es, die Geräte mit der jeweiligen GESTRA-Werkseinstellung in Betrieb zu nehmen. Bitte beachten Sie die jeweiligen Betriebsanleitungen der Geräte.

Node-ID

Wasserstandbegrenzer

NRS 1-40	NRG 16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	Reserve	Reserve	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2	3			Werkseinstellung

Sicherheitssystem für Dampferzeuger mit Überhitzer

NRS 1-40.1	NRG 16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	TRV 5-40	Begrenzer 4	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2	3	4		Werkseinstellung

Sicherheitssystem (z.B. Heißwassererzeuger)

NRS 1-40.1	NRG 16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	Begrenzer 3	Begrenzer 4	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2				Werkseinstellung

Sicherheitssystem (z.B. Heißwassererzeuger)

NRS 1-40.2	TRV 5-40 (1)	TRV 5-40 (2)	Begrenzer 3	Begrenzer 4	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
6	7	8	9	10	Werkseinstellung
	TRS 5-40 (1)	TRS 5-40 (2)			
	X + 1 + 90	X + 2 + 90			
	97	98			

Hochwasseralarm

NRS 1-41	NRG 16-41	Reserve	Reserve	Reserve	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
6	7	8	9	10	Werkseinstellung

Weitere Komponenten

SRL 6-40		
X = (Geber WB // HW) + 2		Werkseinstellung
ORT 6		
98		Werkseinstellung

Intervall-Niveauregelung

Reserve	NRS 1-42	NRG 16-42	
X - 1	X	X + 1	
19	20	21	Werkseinstellung

Kontinuierliche Niveauregelung

URZ 40	NRS 2-40	NRR 2-40	NRG 26-40	Reserve	
X - 2	X - 1	X	X + 1	X + 2	
38	39	40	41	42	Werkseinstellung

Automatische Absalzregelung

EF 1-40	Reserve	LRR 1-40	LRG 1-4...	Reserve	
X - 2	X - 1	X	X + 1	X + 2	
48	49	50	51	52	Werkseinstellung

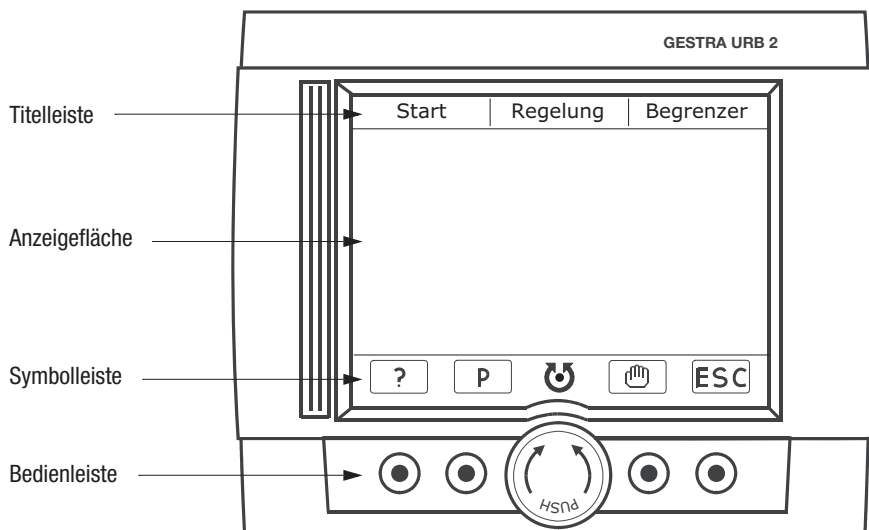
Bedieneinheit

URB 1, URB 2		
60		Werkseinstellung

Bedienung

Bedienoberfläche

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 zeigt Parameter, Betriebszustände etc. in einem Display an. Die Auswahl der Menüs und alle Eingaben erfolgen durch vier Tasten und ein Navigationsrad. Die Bedienoberfläche des Bedien- und Visualisierungsgeräts URB 2 besteht aus vier Bereichen:



Die Titelleiste zeigt die Menüs an. Das gewählte Menü wird durch eine schwarze Hinterlegung gekennzeichnet. Auf Grund der Displaygröße werden z.T. nicht alle möglichen Menüs angezeigt.



Hinweis

- Aktuelle Alarmquellen werden in der Titelleiste angezeigt.
- Bei Alarmen blinkt in den Übersichten das betroffene Gerät.
- Die Anzeigefläche verändert ihr Aussehen entsprechend den aufgerufenen Menüs.
- Die Symbolleiste zeigt, abhängig vom aufgerufenen Menü, die zur Verfügung stehenden Funktionen an.
- Die Bedienleiste besteht aus vier Tasten und einem Navigationsrad. Welche Tasten mit Funktionen belegt sind und wie das Navigationsrad reagiert, wird in der Symbolleiste angezeigt.



Achtung

Das gleichzeitige Drücken mehrerer Tasten oder bei der Bedienung des Navigationsrades ist nicht zulässig. Fehleingaben sind möglich.

Für eine sichere Eingabe drücken Sie bitte die entsprechende Taste oder das Navigationsrad für die Dauer von einer Sekunde.







Menüauswahl

Das Startbild in der Anzeigefläche zeigt alle möglichen Anzeigen mit folgender Bedeutung, wobei die tatsächliche Anzeige abhängig ist von der Systemkonfiguration.




Niveauregler NRR 2-40 im Handbetrieb, Niveau 45 %
 Leitfähigkeitsregler LRR 1-40 im Handbetrieb *)
 Leitfähigkeitsregler LRR 1-40 im Stand-by Betrieb *)

Leitfähigkeit Grenzwert MAX eingestellt 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 Leitfähigkeit Istwert 4800 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 Temperatur Grenzwert MAX eingestellt 300 °C
 Temperatur Istwert 150 °C

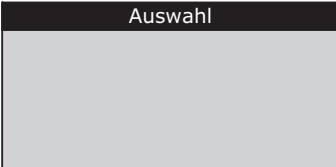


*) Beide Anzeigen gleichzeitig sind im Betrieb nicht möglich.

Start	Regelung	Begrenzer
 Niveau 45 % 	 Leitfähigkeit StdBy MAX 6000 IST 4800 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
	Temperatur (LRG) IST 150 °C	
	Temperatur (TRV) MAX 300 IST 150 °C	
	  	

1. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts, um ein Menü auszuwählen.
Das gewählte Menü wird in der Titelleiste markiert und das Übersichtsbild des Menüs wird angezeigt.
2. Drücken Sie auf das Navigationsrad, um das gewählte Menü aufzurufen.

Start	Regelung	Begrenzer
	Funktion	Status
	NRG 16-42 - Niveau	EIN
	NRG 26-40 - Niveau	EIN
	LRG 1x-4x - Leitfähigkeit	EIN
	TRV 5-40 - Temperatur	EIN
		

3. Drehen Sie das Navigationsrad zur Auswahl eines einzustellenden Wertes oder Gerätes. Die Auswahl wird markiert dargestellt.
4. Drücken Sie das Navigationsrad um das Menü des Parameters oder Gerätes aufzurufen. Das gewählte Menü wird angezeigt.
5. Gilt nur für Menü Regelung: Zur weiteren Auswahl von Geräten wiederholen Sie die Punkte 3 und 4.

