



FLOWSERVE[®]

GESTRA

GESTRA Steam Systems

URB 1



Betriebsanleitung 808472-06

Bedien- und Visualisierungsgerät URB 1



CANopen

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
Sicherheitshinweis	8
Gefahrenhinweis	8

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	8
Systembeschreibung	8, 9
Funktion	9
Technische Daten	10

Einbau

URB 1	10
Einbaubeispiel	79

Elektrischer Anschluss

Anschlussplan	4, 12
---------------------	-------

Grundeinstellung

CAN-Bus	13
Node-ID für GESTRA Bus-Geräte URB 1	13
Werkseinstellung	13
Bildschirmkontrast des URB 1 anpassen	14, 15
Werkseinstellung Node-ID URB 1, Node-ID URB 1 einstellen / ändern	16–18
Möglichkeiten der Visualisierung von Bus-Geräten	18
Node-ID für die Bus-Geräte einstellen / ändern	19–22
Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte	23–28
0% bis 100%-Abgleich für kapazitive Füllstandmessung	29–31
Abgleich des Rückführpotentiometers eines externen Stellventils	32–35
Schaltpunkte und Proportionalbeiwert X_p einstellen	36–39
Ansprechempfindlichkeit einstellen	40, 41
Relais-Schaltzeiten einstellen	42–44
Leitfähigkeitsregler einstellen	45–57
Lineare Temperaturkompensation einstellen	58–60
Normkurven-Temperaturkompensation einstellen	61–65
AUTO-Temperaturkompensation einschalten	66, 67
Temperaturkompensation abschalten	68, 69

Inhalt

Seite

Betrieb

Handbetrieb eines externen Stellventils	70
Stand-by-Betrieb bei abgeschaltetem Dampferzeuger	71

Systemstörungen

Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen	72
Fehler-Checkliste Funktionsstörungen	73, 74

Anhang

Node-ID festlegen / ändern	75
Werkseinstellung der Node-IDs	75, 76
Tabelle Normkurven	77
Konformitätserklärung	78

Anschlussplan

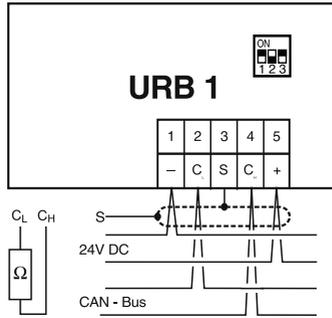


Fig.1

Abschlusswiderstand 120 Ohm,
Leitung paarig verseilt

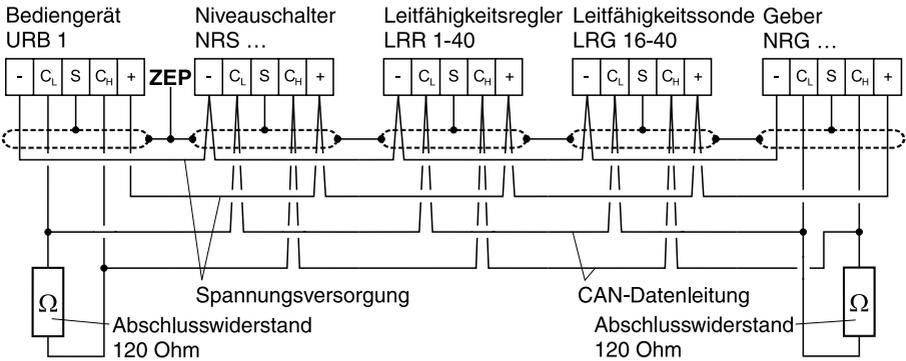


Fig. 2

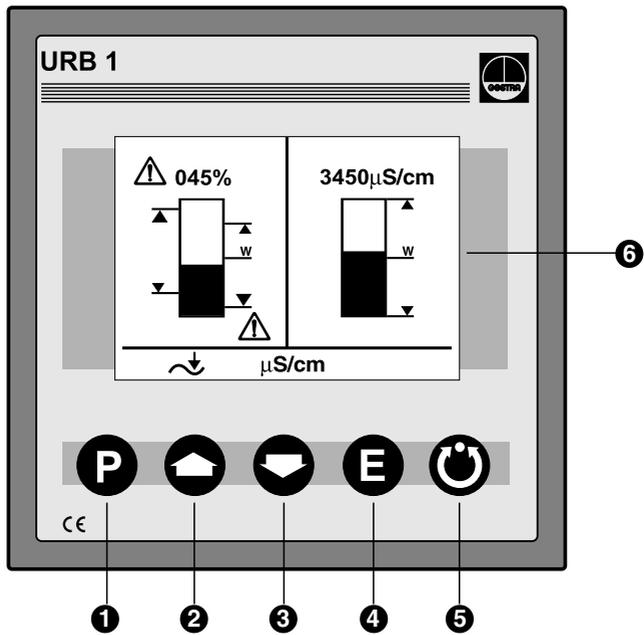


Fig. 3

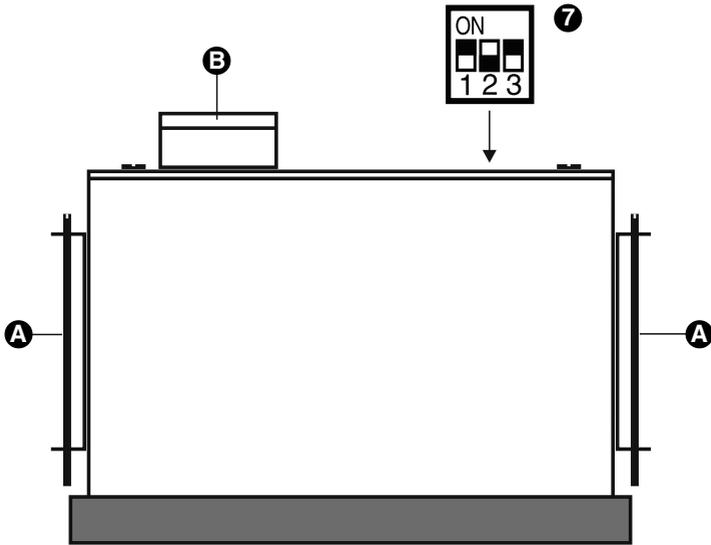


Fig. 4

Legende

- ❶ Programmtaste zum Umschalten zwischen Bedien-Ebene und Parametrier-Ebene
- ❷ Cursortaste
- ❸ Cursortaste
- ❹ Bestätigungstaste
- ❺ Handbetrieb-/Automatikbetrieb-Taste
- ❻ LCD-Bildschirm mit Beleuchtung, Auflösung 128 x 64 Pixel
- ❼ Dip-Schalter Baud-Rate

- Ⓐ Befestigungsschrauben für Montage in Schaltschranktür
- Ⓑ Anschlussstecker, fünfpolig

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Visualisierungsgerät URB 1 nur in Verbindung mit GESTRA Spector-Bus-Systemen (CANopen) einsetzen.

Sicherheitshinweis

Das URB 1 nur zum Bedienen und Visualisieren von GESTRA CAN-Bus-Systemen einsetzen. Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Montage und Inbetriebnahme des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen wie zum Beispiel:

- Ausbildung als Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person.
- Ausbildung oder Unterweisung im Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung gemäß dem Standard der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise.
- Ausbildung oder Unterweisung in Erster Hilfe und Unfallverhütungsvorschriften.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

URB 1

- 1 Bedien- und Visualisierungsgerät URB 1 im Kunststoffgehäuse
- 2 Befestigungsschrauben für Montage in Schaltschranktür
- 1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung

Das URB 1 ist eine komfortable Bedien- und Visualisierungsoberfläche für GESTRA CAN-Bus-Systeme. Mit dem URB 1 können alle Standardfunktionen der CAN-Bus-Systeme bequem aufgerufen und bearbeitet werden. Das URB 1 arbeitet mit dem CANopen-Protokoll. Darüber hinaus bietet das URB 1 weitere Vorteile für die Parametrierung: Schaltpunkte, Proportionalbereich oder Ansprechempfindlichkeit können mittels Tastatur unabhängig vom herrschenden Füllstand eingestellt werden. Es besteht die Möglichkeit, Relaisanzug- und Relaisabfallzeiten für die Schaltpunkte individuell einzustellen.

Die Tabellen auf der folgenden Seite zeigen, welche GESTRA Systeme mit dem URB 1 visualisiert werden können.

Visualisierung Grundbild	Füllstand					Leitfähigkeit
	NRS 1-40	NRS 1-41	NRS 1-42	NRS 2-40	NRR 2-40	LRR 1-40
Istwert Bargraph				●	●	●
Istwert numerisch				●	●	●
Schaltpunkt symbolisch			●	●	●	●
Grenzwertalarm HW-Elektrode			●	●	●	●
Grenzwertalarm NW-Elektrode			●	●	●	●
Hand/Automatik-Betrieb				●	●	●
Stand-by						●
Maßeinheit [$\mu\text{S}/\text{cm}$], [ppm]						●
Grenzwert Wassermangel	●					
Grenzwert Hochwasserstand		●				
Alarm Warndreieck \triangle	●	●				

Weitere Visualisierungen	Füllstand					Leitfähigkeit
	NRS 1-40	NRS 1-41	NRS 1-42	NRS 2-40	NRR 2-40	LRR 1-40
Istwert stetig				●	●	●
Schaltpunkte			●	●	●	●
Sollwert					●	●
Regelabweichung					●	●
Ventilstellung					●	●
Abschlammimpuls						●
Abschlammpause						●
Spülimpuls 24h						●
aktuelle CAN-Bus-Adressen	●	●	●	●	●	●

Funktion

Das URB 1 kommuniziert mit anderen GESTRA Systemen über den CAN-Bus mit CANopen-Protokoll nach DIN ISO 11898.

Mit dem URB 1 können während des Betriebs mit einem System weitere Systeme bedient und visualisiert werden:

- Kapazitive Füllstandmessung NRS 2-40 CANopen
- Füllstandregelung NRR 2-40 CANopen
- Konduktive Füllstandmessung NRS 1-42 CANopen
- NW-Begrenzer nach TRD 604/EN NRS 1-40 CANopen
- HW-Begrenzer nach TRD 604/EN NRS 1-41 CANopen
- Leitfähigkeitsregler und -begrenzer nach TRD 604/EN NRS 1-41 CANopen

Technische Daten

Bauteilkennzeichen

TÜV · 98-399 (Niveau)

TÜV · WÜL · 02-007 (Leitfähigkeit)

Eingang

Stromversorgung 18V bis 36V DC

Schnittstelle für CAN-Bus mit CANopen-Protokoll nach DIN ISO 11898

Ausgang

Schnittstelle für CAN-Bus mit CANopen-Protokoll nach DIN ISO 11898

Anzeige- und Bedienelemente

Ein beleuchtetes Grafikdisplay, Auflösung 128 x 64 Pixel, mit Beleuchtung

Fünf Taster

Ein dreipoliger Kodierschalter (Baudrate)

Versorgungsspannung

18V bis 36V DC

Schutzart

Frontseite: IP 54 nach DIN EN 60529

Rückseite: IP 00 nach DIN EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

0°C bis 55°C

Gehäusewerkstoff

Frontplatte: Aluminium mit Polyesterfolie bezogen

Gehäuse: Noryl GFN 2 SE 1, glasfaserverstärkt

Gewicht

Ca. 0,3 kg

Einbau

URB 1

Montage in Schaltschranktür

1. Schalttafelausschnitt vornehmen, Maß $92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$.
2. URB 1 mit beigefügten Halteklammern montieren.

Werkzeug

- Schraubendreher (5,5/100)

Elektrischer Anschluss

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

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

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 an einem Kodierschalter eingestellt. Bei größeren Leitungslängen muss die Baudrate reduziert werden. Bei allen Bus-Teilnehmern muss die gleiche Einstellung vorgenommen werden.

Zum Schutz der Schaltkontakte Stromkreis mit Sicherung T 2,5 A absichern oder entsprechend der TRD-Vorschriften absichern 1A bei 72h-Betrieb.

