

Leitfähigkeitsregler LRR  
Bedien- und Visualisierungsgerät URB

**LRR 1-52**

**LRR 1-53**

**URB 55**

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Zuordnung dieser Anleitung</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>Lieferumfang / Verpackungsinhalt</b> .....                                     | <b>5</b>  |
| <b>Anwendung dieser Anleitung</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>Verwendete Darstellungen und Symbole</b> .....                                 | <b>6</b>  |
| <b>Gefahrensymbole in dieser Anleitung</b> .....                                  | <b>6</b>  |
| <b>Gestaltung der Warnhinweise</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>Fachbegriffe / Abkürzungen</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch</b> .....  | <b>10</b> |
| IT-Sicherheit und Einsatzbestimmungen für Ethernet-Geräte.....                    | 11        |
| <b>Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch</b> .....                                    | <b>11</b> |
| <b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....                                     | <b>12</b> |
| <b>Erforderliche Qualifikation des Personals</b> .....                            | <b>12</b> |
| <b>Hinweis zur Produkthaftung</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>Funktion</b> .....   | <b>13</b> |
| Mögliche Funktions- und Gerätekombinationen .....                                 | 13        |
| <b>Technische Daten LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....                                  | <b>15</b> |
| <b>Technische Daten URB 55</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>Werkseinstellungen LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....                                | <b>19</b> |
| LRR 1-52.....   | 19        |
| LRR 1-53.....   | 19        |
| LRR 1-52, LRR 1-53 .....  | 19        |
| <b>Werkseinstellungen URB 55</b> .....  | <b>20</b> |
| <b>Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....          | <b>21</b> |
| <b>Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung URB 55</b> .....                      | <b>22</b> |
| <b>Funktionselemente und Maße LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....                        | <b>23</b> |
| <b>Den Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 montieren</b> .....                | <b>24</b> |
| <b>Maße URB 55</b> .....  | <b>25</b> |
| Erforderliche Montageöffnung in der Schaltschranktür oder in der Schalttafel..... | 25        |
| <b>Das URB 55 montieren</b> .....   | <b>26</b> |
| <b>Das URB 55 anschließen</b> .....   | <b>27</b> |
| Die Schnittstellen auf der Geräteseite .....                                      | 27        |
| Anschluss der Versorgungsspannung 24 V DC - Steckerbelegung .....                 | 27        |
| Belegung der Datenleitung zwischen dem URB 55 und dem LRR 1-52, LRR 1-53 .....    | 27        |
| <b>Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss</b> .....                       | <b>28</b> |

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Anschlussplan Leitfähigkeitsregler LRR 1-52</b> .....                                | <b>29</b> |
| Anschluss der Leitfähigkeitselektroden LRG 1x-xx .....                                  | 29        |
| Anschluss einer Leitfähigkeitselektrode LRG 16-9 .....                                  | 30        |
| <b>Anschlussplan Leitfähigkeitsregler LRR 1-53</b> .....                                | <b>31</b> |
| Anschluss eines Leitfähigkeitstransmitters LRGT 1x-x (4 - 20 mA) mit Erdungspunkt ..... | 31        |
| <b>Elektrischer Anschluss LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....                                  | <b>32</b> |
| Anschluss der 24 V DC Spannungsversorgung .....   | 32        |
| Anschluss der Ausgangskontakte MIN / MAX / ZU / AUF .....                               | 32        |
| Hinweis zum Anschluss induktiver Verbraucher .....                                      | 32        |
| Anschluss einer Leitfähigkeitselektrode LRG 16-9 .....                                  | 32        |
| Anschluss eines Leitfähigkeitstransmitters LRGT 1x-x .....                              | 33        |
| Anschluss des Istwert-/Stellwertausgangs (4 - 20 mA) .....                              | 33        |
| Anschluss des Standby-Eingangs (24 V DC) .....  | 33        |
| Anschluss des Potentiometers (0 - 1000 $\Omega$ ) .....                                 | 33        |
| <b>Anschluss der Datenleitung zwischen Leitfähigkeitsregler und URB 55</b> .....        | <b>34</b> |
| Anschluss des SPECTORmodul Bus- Systems .....   | 34        |
| <b>Die Geräteeinstellungen ändern</b> .....   | <b>35</b> |
| <b>Statusanzeige am LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55</b> .....                                    | <b>38</b> |
| Versorgungsspannung einschalten .....   | 38        |
| <b>Bedienung und Navigation</b> .....   | <b>39</b> |
| Die Bedienoberfläche (Beispiel) .....   | 39        |
| Verwendete Farbcodierung der Eingabe- und Statusfelder .....                            | 39        |
| Automatische Funktionen .....   | 40        |
| Eingabe von Parametern mit Hilfe der Bildschirmtastatur .....                           | 40        |
| Parametereingabe mit Passwortschutz .....   | 41        |
| Scrollbar für lange Listen und Menüs .....  | 41        |
| <b>Symbole und Funktionen LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....                                  | <b>42</b> |
| <b>Die Startseite der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53</b> .....                 | <b>45</b> |
| <b>Alarm- und Fehlermeldungen</b> .....   | <b>46</b> |
| Die komplette Liste aller Alarme „Alarm-History“ aufrufen .....                         | 47        |
| <b>Systemeinstellungen</b> .....  | <b>48</b> |
| <b>Datum / Uhrzeit einstellen</b> .....   | <b>49</b> |
| <b>Passwort</b> .....   | <b>49</b> |
| <b>Netzwerkeinstellungen</b> .....  | <b>50</b> |
| <b>Datenaustausch via Modbus TCP</b> .....  | <b>50</b> |
| <b>VNCServer / Remotesoftware</b> .....   | <b>51</b> |

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Leitfähigkeitsregler parametrieren.....</b>  | <b>52</b> |
| MIN- / MAX-Schaltpunkte und Sollwert einstellen .....   | 52        |
| <b>Leitfähigkeitsregler parametrieren.....</b>  | <b>53</b> |
| Trendanzeige .....  | 54        |
| Test - Die Relais des angeschlossenen Leitfähigkeitsreglers testen.....                       | 55        |
| Absatzventil - Spülintervall und Spüldauer einstellen.....                                    | 56        |
| Absatzventil - Das Rückführpotentiometer für die Anzeige der Ventilposition kalibrieren ..... | 57        |
| Die Leitfähigkeitselektrode kalibrieren .....   | 58        |
| Korrekturfaktor C einstellen .....  | 59        |
| Den Messbereich einstellen - LRR 1-52 .....   | 60        |
| Den Messbereich einstellen - LRR 1-53 .....   | 60        |
| Die Regelparameter einstellen .....   | 61        |
| Einstellhilfe für die Regelparameter.....   | 61        |
| Das automatische Abschlammen einstellen .....   | 62        |
| <b>Systemstörungen URB 55.....</b>  | <b>63</b> |
| Anzeige von Systemstörungen mit Hilfe der Fehlercodes in der Alarm- und Fehlerliste .....     | 63        |
| Häufige Applikations- und Anwendungsfehler am URB 55 .....                                    | 64        |
| <b>Systemstörungen LRR 1-52, LRR 1-53 .....</b>   | <b>65</b> |
| Ursachen .....  | 65        |
| Überprüfen sie vor der systematischen Fehlersuche die Installation und Konfiguration .....    | 65        |
| <b>Was tun, bei Systemstörungen? .....</b>  | <b>66</b> |
| Überprüfung von Einbau und Funktion .....   | 66        |
| <b>Außerbetriebnahme des LRR 1-52, LRR 1-53.....</b>  | <b>66</b> |
| <b>Außerbetriebnahme URB 55.....</b>  | <b>66</b> |
| <b>Entsorgung.....</b>  | <b>67</b> |
| <b>Rücksendung von dekontaminierten Geräten.....</b>  | <b>67</b> |
| <b>Erklärung zur Konformität; Normen und Richtlinien.....</b>                                 | <b>68</b> |

## Zuordnung dieser Anleitung

### Produkt:

- Leitfähigkeitsregler LRR 1-52
- Leitfähigkeitsregler LRR 1-53
- Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55

### Erstausgabe:

BAN 809092-00/02-2021ibl

### Mitgeltende Unterlagen:

Die jeweils aktuellen Betriebsanleitungen finden Sie auf unserer Internetseite:

<http://www.gestra.com>

### © Copyright

Für diese Dokumentation behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der GESTRA AG.

## Lieferumfang / Verpackungsinhalt

### LRR 1-5x

- 1 x Leitfähigkeitsregler LRR 1-52 oder LRR 1-53

### URB 55

- 1 x Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55
- 4 x Halteklammern
- 1 x Spannungsversorgung Anschlussstecker
- 1 x Datenkabel URB 55 (L = 5 m)

### LRR 1-5x + URB 55

- 1 x Betriebsanleitung

## Anwendung dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Leitfähigkeitsreglers LRR 1-52, LRR 1-53 zusammen mit dem Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55. Sie wendet sich an Personen die diese Geräte steuerungstechnisch integrieren, montieren, in Betrieb nehmen, bedienen, warten und entsorgen. Jeder der die genannten Tätigkeiten durchführt muss diese Betriebsanleitung gelesen und den Inhalt verstanden haben.

- Lesen Sie diese Anleitung vollständig durch und befolgen Sie alle Anweisungen.
- Lesen Sie auch die Gebrauchsanleitungen des Zubehörs, falls vorhanden.
- Die Betriebsanleitung ist Teil des Gerätes. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.

### Verfügbarkeit dieser Betriebsanleitung

- Stellen Sie sicher, das diese Betriebsanleitung für den Bediener immer verfügbar ist.
- Liefern Sie die Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Gerät an Dritte weitergeben oder verkaufen.

## Verwendete Darstellungen und Symbole

1. Handlungsschritte

2.

- Aufzählungen
  - ◆ Unterpunkte in Aufzählungen

**A** Abbildungslegenden



Zusätzliche  
Informationen



Lesen Sie die zugehörige  
Betriebsanleitung

## Gefahrensymbole in dieser Anleitung



Gefahrenstelle / gefährliche Situation



Lebensgefahr durch Stromschlag

## Gestaltung der Warnhinweise

### **GEFAHR**

Warnung vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

---

### **WARNUNG**

Warnung vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

---

### **VORSICHT**

Warnung vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

---

### **ACHTUNG**

Warnung vor einer Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führt.

---

## Fachbegriffe / Abkürzungen

An dieser Stelle erklären wir einige Abkürzungen und Fachbegriffe etc., die in dieser Anleitung verwendet werden.

### Absalzregler

Ein Absalzregler ist ein Leitfähigkeitsregler der spezielle Funktionen für die Ansteuerung von Absalzventilen an Dampfkesseln bietet. Er kann auch als Leitfähigkeitsregler in anderen Anwendungen eingesetzt werden.

### Absalzen

Eine kontinuierliche und/oder periodische Ableitung einer bestimmten (vorgegebene) Kesselwassermenge mit Hilfe des Absalzventils z. B. BAE46 oder BAE47.

Als Maß für den Gesamtsalzgehalt wird im Kesselwasser die elektrische Leitfähigkeit in  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemessen, wobei in einigen Ländern auch ppm (parts per million) als Maßeinheit benutzt wird.

Umrechnung:  $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$ .

### Abschlammern

Das Abschlammern erfolgt durch das schlagartige Öffnen des Abschlammventils, die Öffnungszeit sollte etwa 3 Sekunden betragen.

Durch eine zeitabhängige Impuls- / Pausenansteuerung des Abschlammventils kann bedarfsgerecht der Kesselschlamm aus dem Kessel entfernt werden. Die Pause zwischen den Abschlammimpulsen kann dabei zwischen 1-200 h eingestellt werden (Abschlammintervall). Die Abschlammdauer selbst ist einstellbar zwischen 1 und 10 s. Bei großen Kesseln kann es notwendig sein, die Abschlammimpulse zu wiederholen. Die Wiederholrate ist zwischen 1 und 10 einstellbar mit einem Abstand von 1 - 10 Sekunden (Impulsintervall).