Start	Regelung	Begrenzer
Auswahl		
		
		


■ Zum Verlassen des aktuellen Menüs drücken Sie die Taste **ESC** .


Tastenbelegung und Navigationsradbeschreibung



Die Tasten und das Navigationsrad des Bedien- und Visualisierungsgeräts URB 2 werden in Abhängigkeit vom Menü belegt. Die Belegung wird in der Symbolleiste angezeigt.

Die Taste  zeigt Hilfetexte in einem separaten Menü-Fenster an.



Mit der Taste  werden Parameter bestätigt.



Die Parametrierung von Werten oder Geräten wird durch Betätigung (ca. 1 sec) der Taste  aktiviert. Wenn nur ein Wert im Menü verändert werden kann, springt die Anzeige im Parametriermodus zum einzustellenden Wert.

Mit dem Navigationsrad können durch das Drehen nach links oder rechts Menüs, Geräte oder Parameter ausgewählt werden. Zusätzlich kann, wenn das Symbol  angezeigt wird, mit dem Drücken des Navigationsrades diese Auswahl bestätigt werden.


Um größere Zahlenwertänderungen schnell einstellen zu können, sollten die Tasten  und  zur groben Auswahl genutzt werden. Die Feineinstellung kann dann weiter mit diesen Tasten oder dem Navigationsrad ausgeführt werden.

Der Handbetrieb einzelner Geräte wird mit der Taste  aktiviert. Die Steuerung der Geräte erfolgt bis zur Deaktivierung nur vom Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 aus. Im Startmenü wird der Handbetrieb durch das Symbol  in der Anzeigefläche angezeigt.







Die Aktivierung oder Deaktivierung des Passwortschutz wird auf der Startseite in der Symbolleiste mit  oder  angezeigt.

Die Taste  ermöglicht mehrere Funktionen. Bei aktiver Parametrierung bricht sie die aktuelle Änderung ab und kehrt zum ursprünglich eingestellten Wert zurück. Weiterhin schließt sie das aktuelle Menü und öffnet das übergeordnete Menü. Mehrmalige Betätigung der Taste  führt zum Startmenü.

Beschreibung der Symbolleiste

Taste	Benennung	Funktion
	Hilfe	Anzeige Hilfetext
	OK	Funktion zum Verlassen des Hilfemenüs / Bestätigung von Eingaben
	Parametrierung	Funktion Parametrierung (bei Aktivierung invertiert dargestellt)
	Navigationsrad	Funktion Navigationsrad drehen: Navigation zwischen Bildschirmseiten Wechseln zwischen Parametern Änderung von Parametern
	Navigationsrad	Funktion Navigationsrad drehen und drücken: In Hauptebene Menüaufruf Generelle Bestätigungsfunktion Wechseln zwischen Parametern Änderung von Parametern

Beschreibung der Symboleiste Fortsetzung

Taste	Benennung	Funktion
	Vorwärts	Funktion proportional ansteigende Erhöhung von Werten
	Rückwärts	Funktion proportional ansteigende Reduzierung von Werten
	Handbetrieb	Funktion Handmodus (bei Aktivierung invertiert dargestellt)
	Entsperrt	Anzeige Passwortschutz AUS
	Gesperrt	Anzeige Passwortschutz EIN
	Escape	Funktion Abbrechen und Menüs verlassen, durch das mehrmalige Drücken erfolgt der Aufruf der Startseite

Menüstruktur

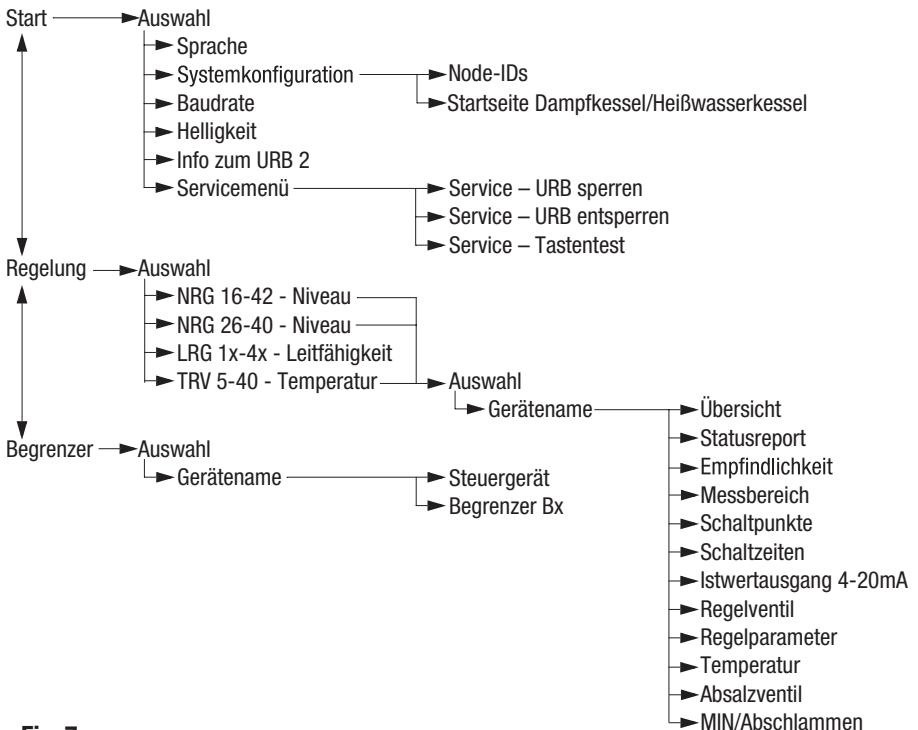
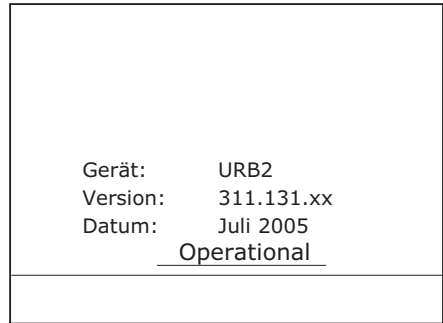


Fig. 7

Menü Start

Startlogo

Das Startlogo erscheint nach dem Neustart des Gerätes für die Zeitdauer von ca. 2 Minuten. Während dieser Zeit werden die Parameter der im CAN-Bus angeschlossenen Geräte geladen.



Start

Im Menü Systemkonfiguration kann entweder das Startbild Dampfkessel oder das Bild Heißwasserkessel eingestellt werden.