Bei einer gewünschten Leitungslänge von mehr als 125 Meter bis maximal 1000 Meter muss die Baud-Rate verändert werden. Beachten Sie hierzu bitte die Seiten 75 und 76.

Anschlussplan

Anschlussplan siehe Seite 4.



Achtung

- Nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Schirme der Steuerleitungen durchgehend miteinander verbinden und **einmal** am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Sind zwei oder mehrere Systemkomponenten in einem CAN-Bus-Netz verbunden, muss am ersten und letzten Gerät ein Abschlusswiderstand 120 Ω installiert werden! **Fig. 2**
- Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebs mit einer oder mehreren Systemkomponenten **nicht** unterbrochen werden!
Bei Unterbrechung wird der Sicherheitsstromkreis geöffnet!
 Falls das Steuergerät ausgewechselt werden muss, Klemmleiste **B** demontieren. **Fig. 4**
 Bevor die CAN-Bus-Leitung von der Klemmleiste gelöst wird, müssen alle angeschlossenen Systemkomponenten außer Betrieb genommen werden!



Hinweis

- Abschirmung nur an Klemme 3 anschließen, durchgehend miteinander verbinden und einmal an den zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Der Schleifenwiderstand muss kleiner als 10Ω sein.
- Die Nennspannung ist auf dem Typenschild angegeben.
- Trotz korrekter Verdrahtung kann es aufgrund anlagenbedingter, hochfrequenter Störungen zu Systemausfällen und Störungsmeldungen kommen. Bitte beachten Sie bei Bedarf die **Fehler-Checklisten der Bus-Geräte**.

Werkzeug

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

Grundeinstellung

CAN-Bus

Alle Gerätegruppen (Niveau, Leitfähigkeit) 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 **60 – 123** gewählt werden.

URB 1 ist in Verbindung mit GESTRA Komponenten werkseitig betriebsbereit konfiguriert und kann ohne Einstellung der Node ID sofort eingesetzt werden.

Wenn mehrere gleichartige Systeme im CAN-Bus-Netz kommunizieren sollen, muss für jedes System (z.B. Regler) eine Node-ID zugewiesen werden.

Bitte beachten Sie hierzu den Anhang Seite 75 bis 76.

Node-ID für GESTRA-Bus-Gerät URB 1

URB 1 (1)	
X	
60	Werkseinstellung

Reserve	LRR 1-40	LRG 16-40	Reserve	
X - 1	X	X + 1	X + 21	
	50	51		Werkseinstellung

reservierter Bereich

Beispiel: Leitfähigkeitsmessung und -regelung

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

reservierter Bereich

Beispiel: Füllstandmessung und -regelung

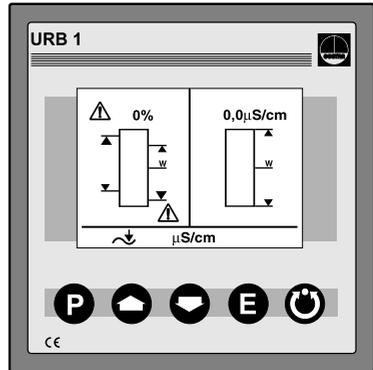
Werkseinstellung

Das URB 1 wird werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Baud-Rate: **250 Kb/s**
- Node-ID: **060** (Diese Node-ID sollte nur im Bedarfsfall geändert werden, maximal „123“).

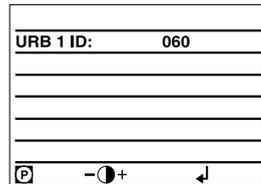
Bildschirmkontrast des URB 1 anpassen

Für die angenehme Ablesbarkeit des LCD-Bildschirmes empfehlen wir, den Kontrast des Bildschirmes an die örtlichen Lichtverhältnisse anzupassen.

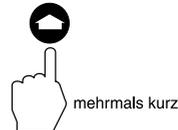
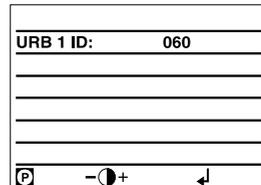


Taste **P** lang drücken.

Der Adressen-Parametriermodus URB 1 wird angezeigt.

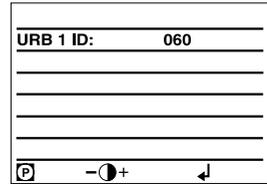


Mit mehrmaligem Drücken der **↶** Taste kann der Kontrast verringert werden.

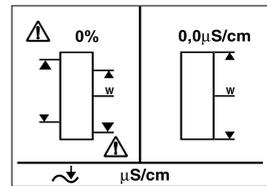


Bildschirmkontrast des URB 1 anpassen Fortsetzung

Mit mehrmaligem Drücken der **◀** Taste kann der Kontrast verstärkt werden.



Taste **E** kurz drücken.
Der Startbildschirm wird jetzt wieder angezeigt.

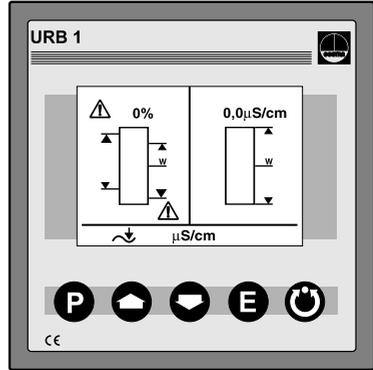


Werkseinstellung Node-ID URB 1, Node-ID URB 1 einstellen / ändern

Die Node-ID des URB 1 ist werksseitig auf den Wert „060“ gesetzt. Node-IDs **kleiner** „060“ sind für andere GESTRA-Bus-Geräte reserviert.

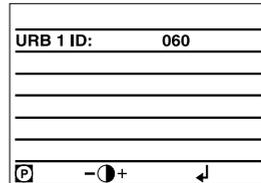
Für weitere URB 1 in einem CAN-Bus-System muss eine Node-ID **größer** als „060“ eingestellt werden.

Bitte achten Sie darauf, dass die eingestellten Node-IDs nicht gleich sind mit Node-IDs anderer BUS-Teilnehmer!



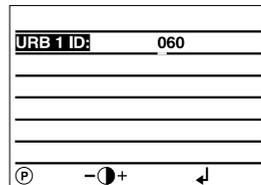
Taste **P** lang drücken.

Der Adressen-Parametriermodus URB 1 wird angezeigt.



Taste **P** kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

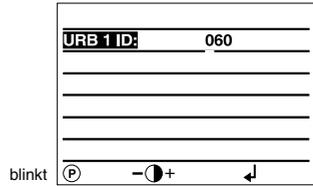


Werkseinstellung Node-ID URB 1, Node-ID URB 1 einstellen/ändern Fortsetzung

Taste **P** kurz drücken.

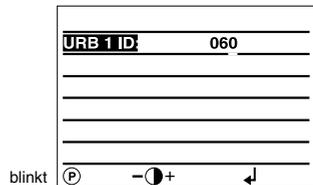
Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Mit den Tasten **←** und **→** kann die erste Ziffer verändert werden.



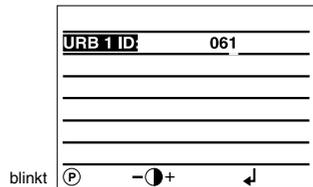
Taste **E** kurz drücken.

Der Cursor rückt zwei Schritte weiter.



Taste **→** 1 x kurz drücken.

Die Ziffer „1“ ist gewählt.

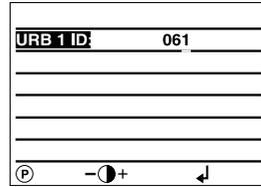


Werkseinstellung Node-ID URB 1, Node-ID URB 1 einstellen/ändern Fortsetzung

Taste **E** kurz drücken.

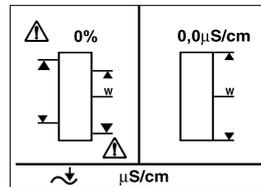
Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

In diesem Beispiel wurde die Node-ID in „061“ geändert.



Taste **E** 2 x kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.



Möglichkeiten der Visualisierung von Bus-Geräten

Das URB 1 kann pro Behälter (z.B. Dampferzeuger oder Speisewassergaser) nur **eine** Niveaumessung, **eine** Wassermangelsicherung, **eine** Hochwasserstandssicherung und nur **eine** Leitfähigkeitsmessung visualisieren.

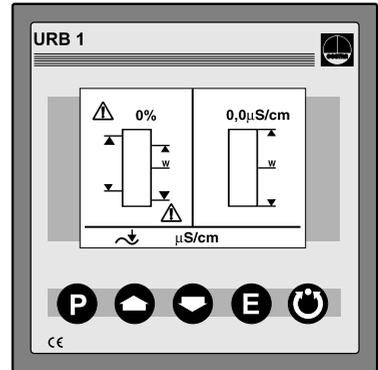
Sollen die Messsysteme mehrerer Behälter visualisiert werden, muss für **jeden** Behälter ein URB 1 zur Visualisierung vorgesehen werden!

Node-ID für die Bus-Geräte einstellen / ändern

Die Node-IDs der visualisierbaren Bus-Geräte sind werksseitig auf den Wert „OFF“ gesetzt. Der Wert „OFF“ fungiert als Platzhalter aller Bus-Geräte, die nicht mit dem URB 1 visualisiert werden.

Für jedes Bus-Gerät, das mit dem URB 1 visualisiert werden soll, muss manuell eine Node-ID eingestellt werden.

Wir empfehlen, die werksseitig eingestellten Node-IDs der GESTRA-Bus-Geräte zu übernehmen. Entnehmen Sie bitte die Node-IDs aus den jeweiligen Betriebsanleitungen.



Taste **P** kurz drücken.

Die Adressenliste wird angezeigt.

Der Parametrier-Modus ist aktiv.

NRS 1-40 ID:	OFF
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF



Taste **P** kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

NRS 1-40 ID:	OFF
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF



Node-ID für die Bus-Geräte einstellen/ändern Fortsetzung

Taste **P** kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Mit den Tasten **↶** und **↷** kann die erste Ziffer verändert werden.

blinkt

NRS 1-40 ID:	OFF
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF

(P) ↑ ↓



Taste **↶** 1 x kurz drücken.

Die Ziffer „0“ ist gewählt.

blinkt

NRS 1-40 ID:	028
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF

(P) ↑ ↓



Taste **E** kurz drücken.

Der Cursor rückt einen Schritt weiter.

blinkt

NRS 1-40 ID:	028
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF

(P) ↓



Taste **↶** 2 x kurz drücken.

Die Ziffer „00“ ist gewählt.

blinkt

NRS 1-40 ID:	008
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF

(P) ↓



Node-ID für die Bus-Geräte einstellen / ändern Fortsetzung

Taste **E** kurz drücken.

Der Cursor rückt einen Schritt weiter.

blinkt (P)

NRS 1-40 ID:	008
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF



Taste **▼** 7 x kurz drücken.

Die Ziffer „1“ ist gewählt.

blinkt (P)

NRS 1-40 ID:	001
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF



Taste **E** kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

(P)

NRS 1-40 ID:	001
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF



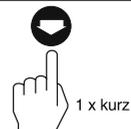
Taste **▼** 1 x kurz drücken.

Die nächste Zeile ist ausgewählt.

Die Node-ID des NRS 1-41 kann jetzt eingestellt werden.

(P)

NRS 1-40 ID:	001
NRS 1-41 ID:	OFF
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	OFF
NRR 2-40 ID:	OFF
LRR 1-40 ID:	OFF



Node-ID für die Bus-Geräte einstellen/ändern Fortsetzung

Taste **E** kurz drücken.

Der Parametrier-Modus ist aktiv.

In diesem Beispiel wurden die Node-IDs aller Bus-Geräte bereits eingestellt.

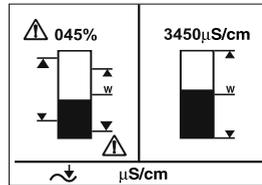
Soll das NRS 1-42 visualisiert werden, müssen die Node-IDs der Bus-Teilnehmer NRS 2-40 und NRR 2-40 auf „OFF“ gestellt werden!