### Externes Abschlammern

Werden mehrere Dampfkessel an einen gemeinsamen Abschlammenspanner / Mischkühler angeschlossen, ist das gleichzeitige Abschlammern nicht erlaubt. In diesem Fall kann eine externe Verriegelungslogik die einzelnen Abschlammvorgänge steuern und überwachen.

### Temperaturkompensation

Die elektrische Leitfähigkeit von Wasser ändert sich mit der Temperatur. Zum Vergleich der Messwerte ist es daher notwendig, die Messung auf die Referenztemperatur von  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  zu beziehen und die gemessene Leitfähigkeit mit dem Temperaturkoeffizienten tC zu korrigieren.

### Zellkonstante

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.

### **Spülen des Absalzventils**

Um ein Festsetzen des Absalzventils zu verhindern, kann das Ventil automatisch gespült werden. Das Absalzventil wird dann in Zeitintervallen (Spülintervall) angesteuert und öffnet für eine bestimmte Zeit (Spüldauer). Nach Ablauf der Spülzeit fährt das Ventil in die von der Regelung angeforderte Position.

### **Betriebsstellung des Absalzventils**

Die Betriebsstellung stellt sicher, dass repräsentatives Kesselwasser die Elektrode erreichen kann.

### **Standby-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 Regelposition. Zusätzlich wird ein Abschlammimpuls ausgelöst (wenn automatisches Abschlammen aktiv ist und ein Abschlammintervall und die Abschlammdauer eingegeben wurden).

### **Pb (Proportionalbereich)**

Über den Proportionalbereich lässt sich die Verstärkung des Reglers an die Regelstrecke anpassen. Weitere Erläuterungen, siehe Seite 61, Einstellhilfe für die Regelparameter.

### **Ti (Nachstellzeit)**

Der I-Anteil sorgt dafür, dass ohne bleibende Regelabweichung ausgeregelt werden kann. Weitere Erläuterungen, siehe Seite 61, Einstellhilfe für die Regelparameter.

### **Neutrale Zone**

Erreicht der Istwert den (Sollwert +/- der neutralen Zone), so erfolgt in diesem Bereich keine Stellwertänderung, siehe Seite 61.

### **PI-Regler**

Regler mit einem P-Anteil (proportional) und einem I-Anteil (Integral).

### **LRR .. / LRG .. / LRGT .. / URB ..**

GESTRA Geräte- und Typbezeichnungen, siehe Seite 10.

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

Sicherheitskleinspannung

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Leitfähigkeitsregler LRR 1-52 und LRR 1-53 können in Verbindung mit den Leitfähigkeitselektroden LRG 1x-x sowie mit Leitfähigkeitstransmittern LRGT 1x-x als Leitfähigkeitsregler und als Begrenzer in Dampfkessel- und Heißwasseranlagen sowie in Kondensat- und Speisewasserbehältern eingesetzt werden. Der Leitfähigkeitsregler signalisiert das Erreichen einer MAX- oder MIN-Leitfähigkeit, öffnet oder schließt ein Absalzventil und kann ein Abschlammentil ansteuern.

### Parametrierung, Bedienung und Visualisierung

Die Parametrierung, die Bedienung und Visualisierung erfolgt jeweils über das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 50 oder URB 55. Das URB 55 ist für den Einbau in eine Schaltschranktür oder in eine Schalttafel vorgesehen. Es darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden. Bei Verwendung eines URB 50 beachten sie bitte die Angaben in der BAN „LRR1-52-LRR1-53-URB50“.

### Übersicht über mögliche Gerätezusammenschaltungen

| Leitfähigkeitsregler | Leitfähigkeitselektrode/-transmitter                     | Bedien- und Visualisierungsgerät |
|----------------------|--|----------------------------------|
| LRR 1-52             | LRG 12-2<br>LRG 16-4<br>LRG 16-9<br>LRG 17-1<br>LRG 19-1 | URB 55                           |
| LRR 1-53             | LRGT 16-1 / 16-2 / 16-3 / 16-4<br>LRGT 17-1 / 17-2       |                                  |

**Fig. 1**

#### Legende zu Fig. 1:

- LRR = Leitfähigkeitsregler  
LRG = Leitfähigkeitselektrode  
LRGT = Leitfähigkeitstransmitter  
URB = Bedien- und Visualisierungsgerät



Um den bestimmungsgemäßen Gebrauch für jede Anwendung zu gewährleisten, müssen Sie auch die Betriebsanleitungen der verwendeten Systemkomponenten lesen.

- Die aktuellen Betriebsanleitungen für die in **Fig. 1** genannten Systemkomponenten finden Sie auf unserer Internetseite:  
<http://www.gestra.com>

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### IT-Sicherheit und Einsatzbestimmungen für Ethernet-Geräte

Der Betreiber ist für die Sicherheit seines IT-Netzwerks verantwortlich und muss Maßnahmen ergreifen, um Anlagen, Systeme und Komponenten gegen unbefugten Zugriff zu schützen.

#### **Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie Ethernet-Geräte in Ihrer Anlage einsetzen:**

- Verbinden Sie Anlagen, Systeme und Komponenten nicht ungeschützt mit einem offenen Netzwerk wie dem Internet.
- Für die vollständige Absicherung eines SPS-Laufzeitsystems auf einer im Internet verfügbaren Steuerung ist der Einsatz von gängigen Sicherheitsmechanismen (Firewall, VPN-Zugang) zwingend erforderlich.
- Beschränken Sie den Zugriff zu sämtlichen Komponenten auf einen autorisierten Personenkreis.
- Ändern Sie vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt die standardmäßig eingestellten Passwörter!
- Wenden Sie in der sicherheitsgerichteten Gestaltung Ihrer Anlage „Defense-in-depth“-Mechanismen an, um den Zugriff und die Kontrolle auf individuelle Produkte und Netzwerke einzuschränken.

## Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch



---

**Bei Verwendung der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion.**

---

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

---

## Grundlegende Sicherheitshinweise



### Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Schalten Sie das Gerät immer spannungsfrei bevor Sie Arbeiten an den Klemmleisten ausführen.
- Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.



### Defekte Geräte gefährden die Anlagensicherheit.

- Verhält sich der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 nicht wie erwartet, ist er möglicherweise defekt.
- Führen Sie eine Fehleranalyse durch.
- Tauschen Sie defekte Geräte nur gegen ein typgleiches Gerät der GESTRA AG aus.

## Erforderliche Qualifikation des Personals

| Tätigkeiten                                       | Personal     |  |
|---|--------------|--|
| Steuerungstechnisch integrieren                   | Fachkräfte   | Anlagenplaner                                      |
| Montage / Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme | Fachkräfte   | Elektrofachkraft / Durchführung von Installationen |
| Betrieb   | Kesselwärter | Vom Betreiber unterwiesene Personen                |
| Wartungsarbeiten                                  | Fachkräfte   | Elektrofachkraft                                   |
| Umrüstungsarbeiten                                | Fachkräfte   | Anlagenbau   |

Fig. 2

## Hinweis zur Produkthaftung

Als Hersteller übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden falls die Geräte nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

## Funktion

Der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 ist ein 3-Punkt Schrittreger. Er wertet die Signale einer Leitfähigkeitselektrode (z. B. LRG 16-60, LRG 16-61 oder LRG 17-60) oder eines Leitfähigkeitstransmitters aus. Der Leitfähigkeitsregler signalisiert das Erreichen einer MAX- oder MIN-Leitfähigkeit, öffnet oder schließt ein Absalzventil und kann ein Abschlammentil ansteuern.

Funktionsprüfung und Fehlerdiagnose können am Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 durchgeführt werden.

### Verhalten bei Erreichen der MIN-/MAX-Leitfähigkeit

Bei Erreichen der minimalen bzw. maximalen Leitfähigkeit wird der entsprechende Ausgangskontakt geöffnet.

### Verhalten bei Überschreiten des MAX.Grenzwertes

- Beim Einsatz als Leitfähigkeitsbegrenzer verriegelt der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 beim Überschreiten des MAX-Grenzwertes nicht selbsttätig.

### Mögliche Funktions- und Gerätekombinationen

Durch die Zusammenschaltung des Leitfähigkeitsreglers LRR 1-52, LRR 1-53 mit den Leitfähigkeitselektroden, den Leitfähigkeitstransmittern und mit dem Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 ergeben sich folgende gebräuchliche Funktionen:

| Leitfähigkeitsregler   | LRR 1-52 | LRR 1-53 |
|--|----------|----------|
| Leitfähigkeitsmessung mit einer Leitfähigkeitselektrode LRG 1.-.. und separatem Widerstandsthermometer Pt 100 (TRG 5-..)<br><b>oder</b><br>Leitfähigkeitsmessung mit einer Leitfähigkeitselektrode LRG 16-9 mit integriertem Widerstandsthermometer. | ●        |          |
| Auswertung des temperaturkompensierten Stromsignals eines angeschlossenen Leitfähigkeitstransmitters LRGT 1x-x.  |          | ●        |
| 3-Punkt-Schrittreger mit proportional integralem Regelverhalten (PI-Regler) und Ansteuerung eines elektrisch angetriebenen Absalzventils   | ●        | ●        |
| Grenzwertmeldung MAX-Alarm bei überschreiten der Leitfähigkeit.  | ●        | ●        |
| Grenzwertmeldung MIN-Alarm bei unterschreiten der Leitfähigkeit.<br>Alternativ - MIN-Relais als Abschlammentil.  | ●        | ●        |
| Anzeige der Ventilposition möglich, durch Anschluss eines Potentiometers (im Absalzventil). Die Anzeige der Ventilposition erfolgt dann am Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55   | ●        | ●        |
| Umschaltbarer (DIP3) Istwert-/Stellwertausgang, z.B. zur abgesetzten Istwertanzeige oder zur direkten Aufsaltung an ein Absalzventil (Stellwertausgang)  | ●        | ●        |
| Potentialfreier-Eingang 24 V DC (Standby) zur Eingabe eines externen Befehls<br>Regelung AUS / Ventil ZU / Abschlammen AUS   | ●        | ●        |

**Fig. 3**

## Funktion

| Bedien- und Visualisierungsgerät  | URB 55 |
|---|--------|
| Anzeige Istwert X (Balkenanzeige in $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder ppm)     | ●      |
| Anzeige Ventilposition Yw (Balkenanzeige in %)                            | ●      |
| Einstellung des Messbereichs  | ●      |
| Anzeige / Einstellung der Regelparameter                                  | ●      |
| Trendaufzeichnung   | ●      |
| Anzeige und Auflistung der Fehler, Alarme und Warnungen                   | ●      |
| Test der MIN- / MAX-Ausgangsrelais bzw. Ansteuerung des Abschlammmventils | ●      |
| Hand- / Automatik Betrieb   | ●      |
| Passwortschutz  | ●      |
| Niveau- und Leitfähigkeitsregler können gleichzeitig bedient werden       | ●      |

**Fig. 4**

## Technische Daten LRR 1-52, LRR 1-53

### Versorgungsspannung

---

- 24 V DC +/-20 %

### Leistungsaufnahme

---

- max. 5 VA

### Stromaufnahme

---

- max. 0,3 A

### Rückschalthysterese

---

- Grenzwert MAX: - 3 % vom eingestellten Grenzwert MAX (fest eingestellt)
- Grenzwert MIN: + 3 % vom eingestellten Grenzwert MIN (fest eingestellt)

### Notwendige externe Sicherung

---

- 0,5 A M

### Ein-/Ausgang

---

- Schnittstelle für Datenaustausch mit dem Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55

### Eingänge

---

- 1 x Analogeingang für Potentiometer 0 - 1000  $\Omega$ , Zweidrahtanschluss (Anzeige der Ventilposition)
- 1 x potentialfreier Eingang 24 V DC (Standby) zur Eingabe eines externen Schaltbefehls  
Regelung AUS / Ventil ZU / Abschlammn AUS