1. Zur Auswahl der Grundeinstellungen drücken Sie das Navigationsrad. Die Auswahl der Menüs wird angezeigt.

Start	Regelung	Begrenzer
Niveau 0%	Leitfähigkeit MAX 0,0 IST 0,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	StdBy
	Temperatur (LRG) IST 0 °C	
	Temperatur (TRV) MAX 0 IST 0 °C	

Start	Regelung	Begrenzer
Temperaturen		
Begrenzer STB 1 MAX 150 °C IST 140 °C	Begrenzer STB 2 MAX 150 °C IST 140 °C	
Vorlauf MAX 150 °C IST 140 °C	Rücklauf MIN 130 °C IST 125 °C	

2. Drehen Sie das Navigationsrad auf das gewünschte Menü und drücken Sie das Navigationsrad.

- Um eine andere Sprache einzustellen, wählen Sie das Menü Sprache.
- Wenn die Node-IDs der angeschlossenen Geräte angepasst oder Geräte für die Anzeige aktiviert werden sollen, wählen Sie das Menü Systemkonfiguration.
- Um die Baudrate anzupassen, wählen Sie das Menü Baudrate.
- Zum Ändern der Display-Eigenschaften wählen Sie das Menü Helligkeit.
- Zur Ansicht der Geräteinformationen wählen Sie das Menü Info zum URB 2.
- Um Geräteeinstellungen zu sperren bzw. den Tastentest durchzuführen, wählen Sie das Menü Servicemenü.

Start	Regelung	Begrenzer
Auswahl		
Sprache		
Systemkonfiguration		
Baudrate		
Helligkeit		
Info zum URB 2		
Servicemenü		

Sprache

1. Zum Einstellen des Parameters betätigen Sie die Taste **(P)**. Die Aktivierung wird durch die Markierung in der Symbolleiste angezeigt. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie zur Bestätigung das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.

Sprache	
Verwendete Sprache	
alt:	Deutsch
neu:	Englisch
[?] [P] [↺] [ESC]	

Systemkonfiguration

Das URB 2 wird mit GESTRA-Werkseinstellungen ausgeliefert. Überprüfen Sie, ob die eingestellten Node-IDs der angeschlossenen Geräte mit der Werkseinstellung übereinstimmen (siehe Betriebsanleitung der Geräte).

1. Drehen Sie das Navigationsrad auf die einzustellende Gerätegruppe (Regelung, Begrenzer, Weitere).
2. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **(P)**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
4. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
5. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 3 und 4 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **(ESC)**.

Systemkonfiguration		
Regelung (2)	Begrenzer	Weitere
NRS 1-40	001	AUS
NRS 1-41	006	AUS
NRS 1-40.1	001	EIN
NRS 1-40.2	006	AUS
-----	127	AUS
-----	127	AUS
[?] [P] [↺] [ESC]		

Auf der Seite „Weitere“ werden folgende Parameter eingestellt:

- Node-ID des URB 2
- Funktionsauswahl Dampfkessel oder Heißwasserkessel

Node-ID und (De-) Aktivierung des anzuzeigenden Sicherheitstemperaturbegrenzers.

In der Funktion Dampfkessel kann auf der Startseite nur der erste STB angezeigt werden.

In der Funktion Heißwasserkessel können zwei STB angezeigt werden.

Systemkonfiguration		
Regelung (2)	Begrenzer	Weitere
URB		060
Anzeige Startseite:		
Funktion		Dampfkessel
TRV – STB 1	127	AUS
TRV – STB 2	127	AUS
[?] [P] [↺] [ESC]		

Baudrate


1. Überprüfen Sie die Baudrate der angeschlossenen Geräte. Bei Bedarf ist die Baudrate des URB 2 an die im CAN-Bus geltende Baudrate anzupassen.
2. Zum Einstellen des Parameters betätigen Sie die Taste **P**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie zur Bestätigung das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.

Baudrate

Verwendete Baudrate

alt: 250kBd

neu: **125kBd**

? P  ESC



Hinweis


Bei allen Bus-Teilnehmern muss die gleiche Baudrate eingestellt sein.
Wenn eine Baudrate falsch eingestellt wurde, ertönt ein akustisches Signal.

Helligkeit


1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **P**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie zur Betätigung das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **ESC**.


Helligkeit

Hintergrundbeleuchtung

MIN  MAX

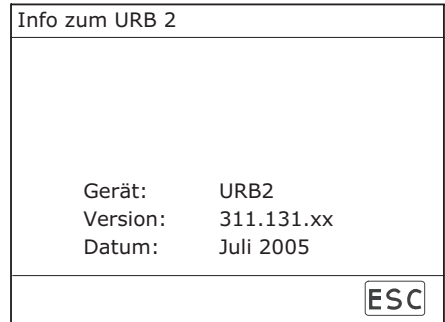
Kontrast des Bildschirms

MIN  MAX

? P  ESC

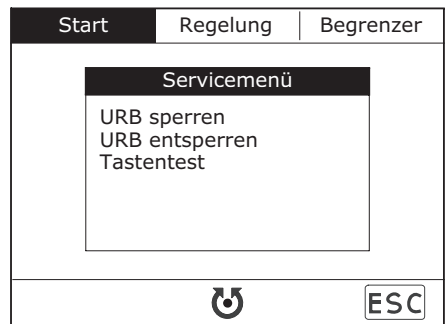
Info zum URB 2

Das Menü Info zum URB 2 zeigt gerätespezifische Informationen an.



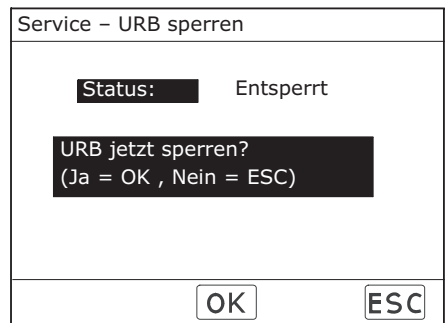
Servicemenü

- Um die Tastenfunktionen zu sperren wählen Sie das Menü URB sperren.
- Zum Entsperren der Tastenfunktion wählen Sie das Menü URB entsperren.
- Um die Funktion der einzelnen Tasten zu überprüfen wählen Sie das Menü Tastentest.




Service – URB sperren

Zum Sperren des Gerätes drücken Sie das Navigationsrad. In der Symbolleiste des Startmenüs erscheint das Symbol Gerät gesperrt.



Service – URB entsperren

1. Zum Entsperren der Tastenfunktionen geben Sie das Passwort ein und drücken das Navigationsrad. Die Meldung, ob das Passwort gültig oder ungültig ist wird angezeigt.
Das Passwort wird separat beigelegt.
2. Bei gültigem Passwort drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. In der Symbolleiste des Startmenüs erscheint das Symbol  Gerät entsperrt.
3. Bei ungültigem Passwort wählen Sie, ob Sie die Eingabe wiederholen oder den Ablauf abbrechen wollen. Bei erneuter Eingabe wiederholen Sie Punkt 1 und 2. Bei einem Abbruch bleibt das Gerät gesperrt.

Service – URB entsperren		
Status:	Gesperrt	000
Fehleingabe:	00	
Wartezeit:	00 / 03	Minuten
Passwort:	-----	
1	2	OK
3	4	

Service – URB entsperren		
Status:	Gesperrt	000
F	Passwort ist gültig.	
W	Status:	Entsperrt
Passwort:	-----	
OK		

Service – URB entsperren		
Status:	Gesperrt	000
F	Passwort ist ungültig!	
W	Neue Eingabe ? (Ja = OK , Nein = ESC)	
Passwort:	-----	
OK		ESC



Hinweis

Nach drei nacheinander falsch eingegebenen Passwörtern unterbricht das Gerät die Eingabemöglichkeit jeweils für 3 min.