NRS 1-40 ID:	001
NRS 1-41 ID:	006
NRS 1-42 ID:	OFF
NRS 2-40 ID:	039
NRR 2-40 ID:	040
LRR 1-40 ID:	050
E	←



Taste **E** 2 x kurz drücken.

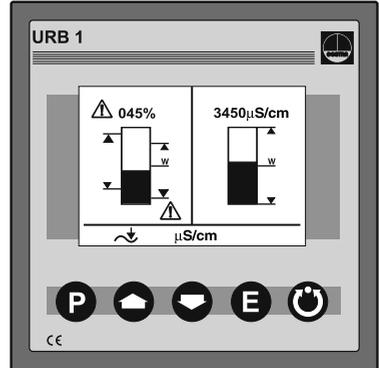
Der Startbildschirm erscheint.



Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

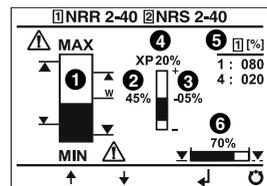
- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveaugregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste kurz drücken.

Der Bildschirm für den Niveaugregler NRR 2-40 wird angezeigt.

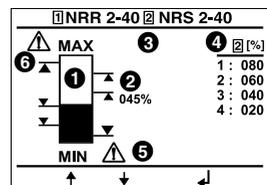
- 1 Istwert-Grafik Füllstand
- 2 Istwert Füllstand
- 3 Abweichung Sollwert
- 4 Proportionalbereich Xp
- 5 Schaltpunkte NRR 2-40
- 6 Ventilstellung



Taste kurz drücken.

Der Bildschirm für den Niveauschalter NRS 2-40 wird angezeigt.

- 1 Istwert-Grafik Füllstand
- 2 Istwert Füllstand
- 3 Markierung Steuergerät 2
- 4 Schaltpunkte für Steuergerät 2
- 5 Signal NW-Alarm (blinkt bei Alarm)
- 6 Signal HW-Alarm (blinkt bei Alarm)



NW = Niedrigwasser (Begrenzer NRS 1-40)

HW = Hochwasser (Begrenzer NRS 1-41)

Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte Fortsetzung

Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- 0%-100%-Abgleich NRG 26-40
- Schaltpunkte NRR 2-40
- Proportionalbereich NRR 2-40
- Schaltpunkte NRS 2-40

NRR 2-40 NRS 2-40			
0% : *	[1] [%]	[2] [%]	
100%: 100	▲ 1 : 080	080	
	▲ 2 : 060	060	
	▼ 3 : 040	040	
	▼ 4 : 020	020	



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Relais-Anzugszeiten
- Relais-Abschaltzeiten

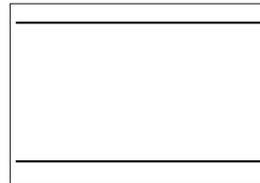
NRR 2-40 NRS 2-40			
[1]	[2]	[3]	[4]
1 : 030	000	030	000
2 : 000	000	010	000
3 : 000	000	010	000
4 : 030	030	030	000



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm werden Fehlermeldungen angezeigt.

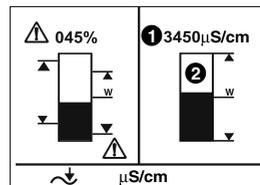
Bitte beachten Sie die Rubrik **Systemstörungen, Fehler-Checkliste Funktionsstörungen** auf den Seiten 72 und 74.



Taste  kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.

- ① Istwert Leitfähigkeit
- ② Istwert-Grafik Leitfähigkeit

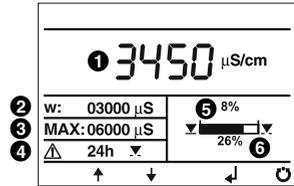


Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte Fortsetzung

Taste  kurz drücken.

Der Bildschirm für den Leitfähigkeitsregler LRR 1-40 wird angezeigt.

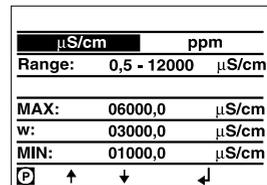
- ❶ Leitfähigkeits-Istwert
- ❷ Leitfähigkeits-Sollwert
- ❸ Leitfähigkeit-MAX-Wert
- ❹ 24 h-Spülimpuls Absalzventil
- ❺ Betriebsstellung des Absalzventils
- ❻ Ventilstellung des Absalzventils



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

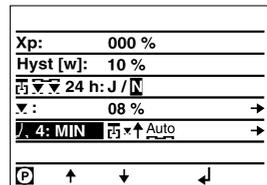
- µS/cm / ppm Umschaltung
- Anzeigebereich der Istwert-Grafik
- Leitfähigkeit-MAX-Wert
- Sollwert
- Leitfähigkeit-MIN-Wert



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

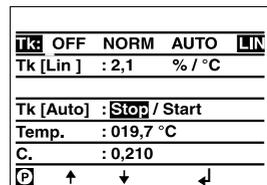
- Proportionalbereich Xp
- Regler-Hysterese
- 24 h-Spülimpuls Absalzventil
- Betriebsstellung des Abschlammventils
- Relaiskontakt 4:
 - Grenzwert MIN / Automatisches Abschlamm



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Temperaturkompensation linear **LIN**
- Temperaturkompensation automatisch **AUTO**
- Temperaturkompensation Normkurve **NORM**
- Temperaturkompensation ausgeschaltet **OFF**

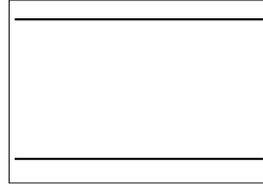


Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte Fortsetzung

Taste  kurz drücken.

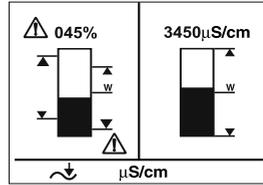
Auf diesem Bildschirm werden Fehlermeldungen angezeigt.

Bitte beachten Sie die Rubrik **Systemstörungen, Fehler-Checkliste Funktionsstörungen** auf den Seiten 72 und 74.



Taste  kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.

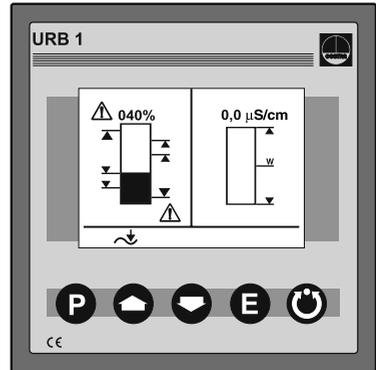


Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte Fortsetzung

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- Niveauschalter NRS 1-42

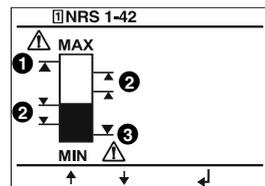
Dieser Bildschirm wird sichtbar, wenn, wie in diesem Beispiel, nur das NRS 1-42 visualisiert wurde!



Taste  kurz drücken.

Der Bildschirm für den Niveaugregler NRS 1-42 wird angezeigt.

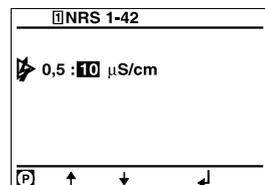
- ❶ MAX-Schaltpunkt
- ❷ Schaltpunkte
- ❸ MIN-Schaltpunkt



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Mindestleitfähigkeit des Mediums 0,5 µS/cm
- Mindestleitfähigkeit des Mediums 10 µS/cm



Visualisierung / Parametrierung der Bus-Geräte Fortsetzung

Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Relais-Anzugszeiten
- Relais-Abschaltzeiten

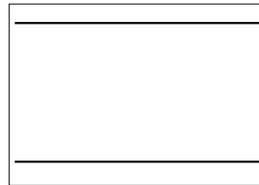
NRS 1-42		
		
1 : 030	031	
2 : 010	011	
3 : 020	021	
4 : 040	041	



Taste  kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm werden Fehlermeldungen angezeigt.

Bitte beachten Sie die Rubrik **Systemstörungen, Fehler-Checkliste Funktionsstörungen** auf den Seiten 72 und 74.

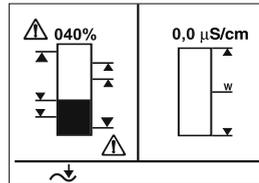


Taste  kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.

In diesem Beispiel wird nur das Bus-Gerät NRS 1-42 visualisiert!

Wenn die Bus-Teilnehmer NRS 2-40 und NRR 2-40 durch Einstellung der Node-IDs visualisiert werden, haben diese Priorität gegenüber der Visualisierung des NRS 1-42 – der Bildschirm des NRS 1-42 wird unsichtbar!

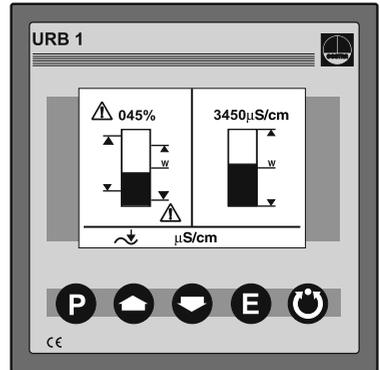


0% bis 100%-Abgleich für kapazitive Füllstandmessung

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

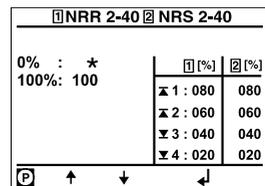
- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, muss die Messspanne der kapazitiven Niveauelektrode NRG 26-40 mit dem 0%–100%-Abgleich festgelegt werden.



Taste  3 x kurz drücken.

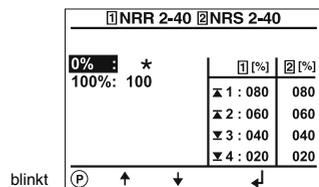
Auf dieser Seite wird der 0%–100%-Abgleich durchgeführt.



Taste  2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Füllstand des Behälters auf 0 % bringen.



0% bis 100%-Abgleich für kapazitive Füllstandmessung Fortsetzung

Taste **E** kurz drücken.

Der Füllstand 0% ist jetzt gespeichert.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0%	*	[1] [%]	[2] [%]
100%	100	1 : 080	080
		2 : 060	060
		3 : 040	040
		4 : 020	020



Taste **◀** 1 x kurz drücken.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0%	*	[1] [%]	[2] [%]
100%	100	1 : 080	080
		2 : 060	060
		3 : 040	040
		4 : 020	020



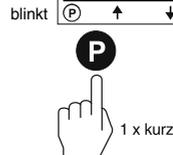
Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Füllstand des Behälters auf 100 % bringen.

Falls aus betrieblichen Gründen der Füllstand nicht auf 100 % gebracht werden kann, beachten Sie bitte den nächsten Schritt!

NRR 2-40		NRS 2-40	
0%	*	[1] [%]	[2] [%]
100%	100	1 : 080	080
		2 : 060	060
		3 : 040	040
		4 : 020	020



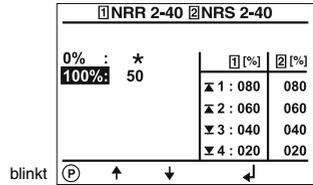
0% bis 100%-Abgleich für kapazitive Füllstandmessung Fortsetzung

Taste **◀** 5 x kurz drücken.

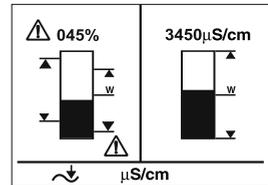
Der Kalibrierfüllstand kann im Programm-Modus mit der **◀** Taste in 10er-Schritten auf minimal 50 % gebracht werden.

In diesem Beispiel beträgt der Kalibrierfüllstand im Behälter 50 %.

Diese Kalibrierungsmöglichkeit bietet Ihnen Zeitersparnis und verhindert den Verlust von Speisewasser.



Taste **E** 3 x kurz drücken.
Der Startbildschirm erscheint.