### Ausgänge

---

- **Absalzventil (ZU/AUF) \***
  - ◆ 2 x potentialfreie Umschaltkontakte (Wechselrelais) \*\*
  - ◆ Maximaler Schaltstrom - 8 A bei 250 V AC / 30 V DC -  $\cos \varphi = 1$  \*\*

- **MIN-/MAX-Alarm \***
  - ◆ 2 x potentialfreie Umschaltkontakte (Wechselrelais) \*\*
  - ◆ Maximaler Schaltstrom - 8 A bei 250 V AC / 30 V DC -  $\cos \varphi = 1$  \*\*

oder

- **MAX-Alarm und MIN-Relais als Abschlammventil \***
  - ◆ 1 x potentialfreier Umschaltkontakt (Wechselrelais) - Abschlammventil \*\*
  - ◆ 1 x potentialfreier Umschaltkontakt (Wechselrelais) - MAX-Alarm \*\*

\* Induktive Verbraucher müssen gemäß Herstellerangabe entstört werden (RC-Kombination)

\*\* Kontaktmaterial AgNi0.15, AgSnO2

### Analogausgang

---

- 1 x Istwertausgang 4 - 20 mA, z.B für eine Istwertanzeige
- max. Lastwiderstand 500  $\Omega$
- Induktive Verbraucher müssen gemäß Herstellerangabe entstört werden (RC-Kombination)

## Technische Daten LRR 1-52, LRR 1-53

### Anzeige- und Bedienelemente

---

- 1 x mehrfarbige LED (orange, grün, rot)
  - ◆ orange = Hochfahren
  - ◆ grün = Betrieb
  - ◆ rot = Störungen
- 1 x 4-poliger Kodierschalter zur Einstellung der Reglergruppe und der Baudrate

### Schutzklasse

---

- II Schutzisoliert

### Schutzart nach EN 60529

---

- Gehäuse: IP 40
- Klemmleisten: IP 20

### Elektrische Sicherheit

---

- Verschmutzungsgrad 2 bei Montage im Schaltschrank mit Schutzart IP 54

### Zulässige Umgebungsbedingungen

---

- Betriebstemperatur: - 10 °C – 55 °C (im Einschaltmoment 0 °C – 55 °C)
- Lagertemperatur: - 20 °C – 70 °C \*
- Transporttemperatur: - 20 °C – 80 °C (< 100 Stunden) \*
- Luftfeuchtigkeit: max. 95 % nicht betauend  
\* erst nach einer Auftauzeit von 24 Stunden einschalten

### Gehäuse

---

- Gehäusematerial: Unterteil Polycarbonat (glasfaserverstärkt), schwarz; Front Polycarbonat, grau
- 2 x 15-polige Klemmleisten, separat abnehmbar
- Max. Anschlussquerschnitt pro Schraubklemme:
  - ◆ je 1 x 4,0 mm<sup>2</sup> massiv oder
  - ◆ je 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse oder
  - ◆ je 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse
- Gehäusebefestigung: Schnappbefestigung auf Tragschiene TH 35 (nach EN 60715)

### Gewicht

---

- ca. 0,5 kg

## Technische Daten URB 55

### Versorgungsspannung

---

- 24 V DC (±) +/- 20 %

### Leistungsaufnahme

---

- max. 14,4 W

### Stromaufnahme

---

- max. 0,6 A (bei 24 V)

### Notwendige externe Sicherung

---

- 10 A

### Schnittstellen zur Datenübertragung

---

- 2 x Ethernet 10/100 Mbit switched (Modbus TCP/IP)
- 1 x USB Host Port (Version 2.0 und 1.1)
- 1 x Einschubfach für eine SD-Karte

### Anzeige- und Bedienelemente

---

- Farbdisplay kapazitiver 5“ Touchscreen mit LED Hintergrundbeleuchtung
- Auflösung 800 x 480 pixel (WVGA)
- Helligkeit 200 Cd/m<sup>2</sup>, dimmbar
- Größe (Sichtfeld) 110 mm x 65 mm

### Schutzart

---

- Frontseite: IP 66
- Rückseite: IP 20

### Zulässige Umgebungsbedingungen

---

- Betriebstemperatur: 0 °C – 60 °C
- Lagertemperatur: -20 °C – 70 °C
- Transporttemperatur: -20 °C – 70 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 % – 85 % relative Luftfeuchtigkeit - nicht betauend

### Gehäuse

---

- Material: Frontseite (Metall/Glas) / Rückseite (Elektronikgehäuse aus Metall)
- Gehäusebefestigung mit den beiliegenden Befestigungselementen
- Einbau in einen Schaltschrank oder in eine Schalttafel erforderlich

### Abmessungen, siehe Seite 25

---

- Frontplatte (B x H) 147 x 107 mm
- Schalttafelausschnitt (B x H) 136 mm x 96 mm
- Einbautiefe 52 mm + 8 mm Aufbau

## Technische Daten URB 55

### Gewicht

---

- ca. 1 kg

### Interner Akku, fest verbaut, nicht austauschbar

---

- Typ: Li-Ionen - Der Akku wird automatisch geladen



Falls das Gerät ein halbes Jahr oder länger außer Betrieb ist, empfehlen wir Ihnen die Versorgungsspannung für einen Tag anzulegen, um den Akku wieder aufzuladen.

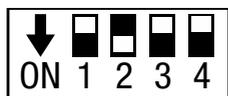
## Werkseinstellungen LRR 1-52, LRR 1-53

Der Leitfähigkeitsregler wird ab Werk mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Kodierschalterstellung: (Schiebeschalter weiß),

### LRR 1-52

- Konfiguration, siehe Seite 36 / **Fig. 19**

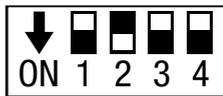


S 1 = OFF  
S 2 = ON  
S 3 = OFF  
S 4 = OFF

- Messbereich: 0,5 bis 10000  $\mu\text{S/cm}$
- Korrekturfaktor C LRG: 1 cm<sup>-1</sup>
- Temperaturkompensation: ausgeschaltet
- Temperaturkoeffizient: 2,1 % / °C

### LRR 1-53

- Konfiguration, siehe Seite 36 / **Fig. 19**



S 1 = OFF  
S 2 = ON  
S 3 = OFF\*)  
S 4 = OFF

- Messbereich: 0,5 bis 6000  $\mu\text{S/cm}$   
\*) ab Reglersoftware 311178.13

### LRR 1-52, LRR 1-53

- MAX-Schaltpunkt: 6000  $\mu\text{S/cm}$
- MIN-Schaltpunkt: 500  $\mu\text{S/cm}$
- Rückschalthysterese: Grenzwert MAX - 3 % vom eingestellten Grenzwert (fest eingestellt)
- Sollwert: 3000  $\mu\text{S/cm}$
- Proportionalbereich (Pb):  $\pm 20\%$  vom Sollwert
- Nachstellzeit (Ti): 0 Sekunden
- Neutrale Zone:  $\pm 5\%$  vom Sollwert
- Ventilaufzeit: 360 Sekunden
- Regelbetrieb: Automatik
- Funktion MIN-Relais: MIN-Alarm
- 24h-Spülen: Ein
- Spülintervall: 0 Stunden
- Spüldauer: 180 Sekunden - Die eingestellte Zeit wirkt 2 mal - Das Ventil fährt 180 Sekunden AUF und 180 Sekunden wieder ZU.

#### Bei Ansteuerung eines Abschlammentils (Funktion MIN-Relais = Abschlammautomat)

- Abschlammintervall: 24 Stunden
- Abschlammdauer: 3 Sekunden
- Anzahl der Abschlammpulse: 1
- Impulsintervall: 2 Sekunden

## Werkseinstellungen URB 55

Die Bedien- und Visualisierungsgerät wird ab Werk wie folgt ausgeliefert:

- PWL 1: 111
- Leitfähigkeit in:  $\mu\text{S/cm}$
- VNC Service: ON
- Target IP: 192.168.0.84
- Subnet: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.0.1
- Modbus TCP: Aus

# Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung LRR 1-52, LRR 1-53

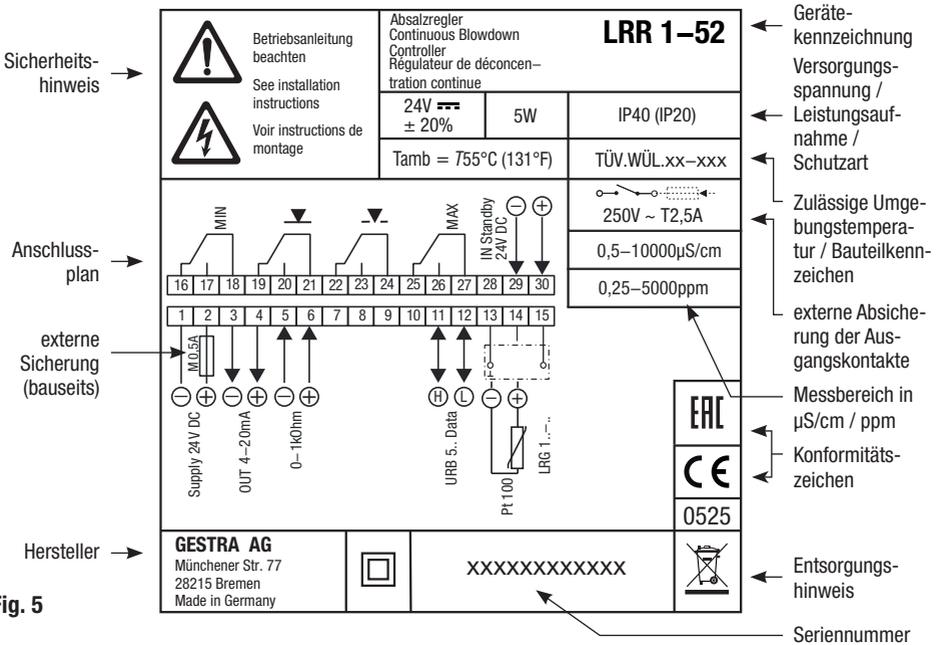
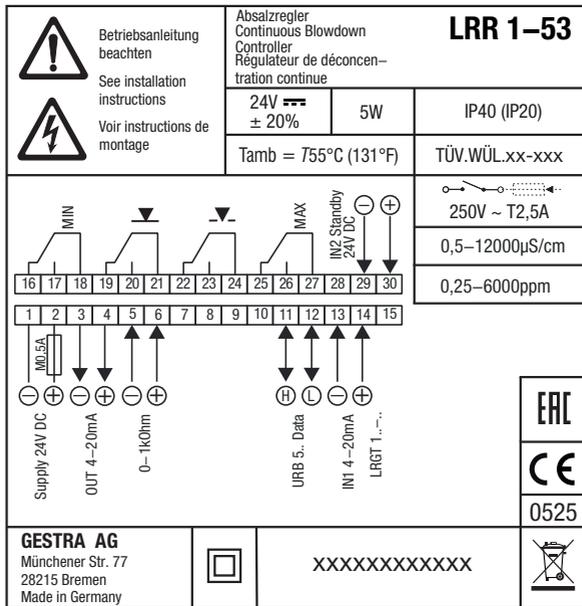


Fig. 5

Fig. 6



Das Produktionsdatum ist an der Geräteseite angebracht.

# Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung URB 55

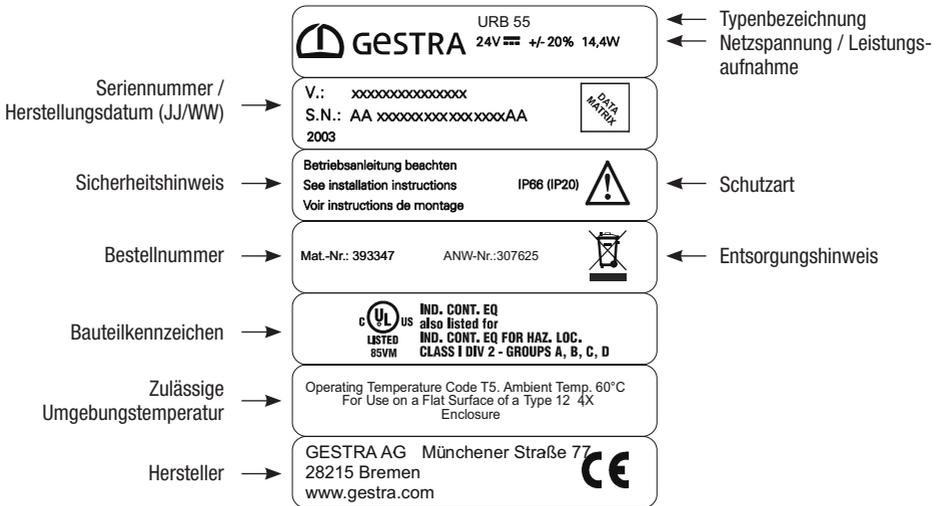


Fig. 7

## Funktionselemente und Maße LRR 1-52, LRR 1-53

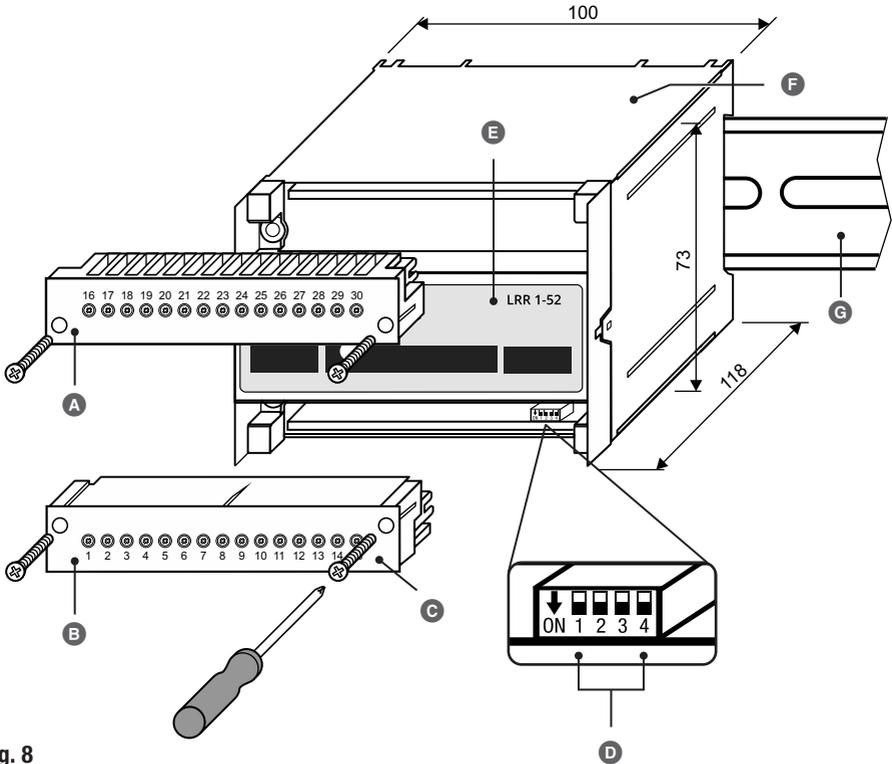


Fig. 8

- A** Obere Klemmleiste
- B** Untere Klemmleiste
- C** Befestigungsschrauben (M3)
- D** Kodierschalter 4-polig, zur Konfiguration des Leitfähigkeitsreglers
- E** Frontfolie mit Status-LED, siehe Seite 37
- F** Gehäuse
- G** Tragschiene Typ TH 35



Der Kodierschalter ist durch Lösen und Abziehen der unteren Klemmleiste zugänglich.

Geräteeinstellungen, siehe Seite 36.

## Den Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 montieren

Der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 wird in einem Schaltschrank auf eine Tragschiene Typ TH 35 aufgerastet.

### **GEFAHR**



**Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.**

- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei bevor Sie das Gerät montieren.
- Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei oder sichern Sie die umliegenden Geräte im Schaltschrank gegen Berührung, falls diese unter Spannung stehen.
2. Drücken Sie das Gerät vorsichtig auf die Tragschiene bis der Halter einrastet.

## Maße URB 55

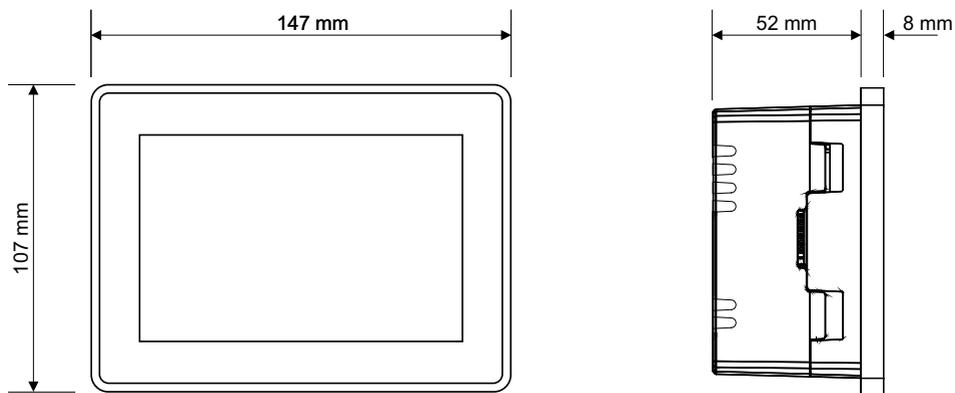


Fig. 9

## Erforderliche Montageöffnung in der Schaltschranktür oder in der Schalttafel

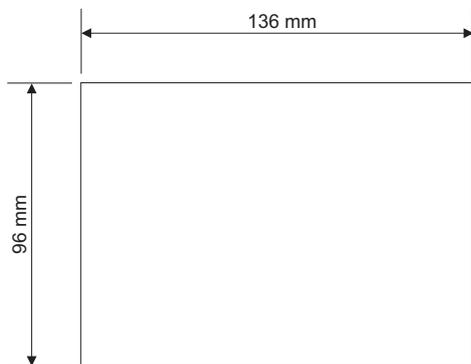


Fig. 10

## Das URB 55 montieren

Das URB 55 ist für den Einbau in Schaltschranktüren oder in Schalttafeln vorgesehen. Die jeweilige Blechstärke darf max. 10 mm betragen.

### Sie benötigen dazu folgendes Werkzeug:

- Ein Werkzeug zum Ausschneiden der Montageöffnung
- Einen Kreuzschlitz-Schraubendreher PH2

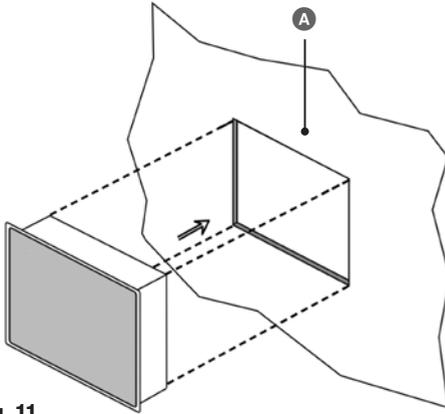


Fig. 11

- A** Montageöffnung 136 x 96 mm,  
z. B. in einer Schaltschranktür

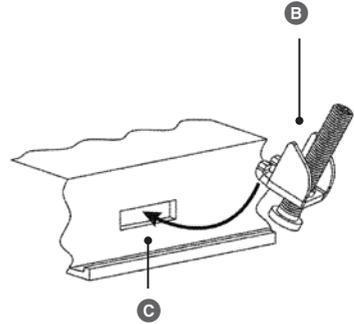


Fig. 12

- B** 4 x Befestigungselement  
(beiliegend)
- C** 4 x Montageloch im Gerät

1. Schneiden Sie eine Montageöffnung (siehe **Fig. 11**) in die Schaltschranktür oder in die Schalttafel.
2. Kleben Sie die beiliegende Dichtung auf die Rückseite Displayrahmens.
3. Schieben Sie das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 vorsichtig durch die Montageöffnung, achten Sie dabei auf den richtigen Sitz der Dichtung.
4. Setzen Sie die beiliegenden Befestigungselemente ein und schrauben Sie diese fest, bis die Ecken des Displayrahmens auf der Dichtung liegen.
5. Ziehen Sie die Schutzfolie vom Display.

# Das URB 55 anschließen

## Die Schnittstellen auf der Geräteseite

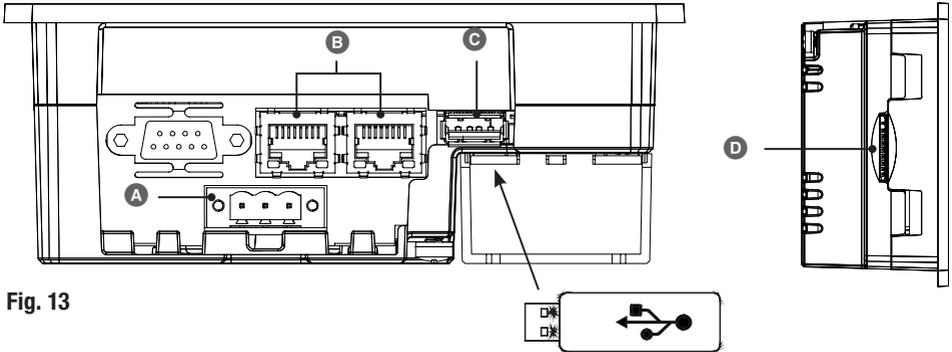


Fig. 13

- Ⓐ 1 x 3poliger Anschluss der Versorgungsspannung 24 V DC
  - Ⓑ 2 x Ethernet-Anschlüsse 10/100 Mbit switched (Modbus TCP/IP)
  - Ⓒ 1 x USB Host Port (Version 2.0 und 1.1) für USB-Sticks mit FAT32 / FAT oder exFAT Dateiformat
  - Ⓓ 1 x Einschubfach für eine SD-Karte mit FAT32 Dateiformat (für Servicezwecke) \*
- \* SDHC Speicherkarten werden nicht unterstützt.

## Anschluss der Versorgungsspannung 24 V DC - Steckerbelegung

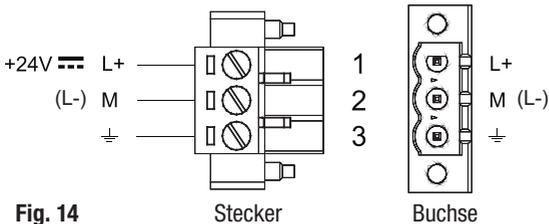
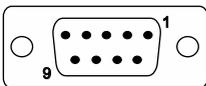


Fig. 14



Verwenden Sie zum Anschluss der Versorgungsspannung ein Sicherheitsnetzteil.  
Verwenden Sie zum Anschluss der Versorgungsspannung an den 3-poligen Stecker einen Leitungsquerschnitt von max. 2,5 mm<sup>2</sup>.

## Belegung der Datenleitung zwischen dem URB 55 und dem LRR 1-52, LRR 1-53



PIN 2 = Data\_L >> LRR 1-52, LRR 1-53 = Klemme 12  
PIN 7 = Data\_H >> LRR 1-52, LRR 1-53 = Klemme 11

Fig. 15

## Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

### **GEFAHR**



**Der falsche Anschluss des Leitfähigkeitsreglers und aller zugehörigen Komponenten gefährdet die Anlagensicherheit.**

- Schließen Sie den Leitfähigkeitsregler und alle zugehörigen Komponenten gemäß dem Anschlussplänen **Fig. 16** bis **Fig. 18** in dieser Anleitung an.
- Verwenden Sie keine unbelegten Klemmen als Brücken oder Stützpunktklemmen.