Service – Tastentest

1. Drücken Sie zur Kontrolle der Funktion jede Taste einzeln nacheinander lang anhaltend. Während des Tastendrucks wird die jeweilige Taste in der Anzeigefläche markiert angezeigt.
2. Mit dem Loslassen der Tasten wechselt die Darstellung wieder in den Ausgangsmodus.
3. Zur Funktionskontrolle des Navigationsrades drehen sie es langsam abwechselnd nach links und rechts. Bei jedem Positionswechsel (schwach fühlbares Einrasten in die nächste Halteposition) wechselt das Symbol in der Anzeigefläche seine Farbdarstellung.
4. Mit dem Druck auf das Navigationsrad wird zum Startmenü gewechselt und damit der Tastentest erfolgreich abgeschlossen.



Menü Regelung

Kurzübersicht

	TRV 5-40 TRS 5-40	NRG 16-42 NRS 1-42	NRG 26-40 NRS 2-40	NRG 26-40 NRR 2-40	LRG 1x-4x LRR 1-40	Seite
Statusreport	X	X	X	X	X	28
Empfindlichkeit		X				29
Schaltpunkte	X		X	X		30
Proportionalbereich				X		31
Istwertausgang 4-20 mA	X					31
Schaltzeiten		X	X	X		32
Messbereich			X	X		29
Regelventil				X		33
Regelparameter					X	34
Temperatur					X	34
Absalzventil					X	35
MIN/Abschlamm					X	36


Regelung

In der Anzeigefläche werden die überwachten Funktionen mit ihrem Konfigurationsstatus angezeigt.

1. Zur Auswahl der Regelgröße drücken Sie das Navigationsrad.

Die Auswahl der Menüs wird angezeigt.

Start	Regelung	Begrenzer
Funktion		Status
NRG 16-42 - Niveau		EIN
NRG 26-40 - Niveau		EIN
LRG 1x-4x - Leitfähigkeit		EIN
TRV 5-40 - Temperatur		EIN

?  ESC

2. Drehen Sie das Navigationsrad auf die gewünschte Regelung und drücken Sie das Navigationsrad.

Start	Regelung	Begrenzer
Auswahl		
NRG 16-42 - Niveau		
NRG 26-40 - Niveau		
LRG 1x-4x - Leitfähigkeit		
TRV 5-40 - Temperatur		

 ESC

3. Zur Auswahl der einzelnen Geräte drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Eintrag und drücken Sie das Navigationsrad.

Start	Regelung	Begrenzer
Auswahl		
Gerätename		

 ESC

Übersicht

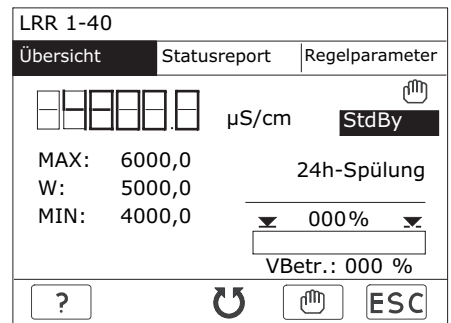
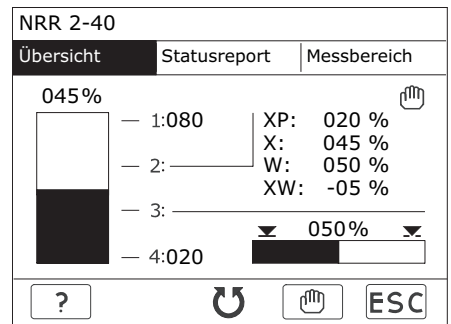
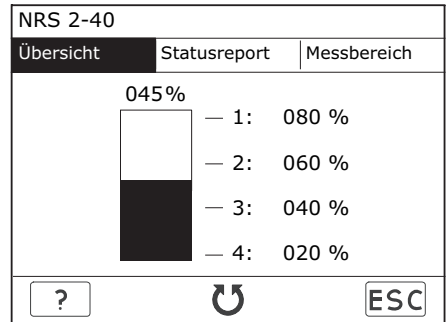
Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42
- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40

Im Menü Übersicht werden aktuelle Parameter, wie z.B. der aktuelle Messwert und eingestellte Grenzwerte, dargestellt.

Gilt nur für den Handbetrieb:

1. Um die Regler NRR 2-40 und LRR 1-40 von Hand zu bedienen drücken Sie die Taste Hand. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts um das Ventil ZU oder AUF zu fahren. Der Grad der Ventilöffnung wird angezeigt und das Symbol ZU oder AUF blinkt.
3. Drücken Sie das Navigationsrad zum Stoppen des Ventils. Das Blinken des Symbols wird beendet.
4. Drücken Sie die Taste **(ESC)** zum Öffnen des Eingabefensters. Hier wählen Sie aus, ob der Handbetrieb deaktiviert werden kann und wieder in den Regelbetrieb gewechselt werden soll oder ob der Handbetrieb erhalten bleiben soll. Bei der Auswahl Handbetrieb erscheint das Handzeichen im Anzeigebereich.



Hinweis

Die Abschaltung der Leitfähigkeitsregelung bei Stand-by-Betrieb der Kesselanlage wird optisch in der Anzeigefläche angezeigt. Die Grenzwerte Min/ Max und die Überwachungsfunktionen des Gerätes bleiben aktiv.

Weitere Informationen zum **Stand-by Betrieb (Leitfähigkeitsregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Übersicht Fortsetzung

Betrifft:

- Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40

TRS 5-40 - Temperatur Schalter		
Übersicht	Regelung	Schaltpunkte
Kanal 1:		000 °C
Alarm:		000 °C
Kanal 2:		000 °C
Regelung MAX:		000 °C
Regelung MIN:		000 °C
Alarm:		000 °C
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ? ↻ ESC </div>		

Statusreport

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42
- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40, NRR 2-40 und URZ 40
- Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x, LRR 1-40 und EF 1-40
- Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40 (Statusmeldung für Kanal 1 und 2)

Gerätename		
Übersicht	Statusreport	Statusreport (2)
Steuergerät	EIN	
Gerätename:	-----	
SW-Version:	-----	
Status:	Keine Fehler	
Elektrode	EIN	
Gerätename:	-----	
SW-Version:	-----	
Status:	Keine Fehler	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ? ↻ ESC </div>		

Das Menü Statusreport zeigt die aktuellen Geräteparameter an.

Gerätename		
Übersicht	Statusreport	Statusreport (2)
Ventil	AUS	
Gerätename:	-----	
SW-Version:	-----	
Statusmeldungen:		

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ? ↻ ESC </div>		



Hinweis

Eine Auflistung der gerätespezifischen Statusmeldungen befindet sich im Kapitel Statusmeldungen Regelung (siehe Seite 42).

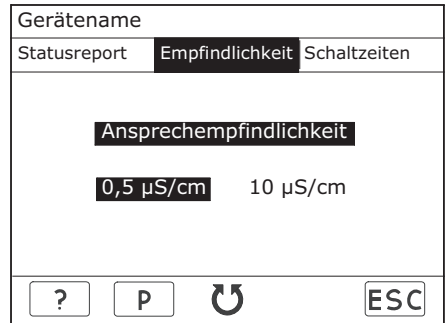
Empfindlichkeit

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42

1. Zum Einstellen des Parameters betätigen Sie die Taste (P). Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Wert. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.

Drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.



Hinweis

Weitere Informationen zur **Ansprechempfindlichkeit (konduktive Niveauregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

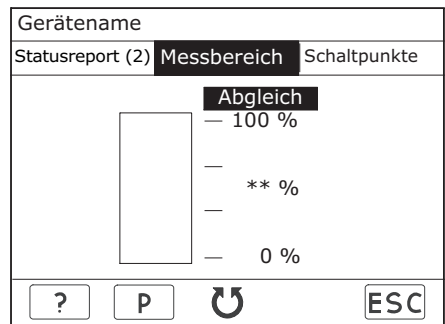
Messbereich

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40

Der Abgleich sollte möglichst mit den beiden Werten 0 % und 100 % Füllstand durchgeführt werden. Alternativ kann der Abgleich mit 0 % und einem definierten Wert, z.B. 50 % Füllstand durchgeführt werden. In diesem Fall muss der Wert 0 % zuerst abgeglichen werden.

1. Zum Abgleichen des ersten Parameters betätigen Sie die Taste (P). Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Für die erste Kalibrierung drehen Sie das Navigationsrad auf 0 % Füllstand und drücken das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.
4. Wählen Sie mit dem Navigationsrad 100 % Füllstand oder den frei definierbaren Füllstand aus und drücken das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
5. Bei der Kalibrierung 100 % drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Wenn die Kalibrierung bei einem Wert kleiner als 100 % Füllstand erfolgt, wählen Sie den Wert mit dem Navigationsrad aus und drücken das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.



Schaltpunkte

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 26-40 und NRS 2-40

Gerätename		
Messbereich	Schaltpunkte	Schaltzeiten
	045 %	
	— 1:	080 %
	— 2:	060 %
	— 3:	040 %
	— 4:	020 %

Betrifft:

- Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste . Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste .

Gerätename		
Statusreport	Schaltpunkte	Ausgang 4-20mA
Kanal 1:		EIN
Alarm:		000 °C
<hr/>		
Kanal 2:		EIN
Regelung MAX:		000 °C
Regelung MIN:		000 °C
Alarm		000 °C



Hinweis

Der Einstellbereich des jeweiligen Schaltpunktes wird nach oben und unten durch die benachbarten Schaltpunkte sowie 0 % und 100 % (Niveau), bzw. 0 °C und 650 °C (Temperatur) begrenzt.

Schaltpunkte, Proportionalbereich

Betrifft:

■ Niveauregelung NRG 26-40 und NRR 2-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **(P)**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **(ESC)**.

Gerätename			
Messbereich	Schaltpunkte	Regelventil	
045%	— 1: 080 %		
	— 2: 060 %		
	W:050% XP:020%		
	— 3: 040 %		
	— 4: 020 %		
(?)	(P)		(ESC)



Hinweis

Der Einstellbereich des jeweiligen Schaltpunktes wird nach oben und unten durch die benachbarten Schaltpunkte sowie 0 % und 100 % begrenzt.

Weitere Informationen zum **Proportionalbereich X_p (kapazitive Niveauregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Istwertausgang 4-20 mA

Betrifft:

■ Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **(P)**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **(ESC)**.

Gerätename			
Statusreport	Schaltpunkte	Ausgang 4-20mA	
Kanal 1:			
Temperatur 4mA:		000 °C	
Temperatur 20mA:		000 °C	
Kanal 2:			
Temperatur 4mA:		000 °C	
Temperatur 20mA:		000 °C	
(?)	(P)		(ESC)



Hinweis


Der Einstellbereich wird nach oben und unten durch 0 °C und 650 °C begrenzt.

Schaltzeiten

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42
- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **P**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **ESC**.

Gerätename		Schaltzeiten	
045%		Relais	
		0->1	1->0
— 1		03,0 s	00,0 s
— 2		00,0 s	00,0 s
— 3		00,0 s	00,0 s
— 4		03,0 s	00,0 s
		?	P
			ESC



Hinweis

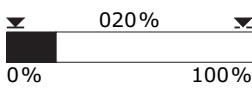
Weitere Informationen zu Schaltzeiten (**konduktive und kapazitive Niveauregelung**) finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Regelventil

Betrifft:

■ Niveauregelung NRG 26-40 und NRR 2-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste (P). Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf die Einstellung des CANopen-Antriebs und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den Wert JA, wenn das Regelventil über einen CANopen-Antrieb verfügt oder NEIN, bei einem anderen Antrieb.
4. Drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
5. Für die Kalibrierung des Regelventils drehen Sie das Navigationsrad auf den ersten einzustellenden Wert.
6. Drücken Sie das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
7. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts. Das Ventil schließt oder öffnet sich.
8. Drücken Sie das Navigationsrad ca. 1 sec, um das Ventil zu stoppen. Die Ventilstellung wird in der Anzeigefläche dargestellt.
9. Korrigieren Sie bei Notwendigkeit die Ventilstellung durch erneutes Drehen des Navigationsrades.
10. Nach Herstellung der gewünschten Ventilstellung, drücken Sie die Taste (OK) zum Abgleich. Der Wert wird übertragen und das Blinken wird beendet.
11. Zum zweiten Abgleich wiederholen Sie Punkt 5 bis 10 und beenden Sie die Eingabe mit der Taste (ESC).
12. Nach der Kalibrierung wird in der Anzeigefläche die aktuelle Ventilstellung des Regelventils korrekt angezeigt.

Gerätename		
Schaltpunkte	Regelventil	Schaltzeiten
<div style="text-align: center;"><p>020%</p><p>0% 100%</p></div>		
CANopen-Antrieb: NEIN		
[?]	[P]	[↻]
[OK]	[ESC]	



Hinweis

Weitere Informationen zum **CANopen Antrieb** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Regelparameter

Betrifft:

■ Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **(P)**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Bei den Parametern MAX,W und MIN blinkt das Komma, bei den anderen blinkt der Hintergrund der Auswahl.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert. Alternativ kann mit der Taste **(>>)** der Wert proportional ansteigend erhöht oder mit der Taste **(P<<)** verringert werden. Drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **(ESC)**.

Gerätename	
Statusreport (2)	Regelparameter Temperatur
Elektrode:	LRG 1x-40
Einheit:	µS/cm
Bereich:	0,5 – 500 µS/cm
MAX:	0500,0 µS/cm
W:	0000,0 µS/cm
MIN:	0000,0 µS/cm
Xp:	000 %
Hyst:	000 %
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> [?] [P] [↻] [>>] [ESC] </div>	



Hinweis

Weitere Informationen zu **Absalzen**, **Messbereich (Leitfähigkeitsregelung)**, **Proportionalbereich X_p (Leitfähigkeitsregelung)** und **Schalthysterese Hyst (Leitfähigkeitsregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Temperatur

Betrifft:

■ Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **(P)**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **(ESC)**.