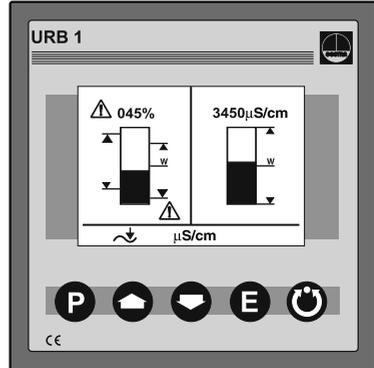


Abgleich des Rückführpotentiometers eines externen Stellventils

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

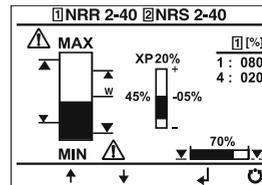
- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, muss das Rückführpotentiometer eines externen Stellventils im Bereich 0% (ZU) und 100% (AUF) abgeglichen werden.



Taste  kurz drücken.

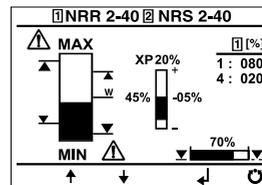
Der Bildschirm für den Niveauregler NRR 2-40 wird angezeigt.



Taste  kurz drücken.

Der Hand-Modus ist aktiv.

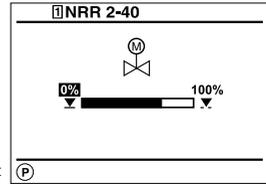
In diesem Modus kann ein externes Stellventil mit den Tasten  und  manuell geöffnet und geschlossen werden.



Abgleich des Rückführpotentiometers eines externen Stellventils Fortsetzung

Taste **P** 3 x kurz drücken.

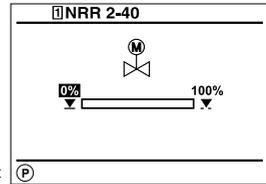
Der Zeilen-Editiermodus zur Kalibrierung des Rückführpotentiometer-Signals wird angezeigt.



blink



Taste **◀** gedrückt halten, bis das Stellventil geschlossen ist.

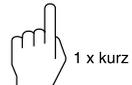
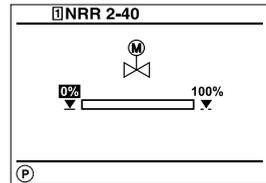


blink



Taste **E** 1 x kurz drücken.

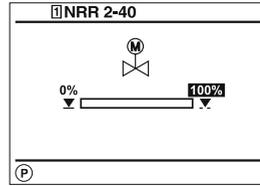
Der momentane Widerstandswert des Rückführpotentiometers ist als 0%-Stellung (Ventil ZU) gespeichert.



Abgleich des Rückführpotentiometers eines externen Stellventils Fortsetzung

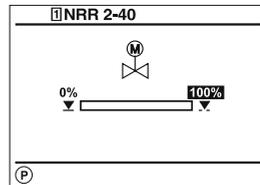
Taste  kurz drücken.

Die 100%-Kalibrierstellung ist angewählt.



Taste  1 x kurz drücken.

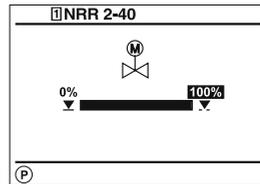
Der Zeilen-Editiermodus zur Kalibrierung des Rückführpotentiometer-Signals wird angezeigt.



blinkt



Taste  gedrückt halten, bis das Stellventil geöffnet ist.



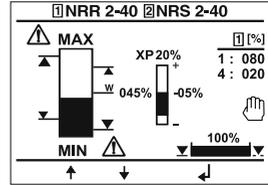
blinkt



Abgleich des Rückführpotentiometers eines externen Stellventils Fortsetzung

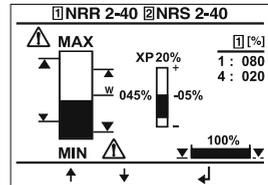
Taste **E** 3 x kurz drücken.

Der momentane Widerstandswert des Rückführpotentiometers ist als 100%-Stellung (Ventil AUF) gespeichert.



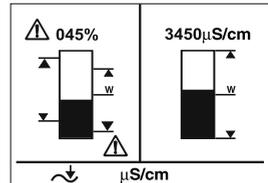
Taste **☺** kurz drücken.

Der Hand-Modus ist deaktiviert.



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.



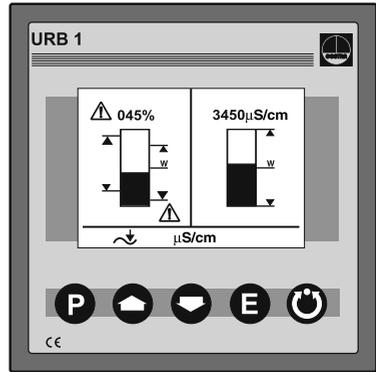
Schaltpunkte und Proportionalbeiwert Xp einstellen

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, müssen für den Niveauregler NRR 2-40 die MIN- und MAX-Schaltpunkte sowie der Proportionalbereich festgelegt werden.

Für den Niveauschalter NRS 2-40 können die Schaltpunkte 1 bis 4 festgelegt werden.



Taste **↶** 3 x kurz drücken.

Auf dieser Seite werden Schaltpunkte und Xp-Wert festgelegt.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0% :	*	1 [%]	2 [%]
100% :	100	▲ 1 :	080
		▲ 2 :	060
		▼ 3 :	040
		▼ 4 :	020



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv. In diesem Modus können die einzelnen Zeilen mit den Tasten **↶** und **↷** angewählt werden.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0% :	*	1 [%]	2 [%]
100% :	100	▲ 1 :	080
		▲ 2 :	060
		▼ 3 :	040
		▼ 4 :	020



Schaltpunkte und Proportionalbeiwert Xp einstellen Fortsetzung

Taste **➔** 2 x kurz drücken.

Schaltpunkt 1 (MAX-Schaltpunkt) des NRR 2-40 ist angewählt.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0%	*	[1] [%]	[2] [%]
100%	100	080	080
2	060	060	060
3	040	040	040
4	020	020	020



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0%	*	[1] [%]	[2] [%]
100%	100	080	080
2	060	060	060
3	040	040	040
4	020	020	020

blinkt

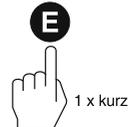


Taste **E** 1 x kurz drücken.

Mit der **E** Taste können Sie innerhalb der Zeile zur nächsten Ziffer gehen.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0%	*	[1] [%]	[2] [%]
100%	100	080	080
2	060	060	060
3	040	040	040
4	020	020	020

blinkt



Schaltpunkte und Proportionalbeiwert Xpeinstellen Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

In diesem Beispiel soll der Schaltpunkt 1 (MAX-Schaltpunkt) bei 70 % liegen.

blinkt (P)

NRR 2-40		NRS 2-40	
0% : *	[1] [%]	[2] [%]	
100%: 100	070	080	
2 : 060	060	060	
3 : 040	040	040	
4 : 020	020	020	



1 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Die letzte Ziffer in der Zeile ist angewählt und bleibt „0“ für das Beispiel MAX-Schaltpunkt 70 %.

blinkt (P)

NRR 2-40		NRS 2-40	
0% : *	[1] [%]	[2] [%]	
100%: 100	070	080	
2 : 060	060	060	
3 : 040	040	040	
4 : 020	020	020	

E



1 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist deaktiviert, die nächste Zeile kann jetzt mit der **▶** Taste angewählt werden.

NRR 2-40		NRS 2-40	
0% : *	[1] [%]	[2] [%]	
100%: 100	070	080	
2 : 060	060	060	
3 : 040	040	040	
4 : 020	020	020	

E



1 x kurz

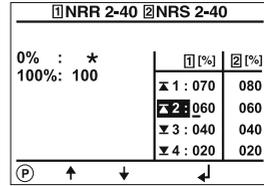
Schaltpunkte und Proportionalbeiwert Xp einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

Der Schalterpunkt 2 markiert die obere Grenze des Proportionalbereichs für den Niveauregler NRR 2-40.

Die Differenz aus Schalterpunkt 2 und Schalterpunkt 3 ergibt den Betrag des Proportionalbereiches Xp. Die dargestellte Einstellung entspricht einem Proportionalbereich von (060 - 040) 20%.

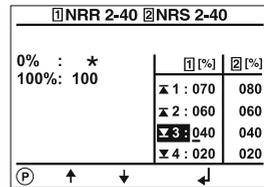
Der Proportionalbereich **muss** größer „0“ sein!



Taste **◀** 1 x kurz drücken.

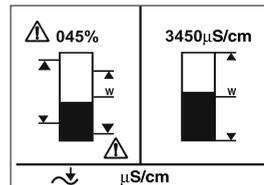
Der Schalterpunkt 3 markiert die untere Grenze des Proportionalbereichs für den Niveauregler NRR 2-40.

Der Proportionalbeiwert und der MIN-Schaltpunkt des NRR 2-40 sowie die Schalterpunkte des NRS 2-40 können nach dem gezeigten Verfahren eingestellt werden.



Taste **E** 2 x kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.



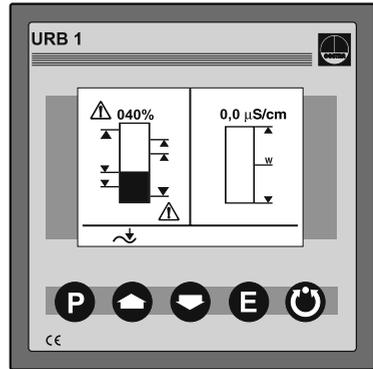
Ansprechempfindlichkeit einstellen

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 1-42
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, muss die Ansprechempfindlichkeit für den NRS 1-42 festgelegt werden.

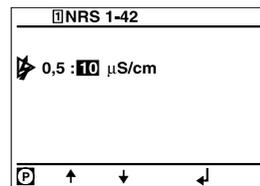
Die Ansprechempfindlichkeit für die HW- und NW-Begrenzer ist werkseitig festgelegt und kann nicht verändert werden!



Taste  2 x kurz drücken.

Auf dieser Seite können zwei Ansprechempfindlichkeiten gewählt werden.

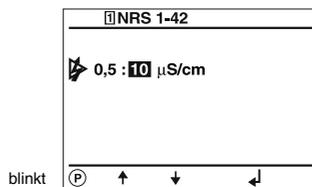
- 0,5 µS/cm
- 10 µS/cm



Taste  2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

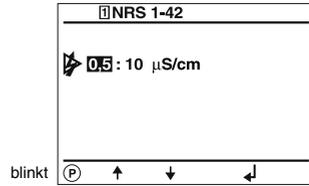
In diesem Modus können die Werte mit den Tasten  und  angewählt werden.



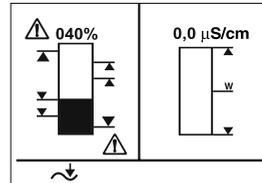
Ansprechempfindlichkeit einstellen Fortsetzung

Taste  kurz drücken.

Die Ansprechempfindlichkeit **0,5 $\mu\text{S/cm}$** ist angewählt.



Taste  3 x kurz drücken.
Der Startbildschirm erscheint.

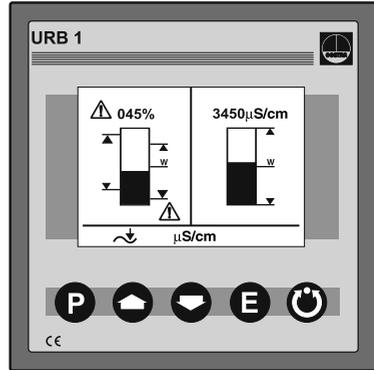


Relais-Schaltzeiten einstellen

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40

Wenn die Anlage in Betrieb genommen wird, können die Relais-Schaltzeiten für die einzelnen Schaltpunkte eingestellt werden. Die Relais-Schaltzeiten für die NW- und HW-Begrenzer sind werkseitig festgelegt und können mit dem URB 1 **nicht** verändert werden!



Taste  4 x kurz drücken.