# Anschlussplan Leitfähigkeitsregler LRR 1-52

## Anschluss einer Leitfähigkeitselektrode LRG 16-9

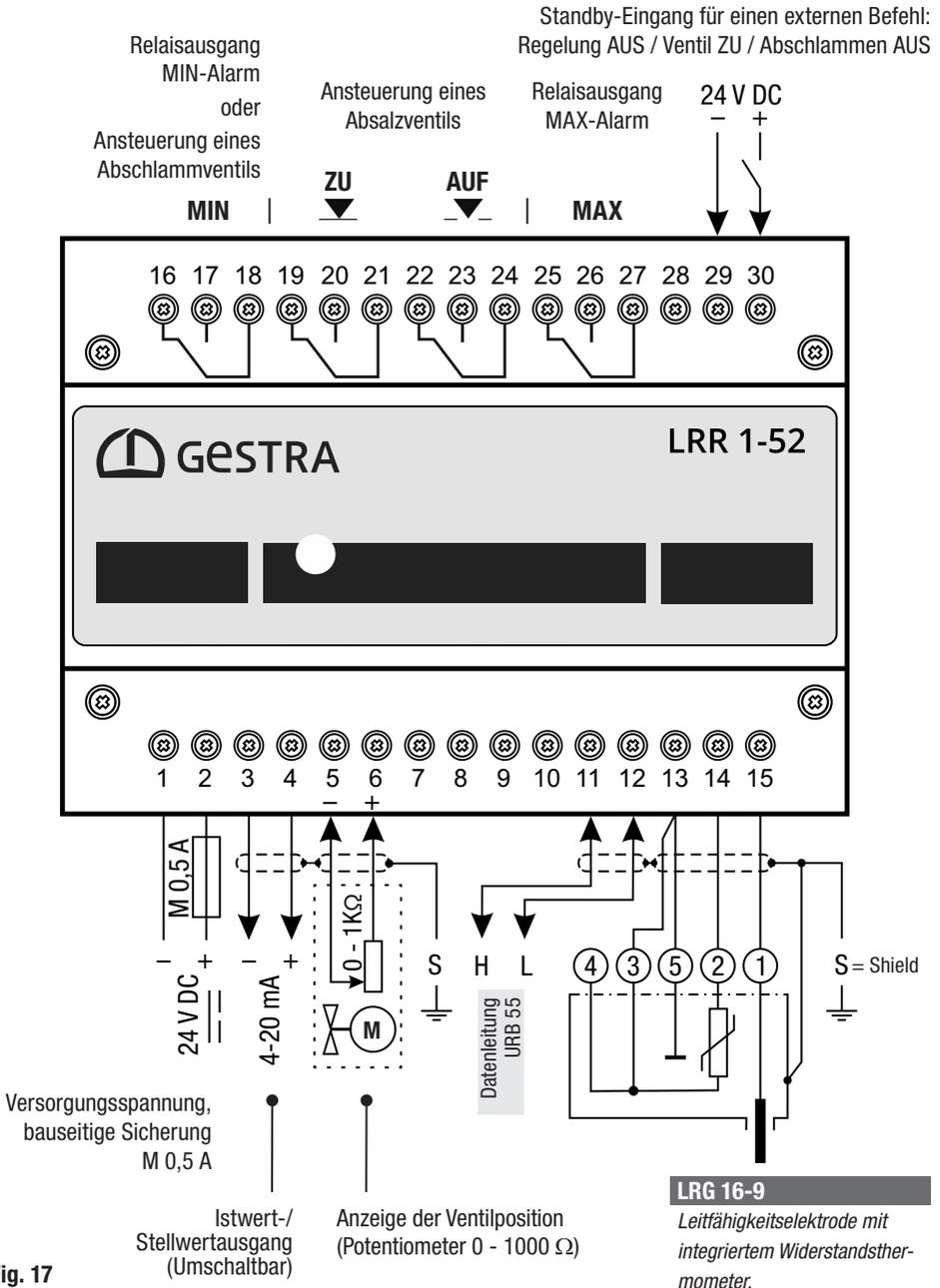


Fig. 17

# Anschlussplan Leitfähigkeitsregler LRR 1-53

## Anschluss eines Leitfähigkeitstransmitters LRGT 1x-x (4 - 20 mA) mit Erdungspunkt

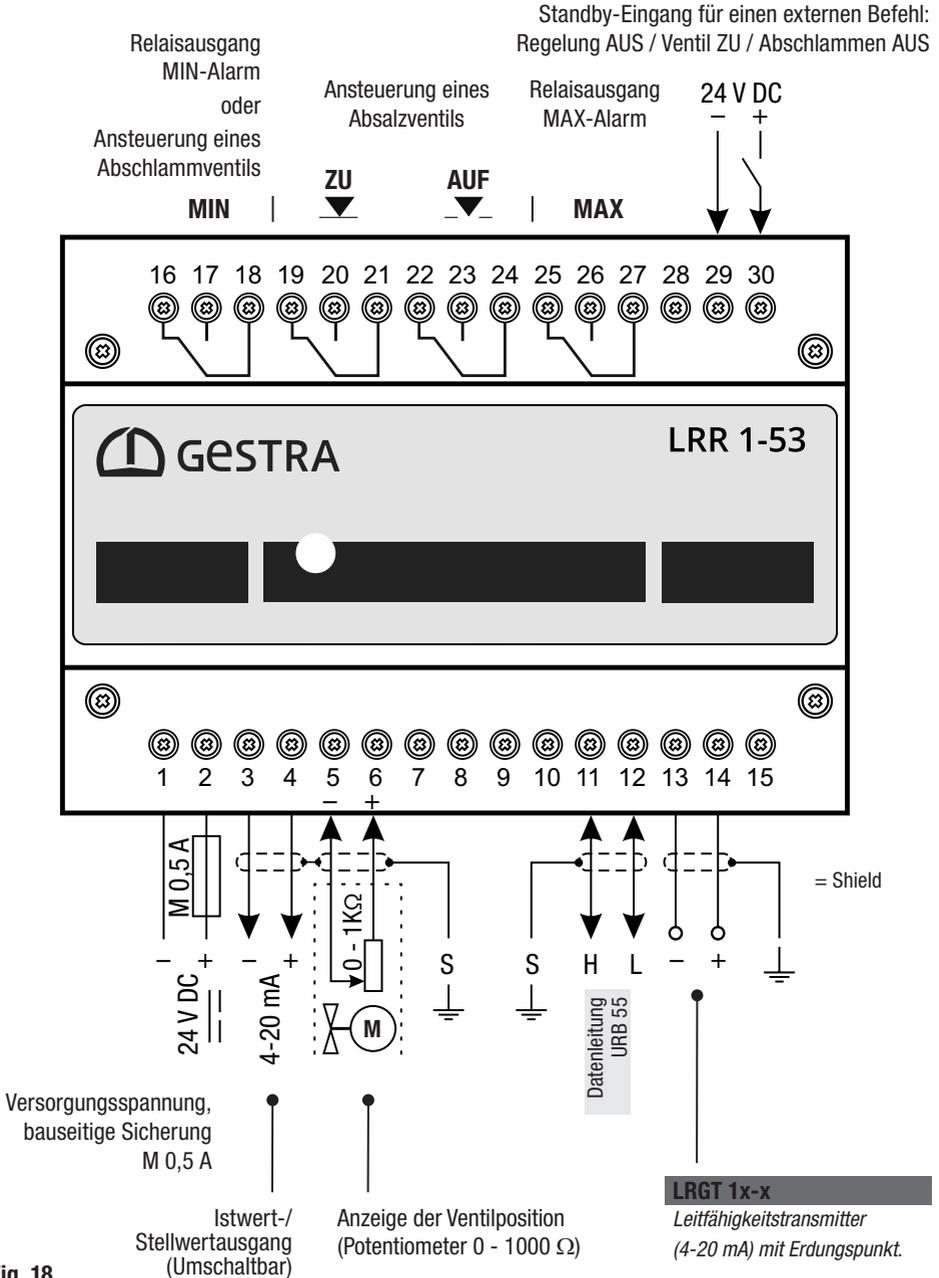


Fig. 18

## Elektrischer Anschluss LRR 1-52, LRR 1-53

### Anschluss der 24 V DC Spannungsversorgung

- Der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52 oder LRR 1-53 wird mit 24 V Gleichspannung versorgt.
- Für die Versorgung des Gerätes mit 24 V DC muss ein Sicherheitsnetzteil verwendet werden, welches Sicherheitskleinspannung (SELV) liefert.
- Verwenden Sie zur externen Absicherung eine M 0,5 A Sicherung.

### Anschluss der Ausgangskontakte MIN / MAX / ZU / AUF

- Schließen Sie die Ausgänge gemäß den Anschlussplänen **Fig. 16** bis **Fig. 18** an.
- Belegen Sie nur die in den Anschlussplänen vorgegebenen Klemmen.
- Verwenden Sie zum Schutz der Schaltkontakte eine externe Sicherung T 2,5 A.
- Beim Einsatz als Leitfähigkeitsbegrenzer verriegelt der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53 beim Überschreiten des MAX-Grenzwertes nicht selbsttätig.
- Wird anlagenseitig eine Verriegelungsfunktion gefordert, so muss diese in der nachfolgenden Schaltung (Sicherheitsstromkreis) erfolgen. Diese Schaltung muss den Anforderungen der EN 50156 entsprechen.

### Hinweis zum Anschluss induktiver Verbraucher

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

### Anschluss einer Leitfähigkeitselektrode LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1, LRG 19-1 und eines Widerstandsthermometers TRG 5-xx

- Verwenden Sie mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>, z. B. LIYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Schließen Sie die Leitfähigkeitselektrode gemäß den Anschlussplänen **Fig. 16** bis **Fig. 17** an.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen getrennt von Starkstromleitungen.

### Anschluss einer Leitfähigkeitselektrode LRG 16-9

- Die Leitfähigkeitselektrode LRG 16-9 ist mit einer M 12 Sensor-Steckverbindung, 5-polig, A-codiert ausgerüstet. Für die Verbindung der Geräte ist ein vorkonfektioniertes Steuerkabel (mit Stecker und Buchse) in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.
- Für den Anschluss an den Leitfähigkeitsregler LRR 1-52 entfernen Sie bitte den Stecker und belegen Sie die Klemmleiste gemäß den Anschlussplänen **Fig. 16** bis **Fig. 17**.
- **Falls nicht das vorkonfektionierte Steuerkabel verwendet wird:**  
Verwenden Sie mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>, z. B. LIYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>.  
Schließen Sie außerdem auf der Seite der Leitfähigkeitselektrode eine abgeschirmte Buchse an das Steuerkabel an.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen getrennt von Starkstromleitungen.

## Elektrischer Anschluss LRR 1-52, LRR 1-53

### Anschluss eines Leitfähigkeitstransmitters LRGT 1x-x

- Verwenden Sie mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von  $0,5 \text{ mm}^2$ , z. B. LIYCY 4 x  $0,5 \text{ mm}^2$ .
- Schließen Sie den Leitfähigkeitstransmitter gemäß dem Anschlussplan **Fig. 18** an.
- Maximale Kabellänge = 100 m.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen getrennt von Starkstromleitungen.



Der Leitfähigkeitstransmitter muss an eine eigene Versorgungsspannung angeschlossen werden.

### Anschluss des Istwert-/Stellwertausgangs (4 - 20 mA)

- Bitte beachten Sie den Lastwiderstand von max.  $500 \Omega$ .
- Verwenden Sie mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von  $0,5 \text{ mm}^2$ , z. B. LIYCY 2 x  $0,5 \text{ mm}^2$ .
- Maximale Kabellänge = 100 m.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen getrennt von Starkstromleitungen.

### Anschluss des Standby-Eingangs (24 V DC)

- 24 V DC Eingang, für externen Befehl Regelung AUS, Ventil ZU, Abschlämmung AUS.
- Maximale Kabellänge = 30 m.

### Anschluss des Potentiometers (0 - 1000 $\Omega$ )

- Verwenden Sie mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von  $0,5 \text{ mm}^2$ , z. B. LIYCY 2 x  $0,5 \text{ mm}^2$ .
- Maximale Kabellänge = 100 m.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen getrennt von Starkstromleitungen.