Gerätename	
Regelparameter	Temperatur Absalzventil
Kompensation	AUS
TK [LINEAR]:	0,0 %/°C
TK [NORM]:	NaOH+H2O 260µS
TK [AUTO]:	Stop
Temperatur:	000,0 °C
Zellkonstante:	0,000
Dämpfung:	AN
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> [?] [P] [↻] [ESC] </div>	



Hinweis

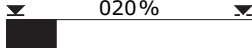





Weitere Informationen zu **Temperaturkompensation (Leitfähigkeitsregelung)**, **TK (Linear)**, **TK (Norm)**, **TK (Auto)**, **Zellkonstante** und **Dämpfung (Leitfähigkeitsregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Absalzventil

Betrifft:

■ Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste (P). Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf die Einstellung des CANopen-Antriebs und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den Wert JA, wenn das Absalzventil über einen CANopen-Antrieb verfügt oder NEIN, bei einem anderen Antrieb.
4. Drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
5. Für die Kalibrierung des Absalzventils drehen Sie das Navigationsrad auf den ersten einzustellenden Wert.
6. Drücken Sie das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
7. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts. Das Ventil schließt oder öffnet sich.
8. Drücken Sie das Navigationsrad, um das Ventil zu stoppen. Die Ventilstellung wird in der Anzeigefläche dargestellt.
9. Korrigieren Sie bei Notwendigkeit die Ventilstellung durch erneutes Drehen des Navigationsrades.
10. Nach Herstellung der gewünschten Ventilstellung, drücken Sie das die Taste (OK) zum Abgleich. Der Wert wird übertragen und das Blinken wird beendet.
11. Zum zweiten Abgleich wiederholen Sie Punkt 5 bis 10 und beenden die Eingabe mit der Taste (ESC).
12. Nach der Kalibrierung wird in der Anzeigefläche der aktuelle Öffnungszustand des Absalzventils angezeigt.
13. Zum Einstellen weiterer Parameter betätigen Sie die Taste (P). Die Aktivierung wird durch die Markierung in der Symbolleiste angezeigt.
14. Drehen Sie das Navigationsrad auf den Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
15. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung der Auswahl. Das Blinken wird beendet.
16. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 13 bis 15 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste (ESC).

Gerätename				
Temperatur	Absalzventil	MIN/Abschlamm		
	020 %			
				
	0 %	100 %		
Betriebsstellung:	000 %			
24h-Spülung:	AUS			
CANopen-Antrieb:	NEIN			
				




Hinweis

Weitere Informationen zu **Betriebsstellung des Absalzventils, 24-Stunden Spülen (Leitfähigkeitsregelung)** und **CANopen Antrieb** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

MIN / Abschlammern

Betrifft:

- Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40
1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste **P**. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
 2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
 3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
 4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste **ESC**.



Gerätename		
Temperatur	Absalzventil	MIN/Abschlamm
Relais 4:		
MIN-Alarm	Abschlammern	
Abschlammintervall:	001 h	
Abschlammmdauer:	03 s	
Abschlammimpulse:	02	
Impulsintervall:	05 s	
?	P	
ESC		







Hinweis

Weitere Informationen zu **Abschlammern** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 44.

Steuergerät

1. Zum Ein-/ Ausschalten der Visualisierung betätigen Sie die Taste . In der Symbolleiste erscheint die Taste  invertiert. Der Hintergrund von EIN oder AUS blinkt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf EIN oder AUS. Drücken Sie das Navigationsrad, das Blinken wird beendet. Die Visualisierung ist ein- oder ausgeschaltet.



Gerätename	
Steuergerät	Begrenzer B1 Begrenzer B2
Steuergerät	AUS
Gerätename:	-----
SW-Version:	-----
Alarm:	-----
Statusmeldung:	
Keine Fehler	
   	








Hinweis

Eine Auflistung der gerätespezifischen Statusmeldungen befindet sich im Kapitel Statusmeldungen Begrenzer (siehe Seite 39).

Begrenzer Bx

1. Zum Ein-/ Ausschalten der Visualisierung betätigen Sie die Taste . In der Symbolleiste erscheint  invertiert. Der Hintergrund von EIN oder AUS blinkt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf EIN oder AUS. Drücken Sie das Navigationsrad, das Blinken wird beendet. Die Visualisierung ist ein- oder ausgeschaltet.
3. Eingeschaltete Begrenzer werden in der Übersicht Begrenzer angezeigt.

Gerätename	
Steuergerät	Begrenzer B1 Begrenzer B2
Begrenzer B1	AUS
Gerätename:	-----
SW-Version:	-----
Alarm:	-----
Statusmeldungen:	

Begrenzer testen

Taste  drücken und bis zum Testende gedrückt halten. Begrenzer (Steuergeräte) müssen sich wie im Alarmfall verhalten.



Hinweis

Um eine schnelle Störungssuche zu gewährleisten wird empfohlen, alle vorhandenen Begrenzer EIN zu schalten.

Bei Fehlern ist die Systemkonfiguration auf Plausibilität zu überprüfen.

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 24V 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?

Node ID:

Sind die Node IDs richtig eingestellt?

Node IDs dürfen nicht doppelt vergeben werden!

Baud-Rate:

Entspricht die Leitungslänge der eingestellten Baud-Rate?

(Bei einer falsch eingestellten Baud-Rate erzeugt das URB 2 ein akustisches Signal.)

Ist die Baud-Rate bei allen Geräten identisch?



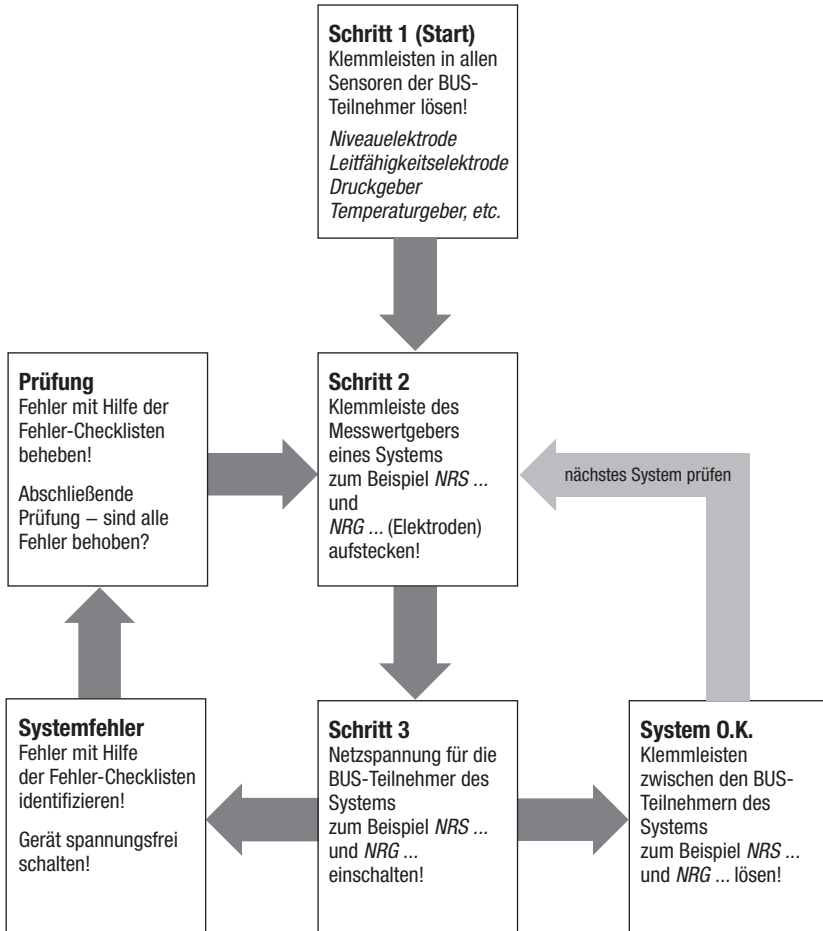
Achtung

Weitere Informationen zu möglichen Systemstörungen finden Sie in den Betriebsanleitungen der angeschlossenen Geräte.

Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen

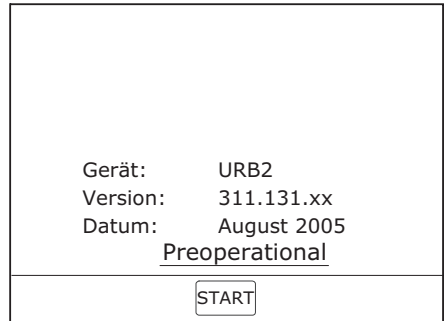
Die Fehlerquellen bei Systemstörungen eines CAN-Bus-Systems mit mehreren Bus-Teilnehmern müssen systematisch analysiert werden, weil fehlerhafte Einzelkomponenten oder falsche Einstellungen negative Wechselwirkungen mit intakten Bus-Teilnehmern im CAN-Bus-System hervorrufen können. Es können infolge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

Wir empfehlen folgende Systematik bei der Fehlersuche:



Neustart

1. Drücken Sie das Navigationsrad, um das System neu zu starten.
2. Nach dem Neustart wird die Startseite angezeigt.



Hinweis

Alle im URB 2 angezeigten Werte sind spätestens nach 2 Minuten aktualisiert.



Achtung

Wenn sich das System nicht automatisch neu starten läßt, muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden (Anschlussbuchse abziehen). Nach ca. 5 Minuten ist das URB 2 lt. Betriebsanleitung in Betrieb zu nehmen.

Statusmeldungen

Regelung	TRV 5-40	TRS 5-40	NRS 1-42	NRG 16-42	NRS 2-40	NRR 2-40	NRG 26-40	LRR 1-40	LRG 1x-4x
Keine Kommunikation	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sammelbit Kanal 1 und 2		X							
T-Max überschritten	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plausibilitätsfehler			X	X					
Elektrode verloren			X		X	X		X	
Elektrode defekt									X
PT 1000 defekt									X
Fühler defekt	X								
A/D-Wandler	X								

Begrenzer	TRV 5-40	NRS 1-4x	NRG 1x-4x
Fehlerhafte Kommunikation		X	
Keine Kommunikation	X	X	X
Sammelbit Selbsttest	X	X	X
T-Max überschritten	X		X

Absatz- / Regelventil	EF 1-40, URZ 40
230 V nicht vorhanden	X
Kalibrierfehler	X
Temperaturfehler	X
Potifehler	X
Antrieb blockiert	X
Endlage Plausibilität	X
Time Out (Ventil kann keine Steuertelegramme mehr empfangen)	X



Hinweis

Die Systemmeldung „T-Max überschritten“ wird bei zu großer Umgebungstemperatur ausgelöst. Es findet hierbei keine Überwachung der Kesseltemperatur statt.

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

Außerbetriebnahme

URB 2

Nach dem Freischalten des Bedien- und Visualisierungsgerätes URB 2 die Anschlussbuchsen abziehen. Bedien- und Visualisierungsgerät demontieren.

Entsorgung

Demontieren Sie das Bedien- und Visualisierungsgerät 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.

Begriffserklärungen

Absalzen:

Mit Beginn des Verdampfungsvorgangs reichert sich Kesselwasser, je nach Dampfentnahme, über einen bestimmten Zeitraum mit gelösten, nicht dampfflüchtigen Salzen an. Steigt der Salzgehalt über den vom Kesselhersteller festgelegten Sollwert, bildet sich mit zunehmender Dichte des Kesselwassers Schaum, der in Überhitzer und Dampfleitungen mitgerissen wird. Die Folge davon sind Beeinträchtigungen der Betriebssicherheit und schwere Schäden an Dampfzerzeuger und Rohrleitungen. Durch eine kontinuierliche und / oder periodische Ableitung einer bestimmten Kesselwassermenge (Absalzventil) und ein entsprechendes Nachspeisen von frisch aufbereitetem Speisewasser kann die Salzanreicherung in den zulässigen Grenzen gehalten werden.

Abschlammn:

Während des Verdampfungsvorgangs lagert sich feiner Schlamm auf Heizflächen und am Boden des Dampfzerzeugers ab. Infolge der Isolationswirkung kann dies zu gefährlichen Überhitzungsschäden an den Kesselwänden führen.

Das Abschlammn erfolgt durch das schlagartige Öffnen des Abschlammventils.

Der Abschlammeneffekt wird nur im ersten Moment der Ventilöffnung wirksam, d.h. die Öffnungszeit sollte etwa 2 Sekunden betragen. Längere Öffnungszeiten führen zu Wasserverlust.

Durch eine zeitabhängige Impuls- / Pausenansteuerung des Abschlammventils kann bedarfsgerecht der Kesselschlamm aus dem Kessel entfernt werden.

Die Pause zwischen den Abschlammimpulsen kann dabei zwischen 1-120 h eingestellt werden

(Abschlammintervall). Die **Abschlammdauer** selbst ist einstellbar zwischen 1 und 60 s. Bei großen Kesseln kann es notwendig sein, die Abschlammimpulse zu wiederholen. Die Wiederholrate ist zwischen 1 und 5 einstellbar **(Abschlammimpulse)** mit einem Abstand von 5 - 30s **(Impulsintervall)**.

Ansprechempfindlichkeit (konduktive Niveauregelung):

Die Niveauelektrode NRG 16-42 funktioniert nur bei Einsatz in Wasser mit einer elektrischen Mindestleitfähigkeit. Bei einer elektrischen Leitfähigkeit des Wassers $< 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25°C ist die Ansprechempfindlichkeit in den Bereich $0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$ umzuschalten.

Betriebsstellung des Absalzventils:

In der Praxis wird oft dem Kessel über das Absalzventil eine bestimmte Wassermenge entzogen, um die Salzkonzentration in den gewünschten Grenzen zu halten. D. h., das Ventil muss dauernd während des Betriebes etwas geöffnet sein, damit diese Wassermenge abfließen kann (Ventilstellung Betrieb). Diese Betriebsstellung ist einstellbar zwischen 0 und 25%. Die entsprechende Absalzmenge kann dann anhand der Durchsatzdiagramme des Absalzventils ermittelt werden.

CANopen Antrieb:

Das Absalz- und/oder Regelventil ist mit einem CANopen Antrieb ausgerüstet. Siehe Betriebsanleitung EF 1-40 / URZ 40.

Dämpfung (Leitfähigkeitsregelung)

Durch Dampfblasenbildung kann die Anzeige der Leitfähigkeit stark schwanken. Die Anzeige wird beruhigt durch das Einschalten der Dämpfung.