Auf dieser Seite werden die Relais-Schaltzeiten der einzelnen Schaltpunkte eingestellt.

Das Symbol  steht für Relais-Anzug.

Das Symbol  steht für Relais-Abfall.

Eine Ziffer, z.B. „001“ entspricht einer Zeit von 100 mS. Der Wert „030“ entspricht 3 s. Der Maximalwert „255“ entspricht 25,5 s.

1 NRR 2-40 2 NRS 2-40				
1			2	
1 : 030	000	030	000	000
2 : 000	000	010	000	000
3 : 000	000	010	000	000
4 : 030	030	030	000	000



Taste  1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

In diesem Modus können die einzelnen Zeilen mit den Tasten  und  angewählt werden.

1 NRR 2-40 2 NRS 2-40				
1			2	
1 : 030	000	030	000	000
2 : 000	000	010	000	000
3 : 000	000	010	000	000
4 : 030	030	030	000	000



Relais-Schaltzeiten einstellen Fortsetzung

Taste **P** 1 x kurz drücken.
Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

1		2		3		4	
1	2	1	2	1	2	1	2
1: 030	000	030	000	030	000	030	000
2: 000	000	010	000	010	000	010	000
3: 000	000	010	000	010	000	010	000
4: 030	030	030	030	030	000	030	000

blinkt (P) ↑ ↓ ↵



Taste **E** 1 x kurz drücken.
Mit der **E** Taste können Sie innerhalb der Zeile zur nächsten Ziffer gehen.

1		2		3		4	
1	2	1	2	1	2	1	2
1: 030	000	030	000	030	000	030	000
2: 000	000	010	000	010	000	010	000
3: 000	000	010	000	010	000	010	000
4: 030	030	030	030	030	000	030	000

blinkt (P) ↑ ↓ ↵



Taste **↵** 1 x kurz drücken.
Die Ziffer „2“ ist angewählt.

1		2		3		4	
1	2	1	2	1	2	1	2
1: 020	000	030	000	030	000	030	000
2: 000	000	010	000	010	000	010	000
3: 000	000	010	000	010	000	010	000
4: 030	030	030	030	030	000	030	000

blinkt (P) ↑ ↓ ↵



Relais-Schaltzeiten einstellen Fortsetzung

Taste **E** 2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist deaktiviert.

In diesem Beispiel beträgt die Relais-Anzugzeit für den MAX-Schaltpunkt des NRR 2-40 **2 Sekunden**.

1 NRR 2-40		2 NRS 2-40	
1	2	3	4
1 : 020	000	030	000
2 : 000	000	010	000
3 : 000	000	010	000
4 : 030	030	030	000



Taste **◀** 1 x kurz drücken.

Schaltpunkt **2** und Schaltpunkt **3** des NRR 2-40 bezeichnen die obere und untere Grenze des Proportionalbereiches. Die Relais-Anzug- und -Abschaltzeiten sind **nicht** einstellbar und mit der Ziffer „000“ belegt!

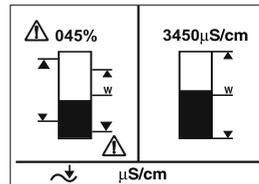
Die Relais-Schaltzeiten aller anderen Schaltpunkte können nach dem gezeigten Verfahren verändert werden.

1 NRR 2-40		2 NRS 2-40	
1	2	3	4
1 : 020	000	030	000
2 : 000	000	010	000
3 : 000	000	010	000
4 : 030	030	030	000



Taste **E** 2 x kurz drücken.

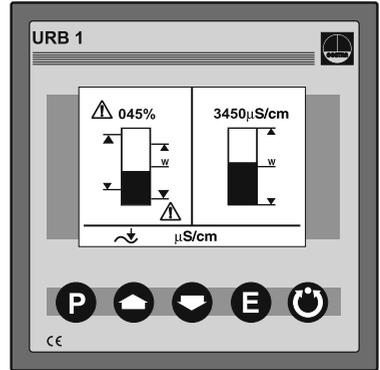
Der Startbildschirm erscheint.



Leitfähigkeitsregler einstellen

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste  2 x kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- $\mu\text{S/cm}$ / ppm Umschaltung
- Anzeigebereich der Istwert-Grafik
- Leitfähigkeit-MAX-Wert
- Sollwert
- Leitfähigkeit-MIN-Wert

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$



Taste  2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

In diesem Modus können die einzelnen Zeilen mit den Tasten  und  angewählt werden.

blinkt

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$



Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **1** 1 x kurz drücken.

Die Messeinheit [ppm] ist angewählt.

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

blinkt (P) ↑ ↓ ↵



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist deaktiviert.

Alle gemessenen Leitfähigkeitswerte werden jetzt in der Messeinheit [ppm] angezeigt.

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

(P) ↑ ↓ ↵



Taste **1** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann die graphische Darstellung (Bargraph) der Leitfähigkeitsanzeige des Startbildschirmes kalibriert werden. Mit dieser Einstellung wird auch der Istwert-Ausgang (4-20mA) normiert.

Ermitteln Sie zunächst den Leitfähigkeits-Messbereich, der in Ihrer Anlage relevant ist (z.B. **0,5 $\mu\text{S/cm}$** bis **20 $\mu\text{S/cm}$**).

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

(P) ↑ ↓ ↵



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Sie können zwischen folgenden Bereichen wählen:

- 0,5 bis 20 $\mu\text{S/cm}$ ■ 0,5 bis 1000 $\mu\text{S/cm}$
- 0,5 bis 100 $\mu\text{S/cm}$ ■ 0,5 bis 2000 $\mu\text{S/cm}$
- 0,5 bis 200 $\mu\text{S/cm}$ ■ 0,5 bis 6000 $\mu\text{S/cm}$
- 0,5 bis 500 $\mu\text{S/cm}$ ■ 0,5 bis 12000 $\mu\text{S/cm}$

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

blinkt (P) ↑ ↓ ↵



Grundeinstellung Fortsetzung

Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 7 x kurz drücken.

Der Bereich 0,5 bis 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ist angewählt.

blinkt

$\mu\text{S}/\text{cm}$	ppm
Range:	0,5 - 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
P	↑ ↓ ↵



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist deaktiviert.

$\mu\text{S}/\text{cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
P	↑ ↓ ↵



Taste **▶** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann der Leitfähigkeits-Sollwert des LRR 1-40 eingestellt werden.

$\mu\text{S}/\text{cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
<u>w</u> :	05000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
P	↑ ↓ ↵



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

blinkt

$\mu\text{S}/\text{cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
<u>w</u> :	05000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
P	↑ ↓ ↵



Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Cursor rückt einen Schritt weiter.

blinkt

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	05000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

(P) ↑ ↓ ↵



Taste **↵** 2 x kurz drücken.

Die Ziffer „3“ ist gewählt.

blinkt

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	03000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

(P) ↑ ↓ ↵



Taste **E** 5 x kurz drücken.

In diesem Beispiel wurde der Leitfähigkeits-Sollwert auf 3000 $\mu\text{S/cm}$ eingestellt.

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	03000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

(P) ↑ ↓ ↵



Taste **↵** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann der Leitfähigkeits-Minimalwert des LRR 1-40 eingestellt werden.

Der MIN-Schaltpunkt des LRR 1-40 kann nach dem gleichen Verfahren wie der Leitfähigkeits-Sollwert eingestellt werden.

$\mu\text{S/cm}$	ppm
Range:	0,5 - 12000 $\mu\text{S/cm}$
MAX:	07000,0 $\mu\text{S/cm}$
w:	03000,0 $\mu\text{S/cm}$
MIN:	01000,0 $\mu\text{S/cm}$

(P) ↑ ↓ ↵



Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann der Leitfähigkeits-Maximalwert des LRR 1-40 eingestellt werden.

Der MAX-Schaltpunkt des LRR 1-40 kann nach dem gleichen Verfahren wie der Leitfähigkeits-Sollwert eingestellt werden.

μS/cm	ppm
Range:	0,5 - 12000 μS/cm
MAX:	07000,0 μS/cm
w:	03000,0 μS/cm
MIN:	01000,0 μS/cm
P	↑ ↓ ↵



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist deaktiviert.

μS/cm	ppm
Range:	0,5 - 12000 μS/cm
MAX:	07000,0 μS/cm
w:	05000,0 μS/cm
MIN:	01000,0 μS/cm
P	↑ ↓ ↵



Taste **◀** 1 x kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Proportionalbereich Xp
- Regler-Hysterese
- 24 h-Spülimpuls Absalzventil
- Betriebsstellung des Abschlammventils
- Relaiskontakt 4 / Automatisches Abschlamm

Xp:	000 %
Hyst [w]:	10 %
☐ 24 h: U / N	
∇ :	08 % →
/, 4: MIN	☐ ↕ Auto →
P	↑ ↓ ↵



Taste **P** 2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

In dieser Zeile wird der Proportionalbereich Xp eingestellt.

Xp = 0: Zwei-Punkt-Regelung

Xp > 0: kontinuierliche Regelung

→

Xp:	000 %
Hyst [w]:	10 %
☐ 24 h: U / N	
∇ :	08 % →
/, 4: MIN	☐ ↕ Auto →
P	↑ ↓ ↵

blinkt



Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Cursor rückt einen Schritt weiter.

blinkt

Xp:	000 %
Hyst [w]:	10 %
24 h:	0 / N
▼:	08 % →
4: MIN	Auto →

(P) ↑ ↓ ↵

E

1 x kurz

Taste **E** 2 x kurz drücken.

Die Ziffer „2“ ist gewählt.

blinkt

Xp:	020 %
Hyst [w]:	10 %
24 h:	0 / N
▼:	08 % →
4: MIN	Auto →

(P) ↑ ↓ ↵

E

2 x kurz

Taste **E** 2 x kurz drücken.

In diesem Beispiel wurde der Proportionalbereich Xp auf 20 % eingestellt.

Xp:	020 %
Hyst [w]:	10 %
24 h:	0 / N
▼:	08 % →
4: MIN	Auto →

(P) ↑ ↓ ↵

E

2 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann die Regler-Hysterese des LRR 1-40 eingestellt werden.

Die Hysterese ist im Bereich von 0 % bis 25 % einstellbar.

Die Regler-Hysterese des LRR 1-40 kann nach dem gleichen Verfahren wie der Proportionalbereich Xp eingestellt werden.

Bei Xp > 0 ist diese Funktion abgeschaltet!

→

Xp:	020 %
Hyst [w]:	10 %
24 h:	0 / N
▼:	08 % →
4: MIN	Auto →

(P) ↑ ↓ ↵

E

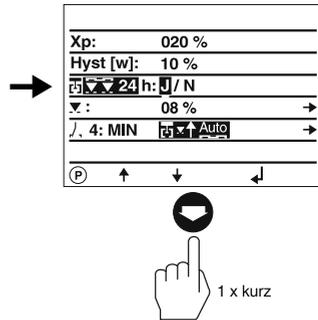
1 x kurz

Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

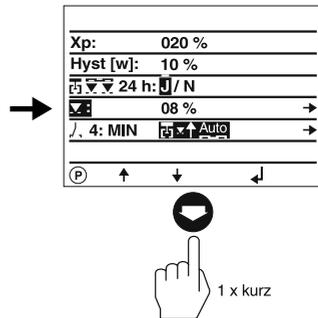
In dieser Zeile kann der 24 h-Spülimpuls des Absalzventils eingestellt werden.

Der 24 h-Spülimpuls kann mit den Tasten **▶** und **◀** aktiviert und deaktiviert werden.



Taste **▶** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann die Betriebsstellung des Absalzventils verändert werden.

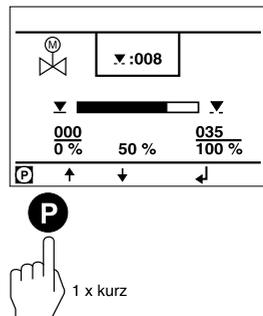


Taste **P** 1 x kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm kann die Betriebsstellung und das Rückführpotentiometer des Absalzventils eingestellt werden.