## Anschluss der Datenleitung zwischen Leitfähigkeitsregler und URB 55

Für die Verbindung der Geräte wird ein vorkonfektioniertes Steuerkabel mit Buchse mitgeliefert, Belegung der Klemmleiste gemäß den Anschlußplänen **Fig. 16** bis **Fig. 18**.

- Wird nicht das vorkonfektionierte Steuerkabel verwendet, muss als Verbindungsleitung ein paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von  $0,25 \text{ mm}^2$ , z. B. LIYCY 2 x  $0,25 \text{ mm}^2$  verwendet werden.
- Maximale Kabellänge 30 m.
- Belegen Sie die Klemmleiste gemäß den Anschlußplänen **Fig. 16** bis **Fig. 18**.
- Belegen Sie die 9polige D-SUB Buchse gemäß **Fig. 15**.
- Verbinden Sie den Erdungspunkt des Gehäuses (URB 55) mit dem zentralen Erdungspunkt im Schaltschrank. Schließen Sie die Abschirmung nur einmal am zentralen Erdungspunkt im Schaltschrank an.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen getrennt von Starkstromleitungen.

### Anschluss des SPECTORmodul Bus- Systems

Schließen sie das URB 55 mit den mitgelieferten Datenkabel (5 m) an den ersten Regler im System. Befindet sich ein zweiter Regler im System, so positionieren sie den zweiten Regler direkt neben den ersten Regler und verbinden sie die Klemmen 11 und 12 der beiden Regler wie folgt miteinander:

- Klemme 11 (Regler 1) mit Klemme 11 des zweiten Reglers
- Klemme 12 (Regler 1) mit Klemme 12 des zweiten Reglers

## Die Geräteeinstellungen ändern

### **GEFAHR**



**Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung der spannungsführenden Anschlüsse an den Klemmleisten.**

- Schalten Sie das Gerät immer spannungsfrei bevor Sie Arbeiten an den Klemmleisten ausführen.
- Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Bei Bedarf können Sie die Eingangsschaltung und die Funktion des Leitfähigkeitsreglers LRR 1-52, LRR 1-53 am Kodierschalter  (siehe **Fig. 19**) jederzeit ändern.



Wegen der besseren Zugänglichkeit sollten Sie die Änderungen vor dem Einbau des Leitfähigkeitsreglers vornehmen.

#### **Sie benötigen folgende Werkzeuge:**

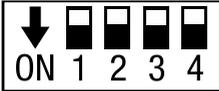
- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 1, vollisoliert

#### **Gehen Sie wie folgt vor:**

1. Die Versorgungsspannung für das Gerät oder die Anlage ausschalten.
2. Die untere Klemmleiste losschrauben und abziehen, siehe **Fig. 8**.
3. Die gewünschten Einstellungen am Kodierschalter  (siehe **Fig. 19**) vornehmen.
4. Nach Abschluss der Einstellungen die Klemmleiste wieder aufstecken und festschrauben.

## Die Geräteeinstellungen ändern

Kodierschalter  - Schiebeschalter weiß



### Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53

| Kodierschalter  |      |      |     |  |
|--|------|------|-----|--|
| S1   | S2 * | S3 * | S4  | Konfiguration  |
| OFF  |      |      |     | Relaisausgang MIN als MIN-Alarm<br>(Werkseinstellung)                        |
| ON   |      |      |     | Relaisausgang MIN zur Ansteuerung eines Abschammventils                      |
|  | OFF  |      |     | Node-ID = 72 *   |
|  | ON   |      |     | Node-ID = 69 - Kompatibilität zu Altgeräten<br>(Werkseinstellung)            |
|  |      | OFF  |     | Klemme 3/4 (Out 2) als Istwertausgang (X)<br>(Werkseinstellung) *            |
|  |      | ON   |     | Klemme 3/4 (Out 2) als Stellwertausgang (Yw)                                 |
|  |      |      | OFF | Elektrische Leitfähigkeit gemessen in $\mu\text{S/cm}$<br>(Werkseinstellung) |
|  |      |      | ON  | Elektrische Leitfähigkeit gemessen in ppm                                    |

\* ab Reglersoftware 311178.13

**Fig. 19**

## Statusanzeige am LRR 1-52, LRR 1-53

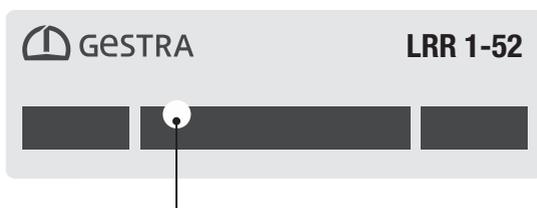


Fig. 20

Mehrfarbige LED (orange / grün / rot),  
orange = Hochfahren / grün = Betrieb / rot = Störungen

# Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55

## Versorgungsspannung einschalten

Schalten Sie bitte die Versorgungsspannung für den Leitfähigkeitsregler LRR 1-5x, und für das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 ein.

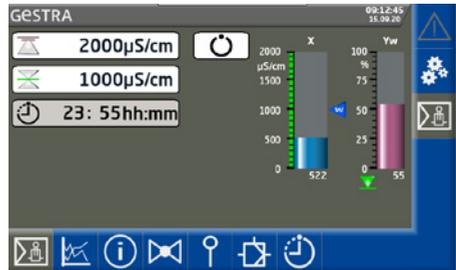
- Bei dem/den Regler(n) leuchtet die LED erst orange und dann grün.
- Im Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 erscheint das Startbild.
- Sind zwei Regler am Bedien- und Visualisierungsgerät angeschlossen, so erscheint die Darstellung beider Regler, siehe Beispiel.



Durch Tippen auf eine der Reglerübersichten erscheint die Seite des Reglers vollständig im Display, siehe nächsten Screenshot unten.



- Ist nur ein Regler angeschlossen, so erscheint die Startseite des jeweiligen Reglers (Beispiel).

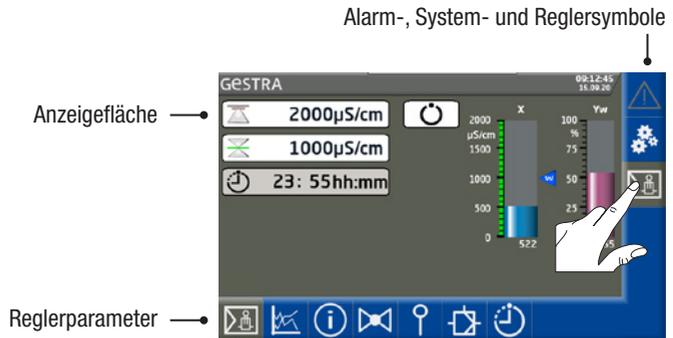


## Bedienung und Navigation

Die Bedienung des URB 55 erfolgt direkt vor Ort über das berührungsempfindliche Farbdisplay oder via Ethernetschnittstelle über eine Remotesoftware.

### Die Bedienoberfläche (Beispiel)

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 zeigt Parameter, Betriebszustände etc. in einem Display an. Die Bedienoberfläche des URB 55 besteht aus drei Bereichen:



- Die Anzeigefläche zeigt Betriebszustände und Istwerte an.
- Über die Symbole können die zugehörigen Parameterseiten geöffnet werden. Je nach Seite und Konfiguration, werden die Symbole dynamisch verändert sowie ein- und ausgeblendet.
- Durch Tippen auf die dargestellten Tasten und Eingabefelder erfolgen alle Eingaben und Aktionen, z. B. Setup-Menüs oder Parameterseiten aufrufen. Die aktive Seite wird grau hinterlegt, siehe oben.
- Erscheinende kleinere Fenster können durch Antippen der Touchfläche ausserhalb des Fensters verlassen werden.

### Verwendete Farbcodierung der Eingabe- und Statusfelder

| Hintergrundfarbe | Beschreibung / Funktion             |
|------------------|-------------------------------------|
| grau             | Nicht bedienbar / statisch          |
| weiß             | Eingabefeld                         |
| grün             | Statusinformationen, Ein, Status OK |
| rot              | Statusinformationen, Status Alarm   |

Fig. 21

# Bedienung und Navigation

## Automatische Funktionen.



Erfolgt 10 Minuten keine Eingabe am Display, so wird die Helligkeit des Displays automatisch gedimmt und der Benutzer wird abgemeldet.

- Erfolgt eine Stunde keine Eingabe am Display, so erfolgt ein automatischer Rücksprung auf die Startseite.
- Ist die Kommunikation zum Regler gestört, so erscheint die Meldung „Offline“ über die gesamte Anzeigefläche.



## Eingabe von Parametern mit Hilfe der Bildschirmtastatur

Durch Tippen auf ein Eingabefeld öffnet sich eine numerische Bildschirmtastatur.

Die Tastatur zeigt neben dem alten Wert (Alt/Old) auch die Grenzen (Min / Max) an.



Nur innerhalb dieser Grenzen kann die Eingabe erfolgen.

### Die Funktionstasten:



Die letzte Ziffer löschen.



Die Eingabe übernehmen.



Die Eingaben verwerfen und die Tastatur verlassen.

| Old | Min | Max |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 03  | 1   | 12  |     |
| 03  |     |     |     |
| 7   | 8   | 9   | Esc |
| 4   | 5   | 6   | ←   |
| 1   | 2   | 3   |     |
| .   | 0   | -   | ↩   |

## Bedienung und Navigation

### Parametereingabe mit Passwortschutz

Ein Passwortschutz verhindert das Ändern von Parametern und Einstellungen durch unbefugte Personen. Sobald Sie auf ein Eingabefeld tippen erscheint automatisch die Passwortabfrage.



Erfolgt 10 Minuten lang keine Bedienung wird der Benutzer wieder abgemeldet.

#### Werkseinstellung für das Passwort:

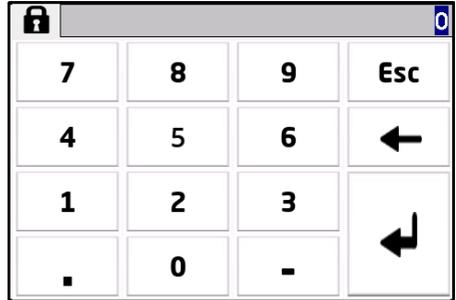
- PWL = 111

#### Empfehlung bei einer Erstinstallation

Melden Sie sich mit der Werkseinstellung an und sichern Sie Ihr System durch ein eigenes Passwort.

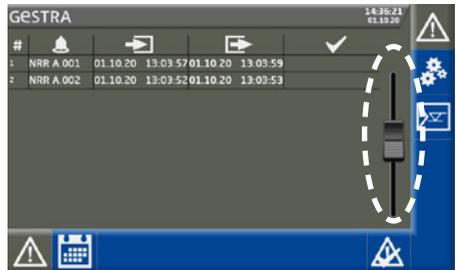
#### Sperren von Parametereingaben nach erfolgreicher Anmeldung

-  Ein Sperren von Parametereingaben kann rechts unten über das durchgestrichene Schloss-Symbol realisiert werden. Das Symbol erscheint bei erfolgreicher Anmeldung.



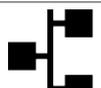
### Scrollbalken für lange Listen und Menüs

In langen Listen oder Menüs können Sie mit einem Scrollbalken rauf und runter navigieren, um die gewünschten Parameter auszuwählen.