Messbereich (Leitfähigkeitsregelung):

Mit der Einstellung Bereich wird der Istwertausgang $4-20 \text{ mA}$ des Steuergerätes LRR 1-40 normiert.

Proportionalbereich X_p (Leitfähigkeitsregelung):

Soll der Regler als kontinuierlicher Proportionalregler arbeiten, so kann der Proportionalbereich zwischen 1 und 150 % eingestellt werden. Er bezieht sich auf den eingestellten Sollwert w . Bei der Einstellung $X_p = 0$ ist der Regler als 2-Punkt-Regler konfiguriert.

Proportionalbereich X_p (kapazitive Niveauregelung):

Der Schaltpunkt 2 markiert die obere Grenze des Proportionalbereichs, Schaltpunkt 3 dagegen die untere Grenze. Die Differenz zwischen Schaltpunkt 2 und Schaltpunkt 3 ergibt den Betrag des Proportionalbereiches X_p .

Schalthysterese Hyst (Leitfähigkeitsregelung):

Bei der Einstellung $X_p = 0$ ist der Regler als 2-Punkt-Regler konfiguriert, d. h. bei positiver Regelabweichung ($X > w$) fährt das Ventil in die Stellung AUF. Die Leitfähigkeit muss dann absinken und hat sie einen Wert erreicht, der um die eingestellte Hysterese niedriger liegt als der Sollwert, erfolgt die Umsteuerung und das Ventil fährt in die Stellung BETRIEB.

Schaltzeiten (konduktive und kapazitive Niveauregelung):

Für die Ausgangsrelais 1 – 4 können jeweils unabhängig voneinander Verzögerungszeiten für das Ein- und Ausschalten eingestellt werden.

Stand-by Betrieb (Leitfähigkeitsregelung):

Um Wasserverluste zu vermeiden, kann bei Abschalten der Feuerung oder bei Stand-by Betrieb die Absalzregelung und das automatische Abschlammen (wenn aktiv) ausgeschaltet werden. Ausgelöst durch einen externen Steuerbefehl fährt das Absalzventil in die Stellung ZU. Im Stand-by Betrieb bleiben Grenzwert MIN/MAX und die Überwachungsfunktionen aktiv.

Nach Umschalten in den Normalbetrieb fährt das Absalzventil wieder in die Stellung BETRIEB oder in die Regelposition. Zusätzlich wird ein Abschlammimpuls ausgelöst (wenn automatisches Abschlammen aktiv ist und ein Abschlammintervall und die Abschlammdauer eingegeben wurden).

Temperaturkompensation (Leitfähigkeitsregelung):

Die elektrische Leitfähigkeit von Wasser ändert sich mit der Temperatur. Zum Vergleich der Messwerte ist es daher notwendig, die Messung auf die Referenztemperatur von 25 °C zu beziehen und die gemessene Leitfähigkeit mit einem Temperaturkoeffizienten α (TK) zu korrigieren.

Für eine automatische Temperaturkompensation können die drei Verfahren TK Linear, TK Norm oder TK Auto eingestellt werden.

TK (Linear):

Um den Messwert auf 25 °C zu beziehen, ist ein TK zwischen 0 und 3,0 %/°C einstellbar, Standard ist 2,1 %/°C. Damit wird linear über den gesamten Messbereich der Messwert korrigiert. Dieses Verfahren wird üblicherweise für Dampferzeuger mit konstantem Betriebsdruck eingesetzt. Nach Einstellung des TK und Erreichen des Betriebsdrucks messen Sie mit einem kalibrierten Leitfähigkeitsmessgerät die Leitfähigkeit des Kesselwassers und vergleichen Sie den gemessenen Wert mit der angezeigten Leitfähigkeit. Weicht der gemessene Wert von der angezeigten Leitfähigkeit ab, muss der TK so weit verändert werden, bis die Messwerte übereinstimmen.

TK (Norm):

Da die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temperatur über einen größeren Temperaturbereich nicht konstant ist, wurden mit verschiedenen Konditionierungsmitteln und unterschiedlichen Basisleitfähigkeiten experimentell Leitfähigkeits-/Temperaturkurven ermittelt. Diese Kurven sind als Normkurven hinterlegt und können für die Temperaturkompensation genutzt werden. Das Verfahren TK (NORM) eignet sich für Dampferzeuger im Gleitdruckbetrieb, dies bedeutet, die Dampferzeuger arbeiten ohne festen Betriebspunkt (z.B. Schwachlast 10 bar, Volllast 15 bar).

TK (Auto):

Bei diesem Verfahren wird die Temperaturkompensation anhand einer anlagenspezifischen Leitfähigkeits-/Temperaturkurve (Auto-Kurve) durchgeführt. Voraussetzung dafür ist jedoch die Aufnahme der Auto-Kurve. Drehen Sie dazu das Navigationsrad bei TK (AUTO) auf Start und drücken das Navigationsrad um mit der Aufnahme der Kurve zu beginnen. Bringen Sie jetzt den Dampferzeuger auf den höchsten Betriebsdruck. Während des Aufheizens werden über 100 °C alle 10 °C die Werte Temperatur und Leitfähigkeit aufgenommen und die aktuelle Temperatur angezeigt. Nach 25 aufgenommenen Werten oder durch Anwahl von STOP wird die Aufzeichnung beendet und die Auto-Kurve gespeichert. Das Verfahren TK (AUTO) eignet sich für Dampferzeuger im Gleitdruckbetrieb.

Bei Kompensation AUS wird die absolute Leitfähigkeit angezeigt.

Zellkonstante (Leitfähigkeitsregelung):

Die Zellkonstante ist eine geometrische Gerätekenngroße der Leitfähigkeitselektrode und wird bei der Berechnung der Leitfähigkeit berücksichtigt. Im Laufe des Betriebs kann sich diese Konstante jedoch ändern, z.B. durch Verschmutzung der Messelektrode.

Weicht bei einer Vergleichsmessung die angezeigte Leitfähigkeit von dem Vergleichsmesswert ab, ist zunächst die Temperaturkompensation zu überprüfen. Erst wenn die Einstellung des Temperaturkoeffizienten für die Korrektur nicht mehr ausreicht, sollte die Zellkonstante angepasst werden. Die Zellkonstante ist dabei so weit zu verändern, bis der gemessene Wert mit der angezeigten Leitfähigkeit übereinstimmt.

24-Stunden Spülen (Leitfähigkeitsregelung):

Um ein Festsetzen des Absalzventils zu verhindern, wird nach dem Einschalten der Netzspannung ein Spülimpuls ausgelöst. Das Absalzventil wird für 2 Minuten angesteuert und öffnet. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt die Umkehrung und das Ventil wird wieder für 2 Minuten angesteuert und fährt in die Stellung ZU. Danach fährt das Ventil in die Stellung BETRIEB oder in die von der Regelung angeforderte Position. Dieser Vorgang wiederholt sich alle 24 Stunden. Im Stand-by Betrieb läuft das Zeitintervall ohne Auslösung des Spülimpuls weiter. Während des Spülens ist Grenzwert MIN nicht aktiv. Die 24h-Spülung kann EIN und AUS geschaltet 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