Bei einem Xp-Wert > 0 ist die Einstellmöglichkeit der Betriebsstellung deaktiviert!

Sichtbar sind außerdem die Prozent-Referenzwerte der Skala des GESTRA-Absalzventils BAE (000 = 0 %, 035 = 035 %) sowie die aktuelle Stellung des Absalzventils in [%].

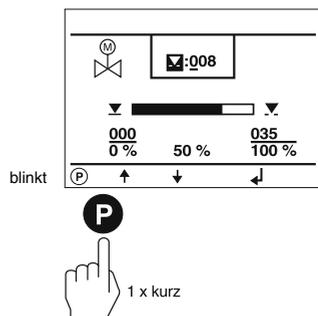


Taste **P** 2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Mit den Tasten **▶** und **◀** können die Werte der Ziffern verändert werden, mit der Taste **E** wird die nächste Ziffer angewählt.

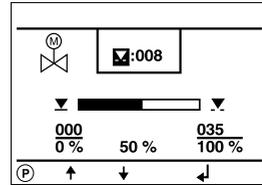
Der Wert 008 entspricht einer Öffnungsstellung von 8%. Maximal sind 25% möglich.



Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

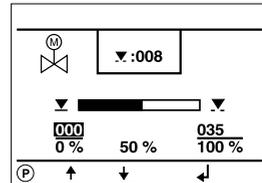
Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Wert 008 = 8 % Betriebsstellung ist jetzt gewählt.



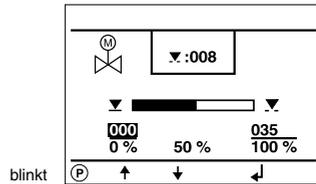
Taste **◀** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann der 0%-Wert des Absalzventil-Rückführpotentiometers festgelegt werden.

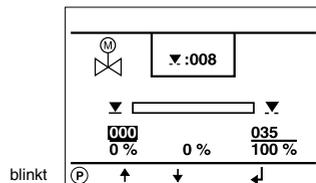


Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.



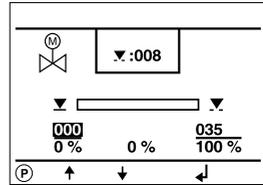
Taste **▶** gedrückt halten, bis das Absalzventil geschlossen ist.



Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

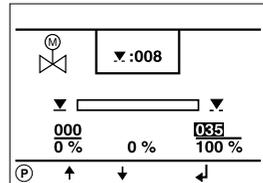
Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der momentane Widerstandswert des Rückführpotentiometers ist als 0%-Stellung (Ventil ZU) gespeichert.



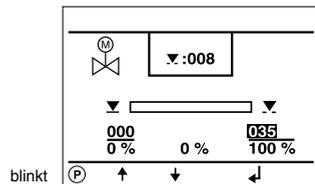
Taste **◀** 1 x kurz drücken.

Die 100%-Kalibrierstellung ist angewählt.

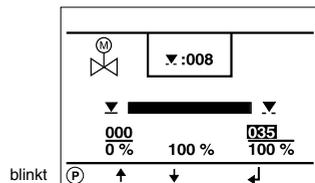


Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.



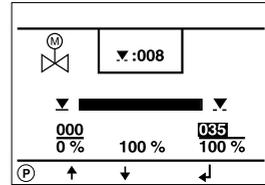
Taste **▶** gedrückt halten, bis das Absalzventil voll geöffnet ist.



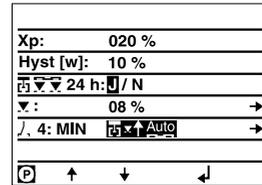
Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der momentane Widerstandswert des Rückführpotentiometers ist als 100%-Stellung (Ventil AUF) gespeichert.

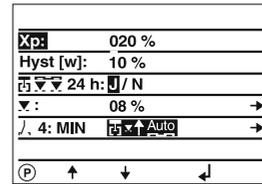


Taste **E** 3 x kurz drücken.



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

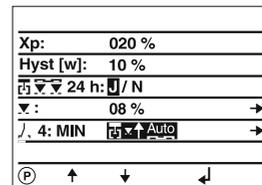


Taste **↕** 4 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann zwischen Belegung des Relaiskontaktes 4 (LRR 1-40) als MIN-Alarm oder der automatischen Abschlammfunktion umgeschaltet werden.

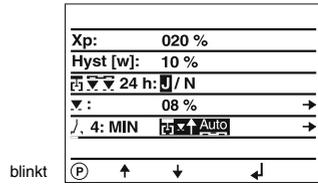
Der Relaiskontakt 4 liegt bei LRR 1-40 auf den Klemmen „28“, „29“ und „30“.

Bitte beachten Sie den Anschlussplan des LRR 1-40!

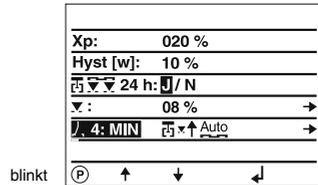


Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

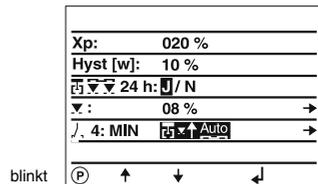
Taste **P** 1 x kurz drücken.
Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.



Taste **⬆** 1 x kurz drücken.
Der Relaiskontakt 4 zur Beschaltung mit z.B. einem MIN-Alarm ist aktiv.
Der Relaiskontakt 4 liegt bei LRR 1-40 auf den Klemmen „28“, „29“ und „30“.
Bitte beachten Sie den Anschlussplan des LRR 1-40!

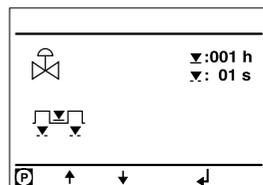


Taste **⬇** 1 x kurz drücken.
Die automatische Abschlammfunktion ist aktiv.



Taste **E** 1 x kurz drücken.
Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Abschlammintervall in Stunden
- Abschlammdauer in Sekunden

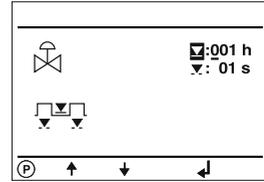


Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

Das **Abschlammintervall** kann im Zeilen-Editiermodus nach dem gleichen Verfahren wie der Proportionalbereich Xp eingestellt werden.

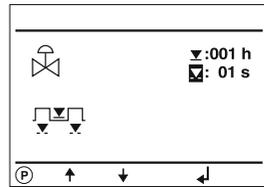


Leitfähigkeitsregler einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

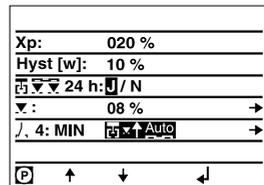
Die **Abschlammdauer** kann im Zeilen-Editiermodus nach dem gleichen Verfahren wie der Proportionalbereich Xp eingestellt werden.

In diesem Beispiel beträgt das Abschlammintervall 1 Stunde und die Abschlammdauer 1 Sekunde.



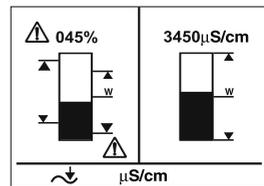
Taste **E** 2 x kurz drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.



Taste **E** 1 x kurz drücken.

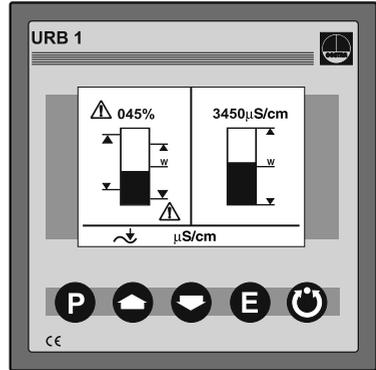
Der Startbildschirm erscheint.



Lineare Temperaturkompensation einstellen

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste **◀** 4 x kurz drücken.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Lineare Temperaturkompensation [%/°C]
- Aufnahme einer Temperaturkurve
- Zellkonstante C der Leitfähigkeitselektrode

Die Einstellung wird ausgehend von der Werkseinstellung „TK:LIN“ gezeigt.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	: 2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
P	↑	↓	↶	↷



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	: 2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
P	↑	↓	↶	↷



Lineare Temperaturkompensation einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann die lineare Temperaturkompensation [%/°C] eingestellt werden.

Der Gradient, Werkseinstellung 2,1 [%/°C], wird üblicherweise für Dampferzeuger mit konstantem Druck eingesetzt. Bringen Sie den Dampferzeuger auf Betriebsdruck und vergleichen Sie den Messwert mit dem Wert, den Sie mit einem kalibrierten Leitfähigkeitsmessgerät gemessen haben. Die Werte müssen übereinstimmen.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
P	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Stimmt der mit einem kalibrierten Leitfähigkeitsmessgerät gemessene Wert nicht mit dem am URB 1 angezeigten Wert überein, muss der Kompensationsgradient so weit verändert werden, bis die Messwerte übereinstimmen.

Beispiel: Bei einem Gradienten von 1,9 %/°C stimmen die Werte überein.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
P	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **▶** 1 x kurz drücken.

Die Ziffer „1“ ist gewählt.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	1,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
P	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Cursor rückt einen Schritt weiter.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	1,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
P	↑	↓	↵	



1 x kurz

Lineare Temperaturkompensation einstellen Fortsetzung

Taste **◀** 2 x kurz drücken.

Die Ziffer „9“ ist gewählt.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin] :	1,9	% / °C		
Tk [Auto] :	Stop / Start			
Temp. :	019,7 °C			
C. :	0,210			
(P)	↑	↓	↙	

blinkt



2 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

In diesem Beispiel wurde ein Gradient von 1,9 %/°C eingestellt.

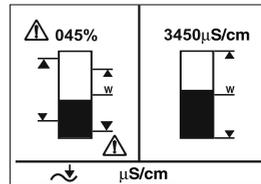
Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin] :	1,9	% / °C		
Tk [Auto] :	Stop / Start			
Temp. :	019,7 °C			
C. :	0,210			
(P)	↑	↓	↙	



1 x kurz

Taste **E** 2 x kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.

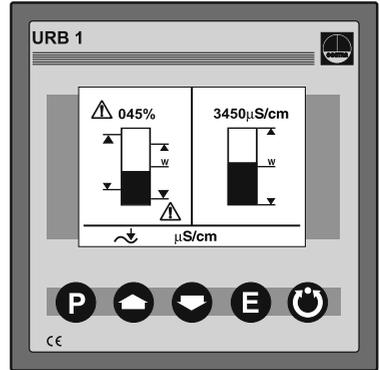


2 x kurz

Normkurven-Temperaturkompensation einstellen

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste  4 x kurz drücken.

Normkurven-Temperaturkompensation eignet sich für Dampferzeuger im Gleitdruckbetrieb, dies bedeutet, die Dampferzeuger arbeiten ohne festen Betriebspunkt (z.B. Schwachlast 10 bar, Vollast 15 bar).

Die Normkurven von 11 Speisewasser-Konditionierungsmitteln mit unterschiedlicher Basisleitfähigkeit kompensieren den Temperatureinfluss der Messung innerhalb des Betriebsspektrums. Die Einstellung wird ausgehend von der Werks-einstellung „TK:LIN“ gezeigt.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	: 2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
	↑	↓	↶	↷



Taste  2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	: 2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
	↑	↓	↶	↷



Normkurven-Temperaturkompensation einstellen Fortsetzung

Taste **2** 2 x kurz drücken.

Die Funktion „NORM“ ist gewählt.

Die Funktion „NORM“ ermöglicht das Abrufen von 9 verschiedenen und im URB 1 gespeicherten Norm-Temperaturkurven. Die Kurven gelten für verschiedene Speisewasser-Konditionierungsmittel mit unterschiedlichen Basisleitfähigkeiten.

Bitte beachten Sie hierzu den Anhang auf Seite 77.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	: 2,1 % / °C			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
(P)	↑	↓	↵	



2 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Auswahlmodus ist aktiv.