↑  
Scrollbalken

## Symbole und Funktionen LRR 1-52, LRR 1-53

| Symbol   | Beschreibung                        | Symbol  | Beschreibung   |
|--|-------------------------------------|---|--|
|    | Alarm                               |    | Pumpen (-Betrieb)<br>Nur Pumpen- oder Ventilbetrieb möglich! |
|    | Setup / Einstellungen               |    | Ventil (-Betrieb)<br>Nur Pumpen- oder Ventilbetrieb möglich! |
|    | Startseite                          |    | Reglerparameter  |
|    | Niveauregler                        |    | 3K - Reglerparameter   |
|    | Leitfähigkeitsregler                |    | Ventil öffnen  |
|  |                                     |    | Ventil schließen   |
|    | Eingeloggt mit Passwort / Ausloggen |    | Alarm Historie   |
|   | Info                                |   | Alarm quittieren   |
|  | Uhrzeit                             |  | Alarm-Nummer   |
|  | Passwort                            |  | Alarm kommt  |
|  | Netzwerk                            |  | Alarm geht   |
|  | Modbus TCP Übersicht (optional)     |  | Alarm quittieren   |

| Symbol  | Beschreibung                                | Symbol  | Beschreibung             |
|---|---|---|--------------------------|
|    | Neues Passwort                              |    | Rohwert Ventil/Elektrode |
|    | Neues Passwort bestätigen                   |    | Neutrale Zone            |
|    | Eingabe verwerfen / Abbrechen               |    | Wasser (Menge)           |
|    | Eingabe übernehmen / Bestätigen der Eingabe |    | Dampf (Menge)            |
|    | Einschalten                                 |    | Zulaufregelung           |
|    | Ausschalten                                 |    | Ablaufregelung           |
|    | Datalog / Trend                             |    | Pumpe Ausschaltschwelle  |
|    | Kalibrierung Elektrode                      |    | Pumpe Einschaltschwelle  |
|    | Sollwert                                    |    | Handbetrieb Pumpe Stopp  |
|     | Hand (-Betrieb)                             |    | Handbetrieb Pumpe Start  |
|   | Max- Alarm Schalterpunkt<br>Aus / Ein       |   | Automatik                |
|  |   |   |                          |
|  | Min-Alarm Schalterpunkt<br>Aus / Ein        |  | Relaistest               |
|  |   |   |                          |
|  | Max- Schalterpunkt                          | <b>Pb</b>   | Proportionalbereich      |
|  |   |   |                          |
|  | Min- Schalterpunkt                          | <b>Ti</b>   | Nachstellzeit            |
|  |   |   |                          |
|  | Sollwert                                    | <b>Tt</b>   | Ventillaufzeit           |

| Symbol   | Beschreibung                        | Symbol   | Beschreibung                                       |
|--|-------------------------------------|--|--|
|   | 24h-Spülen                          |   | Intervallzeit Absalzen,<br>Abschlammern            |
|   | Spüldauer                           |   | Stellung 0 bis 100 % /<br>Rohwert Ventil/Elektrode |
|    | Dämpfung                            |   | Korrekturfaktor                                    |
|   | Temperaturkompensation<br>Ein / Aus |   | Temperaturkoeffizient                              |
|   | Setup Messbereich                   |   | Automatisches Abschlammern                         |
|    | Abschlammimpulse                    |   | Abschlammdauer                                     |
|   | Abschlammern aktiv                  |   | Impulsintervall                                    |
|   | 24h-Spülen aktiv                    |   | Regler im Standby                                  |
|  | Betriebsstellung Absalzventil       |  | Regler im Handbetrieb                              |

Fig. 22

## Die Startseite der Leitfähigkeitsregler LRR 1-52, LRR 1-53

Die Startseite gibt eine Übersicht über den Status des Reglers und der Parameter. Bargrafen zeigen die jeweiligen Messwerte und verändern statusabhängig ihre Farbe. Dies erlaubt eine schnelle Beurteilung des Anlagenzustands.

Symbole an den Bargrafen zeigen den Status der angeschlossenen Elektrode.

### Öffnen der Parameterseiten:

Über die folgenden Schaltflächen können Sie die jeweiligen Parameterseiten des Reglers öffnen:



**Schaltpunkte,**  
siehe Seite 52



**Trend,**  
siehe Seite 54



**Test / Reglerinformationen,**  
siehe Seite 55



**Ventilsteuerung,**  
siehe Seite 56



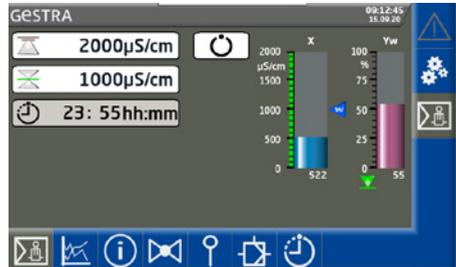
**Kalibrierung der Leitfähigkeitselektrode,** siehe Seite 58



**Reglerparameter einstellen,**  
siehe Seite 61



**Das automatische Abschlammn einstellen,** siehe Seite 62



Je nach Konfiguration erscheinen unterhalb der Bargrafen weitere Symbole. Diese werden jeweils in den nachfolgenden Kapiteln erklärt.



A B C D

- A Standby (-betrieb)
- B Abschlammn (aktiv)
- C 24h-Spülen
- D Hand (-betrieb)

# Alarm- und Fehlermeldungen

## Status und Farbe des Warndreiecks:

- **gelb - blinkend**  
Es liegen aktive unquitierte Alarme vor.
- **gelb - dauerhaft leuchtend**  
Es liegen aktive quitierte Alarme vor.
- **grau**  
Es sind keine Alarme aktiv.

## Die Alarm- und Fehlerliste aufrufen



Die Liste der aktiven Alarme öffnen.

## Beschreibung der Alarm- und Fehlerliste

Alarmmeldungen und Fehlermeldungen werden mit einem Zeitstempel in die Spalten (Kommt, Geht, Quitiert) eingetragen. Der aktuellste Alarm wird immer oben in der Liste angezeigt.

## Beschreibung der Anzeige:



Die Alarme werden mit einem Code in der Liste gespeichert:

A = Alarm / E = Fehler (Error)



### Kommt

Zeitpunkt an dem das Ereignis aufgetreten ist.



### Geht

Zeitpunkt ab wann das Ereignis gegangen ist.



### Quitiert

Datum und Zeitpunkt ab wann das Ereignis quitiert wurde.

## Optionen:



Alarme und Fehler quittieren. Gegangene „Alarme“ werden nach Quittierung gelöscht.



Die Alarm-History öffnen, siehe Seite 47.

| # |           |          |          |          |          |  |
|---|-----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:24:22 | 01.12.20 | 12:24:27 |  |
| 2 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:23:43 | 01.12.20 | 12:23:52 |  |
| 3 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:23:08 | 01.12.20 | 12:23:13 |  |
| 4 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:21:42 | 01.12.20 | 12:21:52 |  |
| 5 | NRR E.007 | 01.12.20 | 12:19:21 | 01.12.20 | 12:19:22 |  |
| 6 | NRR E.006 | 01.12.20 | 12:19:20 | 01.12.20 | 12:19:22 |  |
| 7 | NRR E.005 | 01.12.20 | 12:19:20 | 01.12.20 | 12:19:22 |  |



Beschreibung der Fehlercodes für Regler, siehe Seite 63.

## Alarm- und Fehlermeldungen

### Die komplette Liste aller Alarme „Alarm-History“ aufrufen

Alle Alarme werden in einer Alarm-History abgespeichert. Der Speicher umfasst 300 Alarme.



Die Alarme werden zyklisch gespeichert und nach einem Spannungsausfall wieder hergestellt.



Die Alarm-History öffnen.

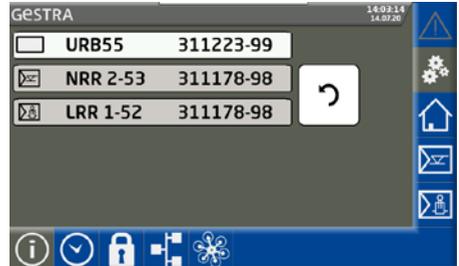
| # | Alarm ID  | Start    | End      | Start    | End      |
|---|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:24:22 | 01.12.20 | 12:24:27 |
| 2 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:23:43 | 01.12.20 | 12:23:52 |
| 3 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:23:08 | 01.12.20 | 12:23:13 |
| 4 | LRR A.001 | 01.12.20 | 12:21:42 | 01.12.20 | 12:21:52 |
| 5 | NRR E.007 | 01.12.20 | 12:19:21 | 01.12.20 | 12:19:22 |
| 6 | NRR E.006 | 01.12.20 | 12:19:20 | 01.12.20 | 12:19:22 |
| 7 | NRR E.005 | 01.12.20 | 12:19:20 | 01.12.20 | 12:19:22 |

## Systemeinstellungen

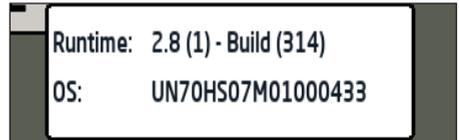


Durch Tippen auf das Symbol öffnet sich das Menü mit der Übersicht aller angeschlossenen Regler.

Ebenso wird die aktuelle Firmware der Geräte angezeigt.



**URB 55** Durch Tippen (> 2 s) auf die Zeile des URB 55 wird die Runtime und das OS des URB 55 angezeigt.



**Weitere Menüs öffnen:**



**Systeminformationen**



**Datum / Uhrzeit einstellen**



**Passwort**



**Netzwerkeinstellungen**



**Modbus TCP-Übersicht öffnen (optional)**

## Systeminformationen



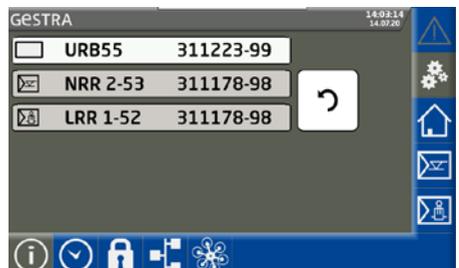
Das Menü „*Systeminformationen*“ öffnen und die gewünschte Aktion auswählen.

### Beschreibung der Anzeige:

Der/ die angeschlossenen Regler werden mit ihrer Softwareversion angezeigt.



Um ein System zu aktualisieren bzw. die installierten (Neu-)Geräte anzuzeigen, drücken Sie den Button.



## Datum / Uhrzeit einstellen



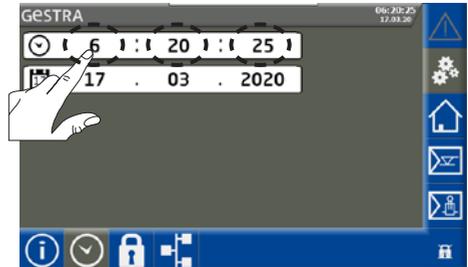
Das Menü „Datum / Uhrzeit“ öffnen und die gewünschten Einstellungen vornehmen.

### Beschreibung der Anzeige / Einstellungen:

#### ■ Uhrzeit / Datum

Tippen Sie auf das entsprechende Feld und stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein.

Damit die Änderungen wirksam werden, müssen Sie diese Bestätigen.



## Passwort

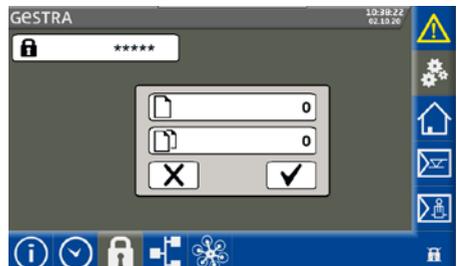
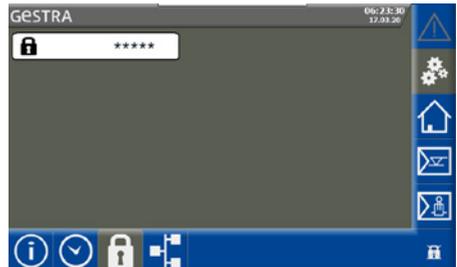


Das Menü „Passwort“ öffnen.

Werkeinstellung: 111

### Das Passwort ändern:

1. Tippen Sie auf das Eingabefeld.
2. Geben Sie in der oberen Zeile das neue Passwort ein und bestätigen Sie es durch wiederholte Eingabe in der zweiten Zeile.



## Netzwerkeinstellungen

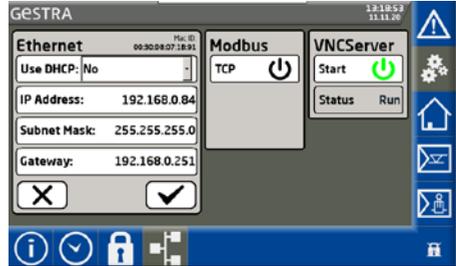


Das Menü „Netzwerkeinstellungen“ öffnen.