Auf diesem Bildschirm können folgende Parameter eingestellt werden:

- Normkurven Temperaturkompensation [% / °C]
- Aufnahme einer Temperaturkurve
- Zellkonstante C der Leitfähigkeitselektrode

In diesem Beispiel ist mit der Einstellung „0“ (**Werkseinstellung**) keine Normkurve ausgewählt und aktiv.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 0			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
(P)	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **2** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann eine Normkurve ausgewählt werden.

Bitte beachten Sie hierzu den Anhang auf Seite 77.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 0			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
(P)	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 0			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
(P)	↑	↓	↵	



1 x kurz

Normkurven-Temperaturkompensation einstellen Fortsetzung

Taste **↻** 1 x kurz drücken.

Die Ziffer „1“ ist gewählt.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 1			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	

blinkt



1 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

Die Normkurve „1“ ist aktiv.

Die Temperaturwerte der Normkurve „1“ basieren auf dem Konditionierungsmittel Natronlauge mit einer Basisleitfähigkeit von 260 µS/cm bei 25 °C.

Bitte beachten Sie hierzu den Anhang auf Seite 77.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 1			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **↵** 1 x kurz drücken.

In dieser Zeile kann die Aufnahme einer dampferzeugerspezifischen Temperatur/Leitfähigkeitskurve gestartet werden.

Das System erfasst Wertepaare von Raumtemperatur bis zur Betriebstemperatur.

Wir empfehlen bei Gleitdruckbetrieb des Dampferzeugers diese „AUTO“-Kurve mit aufzunehmen. Wenn die Normkurven nicht passen, kann auf die „AUTO“-Kurve zurückgegriffen werden.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 1			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **P** 1 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 1			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	

blinkt



1 x kurz

Normkurven-Temperaturkompensation einstellen Fortsetzung

Taste **⏪** 1 x kurz drücken.

Die Funktion „Start“ ist gewählt.

blinkt

Tk: OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	1		
Tk [Auto] :	Stop / Start		
Temp. :	019,7 °C		
C. :	0,210		
Ⓟ	↑	↓	↩



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

Der Dampferzeuger kann jetzt auf Betriebsdruck gebracht werden (im Gleitdruckbetrieb auf den höchsten Betriebsdruck).

Das LRR 1-40 nimmt jetzt Temperatur/Leitfähigkeit-Wertepaare auf und speichert diese als „AUTO“-Kurve im URB 1 ab.

Die Anzahl der aufgenommenen Wertepaare wird in der Zeile „Temp.“ angezeigt.

Tk: OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	1		
Tk [Auto] :	Stop / Start		
Temp. :	019,7 °C	1	
C. :	0,210		
Ⓟ	↑	↓	↩



Taste **P** 1 x kurz drücken.

Die Gestaltung der „AUTO“-Kurve ist beendet, wenn der Dampferzeuger seinen Betriebsdruck erreicht hat.

In diesem Beispiel wurden 15 Wertepaare aufgenommen, am Messpunkt der Leitfähigkeitselektrode LRG 16-40 herrscht eine Temperatur von 181,7°C, dies entspricht einem Kesseldruck von 10,3 bar.

blinkt

Tk: OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	1		
Tk [Auto] :	Stop / Start		
Temp. :	0181,7 °C	15	
C. :	0,210		
Ⓟ	↑	↓	↩



Taste **⏩** 2 x kurz drücken.

Die Funktion „Stop“ ist gewählt.

Die Aufnahme der Temperatur/Leitfähigkeit-Wertepaare ist beendet.

Die kesselspezifische „AUTO“-Kurve kann auf dem Bildschirm „TK: AUTO“ aktiviert werden.

Bitte beachten Sie hierzu die Seite 77.

blinkt

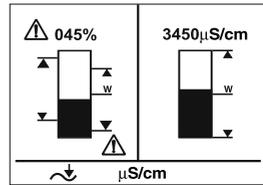
Tk: OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	1		
Tk [Auto] :	Stop / Start		
Temp. :	0181,7 °C	15	
C. :	0,210		
Ⓟ	↑	↓	↩



Grundeinstellung Fortsetzung

Normkurven-Temperaturkompensation Fortsetzung

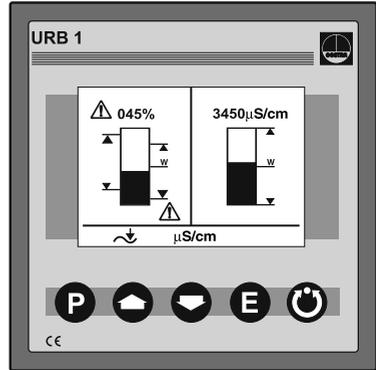
Taste **E** 3 x kurz drücken.
Der Startbildschirm erscheint.



AUTO-Temperaturkompensation einschalten

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste  4 x kurz drücken.

Die „AUTO“-Kurven-Temperaturkompensation eignet sich für Dampferzeuger im Gleitdruckbetrieb, dies bedeutet, die Dampferzeuger arbeiten ohne festen Betriebspunkt (z.B. Schwachlast 10 bar, Volllast 15 bar).

Die Aufnahme bzw. Erzeugung einer „AUTO“-Kurve wird auf den Seiten 63 bis 65 beschrieben.

Die Einstellung wird ausgehend von der Einstellung „TK:NORM“ gezeigt.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 1			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 0181,7 °C	15		
C.	: 0,210			
	↑	↓		



Taste  2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.

blink

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab]	: 1			
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 0181,7 °C	15		
C.	: 0,210			
	↑	↓		



AUTO-Temperaturkompensation einschalten Fortsetzung

Taste **◀** 1 x kurz drücken.

Die Funktion „AUTO“ ist gewählt.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Tab] :	1			
Tk [Auto] :	Stop / Start			
Temp. :	0181,7 °C	15		
C. :	0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

In diesem Beispiel wurde eine aufgenommene und im URB 1 gespeicherte „AUTO“-Kurve mit 15 Wertepaaren aktiviert.

Die „AUTO“-Kurve kann jederzeit neu aufgenommen bzw. überschrieben werden.

Die Aufnahme bzw. Erzeugung einer „AUTO“-Kurve wird auf den Seiten 63 bis 65 beschrieben.

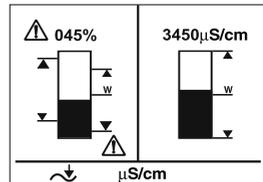
Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Temp. :	0181,7 °C	15		
C. :	0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	



1 x kurz

Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.

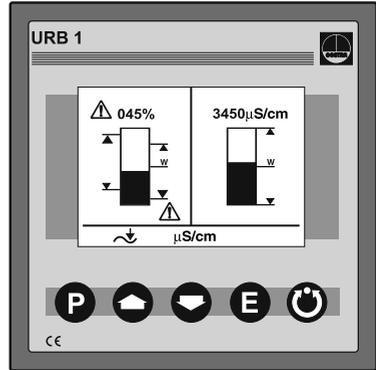


1 x kurz

Temperaturkompensation abschalten

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

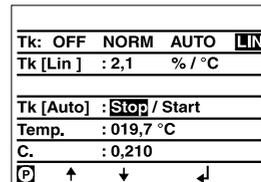
- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste **↩** 4 x kurz drücken.

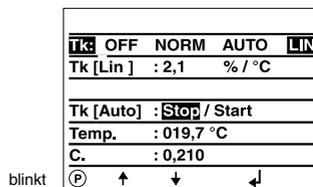
Für einige Anwendungen im industriellen Bereich kann es erforderlich sein, die Temperaturkompensation abzuschalten. Alle am URB 1 angezeigten Leitfähigkeits-Messwerte sind in dieser Einstellung **absolute** Messwerte der aktuellen Leitfähigkeit.

Die Einstellung wird ausgehend von der Werkseinstellung „TK:LIN“ gezeigt.



Taste **P** 2 x kurz drücken.

Der Zeilen-Editiermodus ist aktiv.



blinkt



Temperaturkompensation abschalten Fortsetzung

Taste **3** 3 x kurz drücken.

Die Funktion „OFF“ ist gewählt.

blinkt

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Lin]	: 2,1	% / °C		
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 019,7 °C			
C.	: 0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

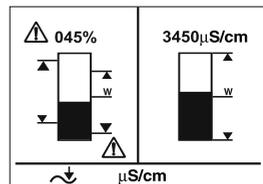
Die Temperaturkompensation ist abgeschaltet.

Tk:	OFF	NORM	AUTO	LIN
Tk [Auto]	: Stop / Start			
Temp.	: 025,0 °C			
C.	: 0,210			
Ⓟ	↑	↓	↵	



Taste **E** 1 x kurz drücken.

Der Startbildschirm erscheint.

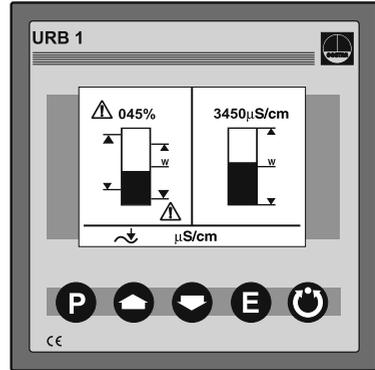


Betrieb

Handbetrieb eines externen Stellventils

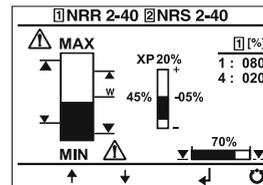
Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40



Taste  kurz drücken.

Der Bildschirm für den Niveauregler NRR 2-40 wird angezeigt.

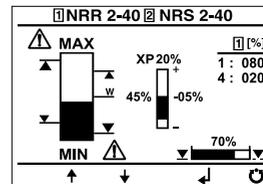


Taste  kurz drücken.

Der Hand-Modus ist aktiv.

In diesem Modus kann ein externes Stellventil mit den Tasten  und  manuell geöffnet und geschlossen werden.

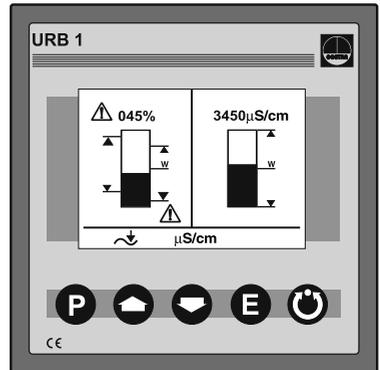
Nach erneutem Betätigen der Taste  wird der Hand-Modus abgeschaltet und das Stellventil fährt zurück in die vom Regler NRR 2-40 vorgegebene Stellung.



Stand-by-Betrieb bei abgeschaltetem Dampferzeuger

Der kombinierte Startbildschirm zeigt, welche GESTRA-Bus-Geräte visualisiert werden:

- HW-Begrenzer NRS 1-41
- NW-Begrenzer NRS 1-40
- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveaugregler NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-40

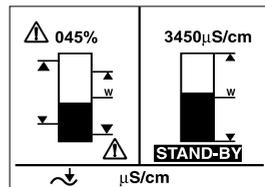


Die Leitfähigkeitsregelung mit einem **externen Schalter** auf Stand-by-Betrieb schalten.

Nach Abschalten der Feuerung des Dampferzeugers kann die Ansteuerung des Absalzventils und des Abschlammventils deaktiviert werden, um Kesselwasserverlust zu vermeiden (Stand-by-Betrieb).

Nach Umschalten in den Normalbetrieb fährt das Absalzventil wieder in Regelposition und es erfolgt ein Abschlamm-Impuls (wenn aktiviert).

Bitte beachten Sie hierzu den Anschlussplan in der Betriebsanleitung des LRR 1-40!

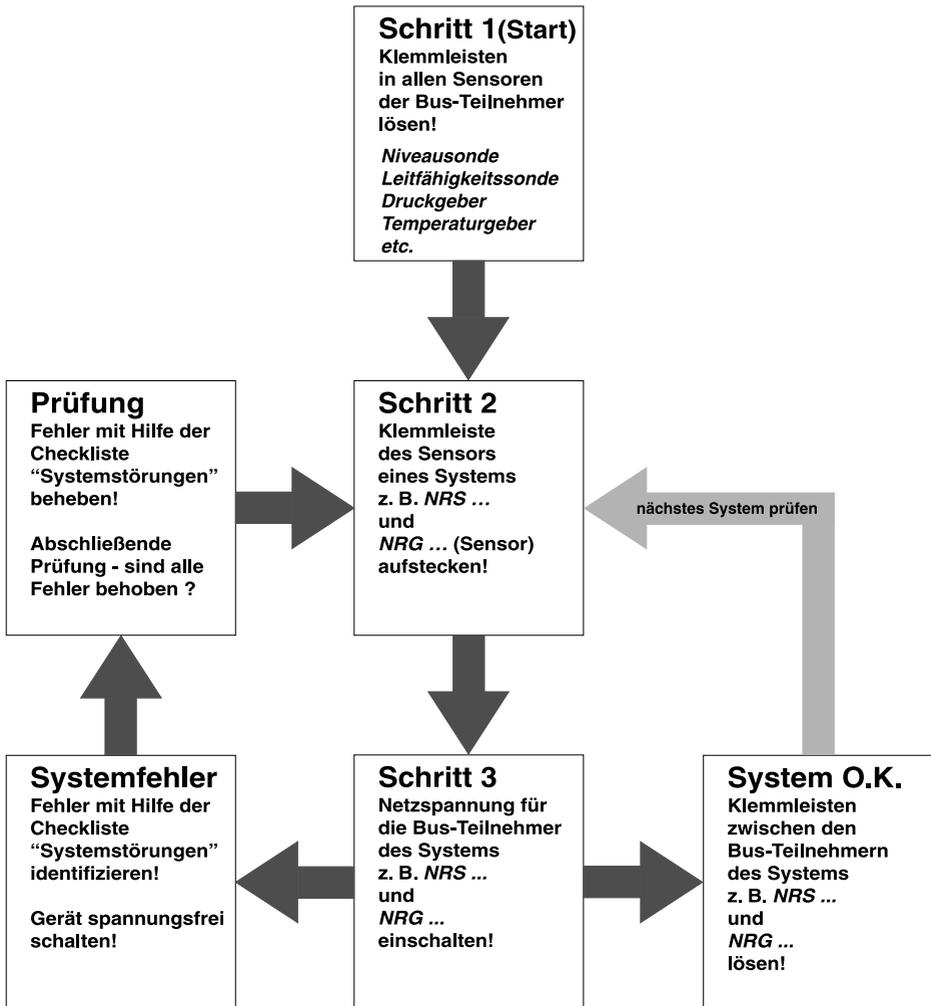


Systemstörungen

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:



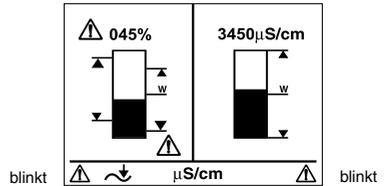
Fehler-Checkliste Funktionsstörungen

Die Datenkommunikation der CAN-Bus-Leitung ist gestört.

Prüfen Sie, ob die CAN-Bus-Leitung gemäß Anschlussplan angeschlossen ist.

Prüfen Sie, ob die CAN-Bus-Leitung unterbrochen ist (Aderbruch).

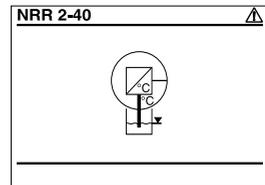
Prüfen Sie, ob die richtigen Node-IDs für die Steuergeräte und Sonden vergeben wurden.



Die Temperatursicherung einer Niveauelektrode ist aktiv.

Prüfen Sie, ob die Niveauelektrode gemäß den Vorgaben der Einbauanleitung installiert wurde.

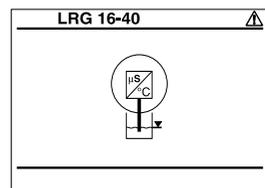
Prüfen Sie, ob durch äußere Einwirkungen ein Wärmestau im Elektrodengehäuse entstanden ist.



Die Temperatursicherung der Leitfähigkeitselektrode ist aktiv.

Prüfen Sie, ob die Leitfähigkeitselektrode gemäß den Vorgaben der Einbauanleitung installiert wurde.

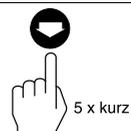
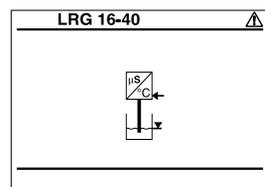
Prüfen Sie, ob durch äußere Einwirkungen ein Wärmestau im Elektrodengehäuse entstanden ist.



Die Leitfähigkeitselektrode ist defekt.

Der Temperaturfühler der Leitfähigkeitselektrode ist kurzgeschlossen oder unterbrochen.

Leitfähigkeitselektrode LRG 16-40 austauschen!

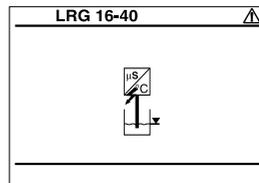


Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Fortsetzung

Die Leitfähigkeitselektrode ist defekt.

Die internen Leitungsverbindungen der Leitfähigkeitselektrode sind kurzgeschlossen oder unterbrochen.

Leitfähigkeitselektrode LRG 16-40 austauschen!



5 x kurz

Ein Steuergerät hat eine CAN-Bus-Kommunikationsstörung

Prüfen Sie, ob Steuergerät und Niveau- oder Leitfähigkeitselektrode gemäß Anschlussplan verdrahtet wurden.

In diesem Beispiel, hat die NW-Niveauelektrode 2 NRG 16-40 eine CAN-Bus-Kommunikationsstörung.

NRS 1-40 ID:	001	S 2
NRS 1-41 ID:	006	
NRS 1-42 ID:	OFF	
NRS 2-40 ID:	039	
NRN 2-40 ID:	040	
LRR 1-40 ID:	050	



1 x kurz

Ein Steuergerät hat eine CAN-Bus-Kommunikationsstörung

Prüfen Sie, ob Steuergerät und Niveau- oder Leitfähigkeitselektrode gemäß Anschlussplan verdrahtet wurden.

In diesem Beispiel, hat das Steuergerät NRS 1-40 eine CAN-Bus-Kommunikationsstörung.

NRS 1-40 ID:	001	St
NRS 1-41 ID:	006	
NRS 1-42 ID:	OFF	
NRS 2-40 ID:	039	
NRN 2-40 ID:	040	
LRR 1-40 ID:	050	



1 x kurz

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

Servicetelefon 04 21/35 03 - 444

Servicefax 04 21/35 03 - 199

Anhang

Node-ID festlegen / ändern

Wenn mehrere gleichartige Systeme im CAN-Bus-Netz kommunizieren sollen, muss für jedes System (z.B. Regler) eine Node-ID zugewiesen werden.

Werkseinstellung der Node-IDs

Steuergerät

NRS 1-40 ID:001

NRS 1-41 ID:006

NRS 1-42 ID:020

NRS 2-40 ID:039

NRR 2-40 ID:040

LRR 1-40 ID:050

Elektrode

NRG 16-40 ID:002

NRG 16-40 ID:003

NRG 16-41 ID:007

NRG 16-42 ID:021

NRG 26-40 ID:041

LRG 16-40 ID:051

Individuelle Node-IDs müssen manuell am Gerät eingestellt werden.
Bitte beachten Sie die jeweiligen Betriebsanleitungen der Geräte!



Achtung

- Im CAN-Bus-Netz dürfen **keine** doppelten Node IDs vergeben werden!

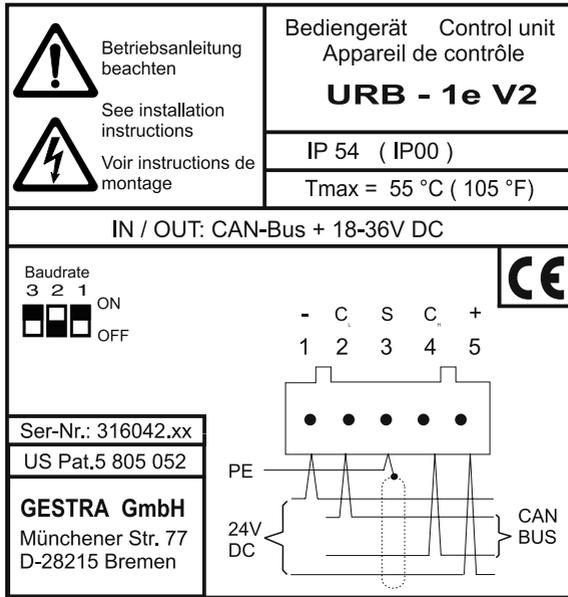


Fig. 5 (Rückseite des URB 1)

S8	S9	S0	Baud-Rate	Leitungslänge
OFF	ON	OFF	250 kBit/s	125 m
ON	ON	OFF	125 kBit/s	250 m
OFF	OFF	ON	100 kBit/s	335 m
ON	OFF	ON	50 kBit/s	500 m
OFF	ON	ON	20 kBit/s	1000 m
ON	ON	ON	10 kBit/s	1000 m

Fig. 6 (Werkseinstellung 250 kBit/s)

Tabelle Normkurven

Nr.	Konditionierungsmittel	Basisleitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$] bei 25 °C
1	Natronlauge	260
2	Natronlauge	1080
3	Natronlauge	5400
4	Natronlauge	11000
5	Trinatriumphosphat	190
6	Trinatriumphosphat	1100
7	Trinatriumphosphat	5900
8	Trinatriumphosphat	11200
9	Natriumsulfit	980

Konformitätserklärung CE

Für das Gerät **URB 1** erklären wir die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

- NSP-Richtlinie 73/23/EWG i.d.F. 93/68/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG i.d.F. 93/68/EWG

Es wurden folgende harmonisierte Normen zugrunde gelegt:

- NSP-Norm EN 50178
- EMV-Normen EN 50081-2, EN 50082-2

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 23.05. 2002
GESTRA GmbH



Dipl.-Ing. Stefan Bode
Leiter Elektronikentwicklung



i. v.
Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter

Legende

- Ⓐ Befestigungsschraube für Montage in Schaltschranktür

Einbaubeispiel

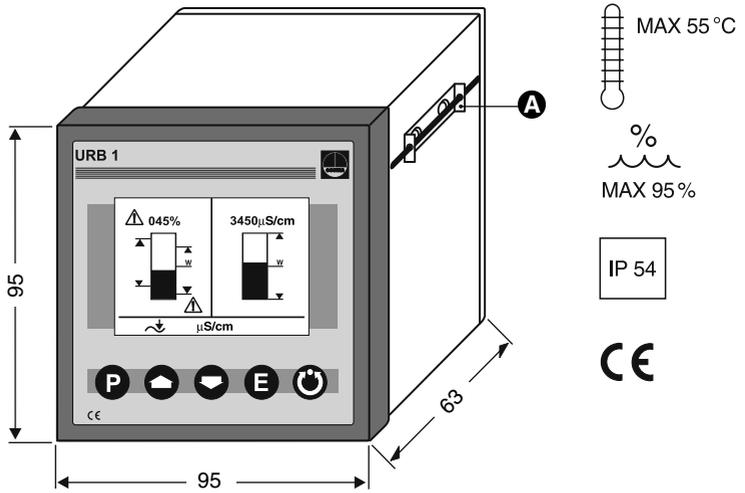


Fig. 7



GESTRA

Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 00 3491/51 52032

Fax 003491/41 36 747; 51 52 036

E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 00 48 58 /306 10 -02 od 10

Fax 00 48 58 /306 33 00

E-mail: gestra@gestra.pl

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath

West Sussex RH 16 1TL

Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00

Fax 00 44 14 44 / 31 45 57

E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 00351 22/619 8770

Fax 00351 22/610 7575

E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division

Via Prealpi, 30

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 00 3902/66 32 51

Fax 003902/66 32 55 60

E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive

Louisville, KY 40299

Tel.: 00 15 02 / 267 2205

Fax: 00 15 02 / 266 5397

E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0

Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com

Internet www.gestra.de