Stellen Sie das Netzwerk gemäß den Anforderungen vor Ort ein und bestätigen Sie zum Schluss die Einstellungen.

### Beschreibung der Anzeige:

- **Use DHCP:**
  - ◆ **No:** statische IP-Adresse
  - ◆ **Yes:** Die IP-Adresse wird über DHCP bezogen
- **IP Address**  
Die IP-Adresse des URB 55.
- **Subnetmaske**  
Die aktuelle Subnetz-Maske.
- **Gateway**  
Die IP-Adresse des Gateways.



## Datenaustausch via Modbus TCP

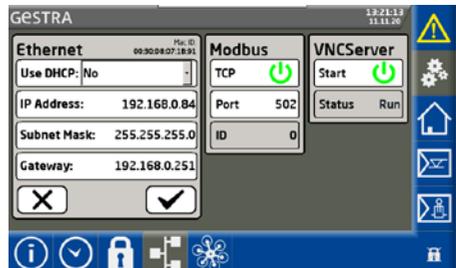
Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 55 verfügt über einen Modbus TCP Server. Dadurch können alle Werte an eine übergeordnete Steuerung oder Leitwarte weitergeleitet werden.



Bei einer Modbus Kommunikation schalten sie die Verbindung über den TCP Einschalt-Button ein.

### Parameter:

- Modbus ID: 0
- Port: 502
- Modicon Modbus: 1 basierend



## Datenaustausch via Modbus TCP



Wurde die Modbus Kommunikation eingeschaltet, so kann die dynamische Datenpunktliste aufgerufen werden.

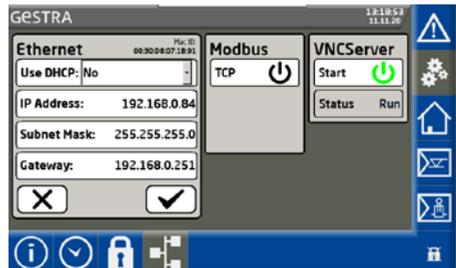
- Auf der Seite werden die Rohdaten der Register angezeigt. Die Daten können am Rand durchgescrollt werden.
- Die aktuelle Datenpunktliste finden Sie auf unserer Internetseite unter:  
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

| 30000 | 1  | 30010 | 162 | 30100 | 2    | 30110 | 2  |
|-------|----|-------|-----|-------|------|-------|----|
| 30001 | 62 | 30011 | 0   | 30101 | 0    | 30111 | 0  |
| 30002 | 50 | 30012 | 0   | 30102 | 0    | 30112 | 0  |
| 30003 | 20 | 30013 | 0   | 30103 | 20   | 30113 | 0  |
| 30004 | 85 | 30014 | 10  | 30104 | 2500 | 30114 | 12 |
| 30005 | 3  | 30015 | 2   | 30105 | 3    | 30115 | 5  |

## VNCServer / Remotesoftware

Mit Hilfe einer VNC Remotesoftware, z.B. UltraVNC Viewer, kann das URB 55 von einem PC fernbedient werden. Hierbei wird ein 1:1 Abbild des URB 55 am Computer dargestellt.

Für den Zugriff auf das URB 55 müssen Sie die zuvor eingestellten Netzwerkparameter verwenden. Ebenso ist der Service einzuschalten.



# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## MIN- / MAX-Schaltpunkte und Sollwert einstellen



Öffnen Sie die Parameterseite.

Beispiel, Leitfähigkeitsregler LRR 1-52

### Beschreibung der Parameter:



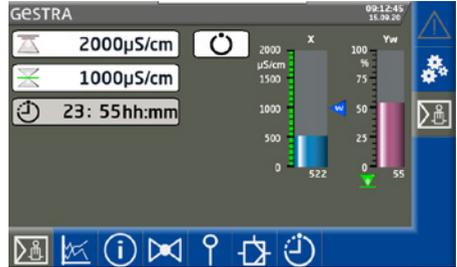
MAX-Alarm Schaltpunkt



Sollwert



MIN-Alarm Schaltpunkt



Drücken Sie für jeden Schaltpunkt die entsprechende Schaltfläche und geben Sie den erforderlichen den Wert mit Hilfe der Bildschirmtastatur ein.



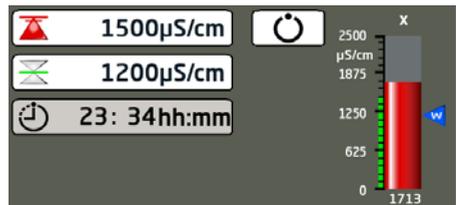
Die Symbole in den Schaltflächen zeigen per Farbumschlag ein über-/ bzw. unterschreiten der Schalt-/ Alarmpunkte an.

### Beschreibung der Bargrafen:

- X** Istwert
- W** Sollwert
-  Der Sollwert wird mit einem kleinen Pfeil am Istwert-Bargraf angezeigt.
- Yw** Stellwert

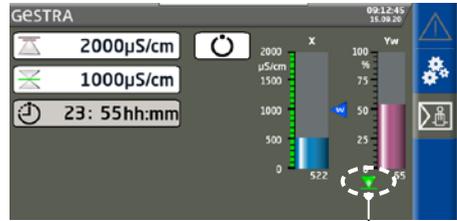
### Farbumschlag bei Alarm

Tritt ein Alarm auf, wird die Säule des Bargraf rot angezeigt.



# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Konfigurationsabhängige Symbole und Funktionen:



## Ventilregler



Die AUF/ZU-Ansteuerung des Ventils wird durch grüne Ventilsymbole am Stellwert Bargraf angezeigt.

## Automatik / Handbetrieb



Der Regler befindet normalerweise Im Automatik- Betrieb. Durch betätigen der Taste wird der Regler in den



Hand- Betrieb umgeschaltet.

## Eingabe des Stellwertes



Hierbei kann die Ventilstellung bzw. der Stellwert in das erscheinende Eingabefeld eingetragen werden.

## Anzeige des aktiven Abschlammens



## Anzeige des aktiven 24h-Spülens

Bei einen Neustart ist das 24h-Spülen (wenn eingeschaltet) aktiv und wird auf der Übersichtsseite angezeigt. Auch bei jeden weiteren 24h-Spülen.

## Anzeige der verbleibenden Ventillaufzeit (Ti), bei eingeschalteter 24h-Spülung



# Leitfähigkeitsregler parametrieren

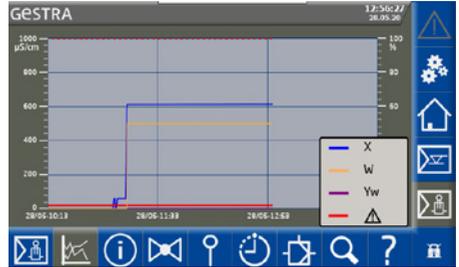
## Trendanzeige



Öffnen der Trendanzeige.

### Beschreibung der Anzeige

Der Trend zeigt den Verlauf von Istwert (X), Sollwert (W), Stellwert (Yw) und die Alarmgrenzen ( $\Delta$ ) über einen Zeitraum von 7 Tagen an. Die Abtastrate beträgt 5 Sekunden.



### Optionen:



Öffnen der zugehörigen Legende.



Öffnen einer Menüleiste mit weiteren Funktionen:



### Navigation:



Auf der Zeitachse vor und zurück navigieren oder durch horizontales Wischen



Die Anzeige vergrößern / verkleinern oder durch zwei Finger (Zoom-Geste)



Die Ansicht schließen

# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Test - Die Relais des angeschlossenen Leitfähigkeitsreglers testen



Öffnen Sie das Info-/Testmenü um die Alarm- und Schaltkontakte des angeschlossenen Reglers zu testen.



Initiiert Sie den Relaisetest durch Drücken der Schaltfläche.

Das führt zu einem realen Auslösen der Relaiskontakte im Regler.



Im oberen Bereich des Displays werden abhängig zur Parametrierung die entsprechenden Symbole eingeblendet (Beispiel).

Solange Sie die Schaltfläche drücken, bleibt das Relais im Regler aktiv.



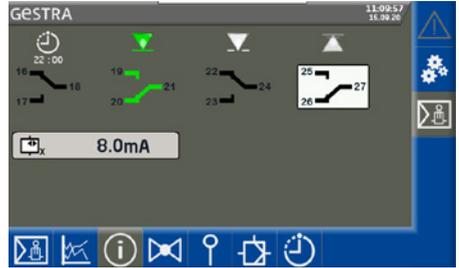
Istwertausgang 4 - 20 mA, Anzeige des aktuellen Istwerts (X) \*

oder



Stellwertausgang 4 - 20 mA, Anzeige des aktuellen Stellwerts (Yw) \*

\* Ab Reglersoftware 311178.13



### Ansicht bei einer Konfiguration als Abschammregler

Ist das MIN-Relais als Abschammregler parametrier, ändern sich die entsprechenden Symbole in der Anzeige.



# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Absalzventil - Spülintervall und Spüldauer einstellen

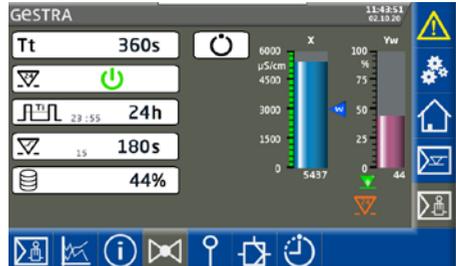


Öffnen Sie das Menü „Ventil“.

### Beschreibung der Anzeige / Einstellungen

#### Tt Ventillaufzeit, siehe Seite 61

Ist der Istwert-/Stellwertausgang als Stellwertausgang (Yw) konfiguriert, wird die Ventillaufzeit ausgeblendet und hat somit keine Auswirkung auf das Regelverhalten. Der Stellwertänderung folgt daher sprunghaft.



### Das 24h-Spülen aktivieren.



Das 24h-Spülen kann durch drücken des Buttons aktiviert werden.

### Spülintervall und Spüldauer einstellen

In den Eingabefeldern können Sie die gewünschten Zeiten innerhalb ihrer Grenzen eingeben.

Nach Ablauf der eingestellten Intervallzeit wird das Spülintervall aktiviert und fährt das Ventil für die eingestellte Zeit „Auf“.

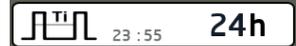
Nach Ablauf der eingestellten Spüldauer fährt das Ventil für die eingestellte Zeit wieder „Zu“.

Die Zeiten werden inkrementierend in den Parametern angezeigt.



Ein Feedback der Aktion wird auch auf der Startseite angezeigt. Ebenso unter den Bargrafen, siehe Seite 45.

#### Spülintervall



#### Spüldauer



### Aktive Parameter, wenn ein Rückführpotentiometer am Leitfähigkeitsregler angeschlossen ist.

Die aktuelle Position des Ventils wird in Prozent angezeigt.

## Leitfähigkeitsregler parametrieren

### Abсалventil - Das Rückführpotentiometer für die Anzeige der Ventilposition kalibrieren



Auch mit angeschlossenem Rückführpotentiometer am Regler muss die Ventillaufzeit exakt ermittelt und eingegeben werden.

**Tt** 360s

1. Tippen Sie auf die Parameteranzeige.  
Danach werden die aktuellen Rohwerte angezeigt.

76%

#### 100 % (AUF) / 0 % (ZU)

Die kalibrierten Ventilpositionen.  
In den beiden Feldern werden die kalibrierten Rohdaten angezeigt.



#### Rohdaten

Zeigt die aktuelle digitale Ventilposition an.

|      |       |                                     |
|------|-------|-------------------------------------|
| 100% | 17441 | <input checked="" type="checkbox"/> |
|      | 13226 |                                     |
| 0%   | 33    | <input checked="" type="checkbox"/> |

### Die Kalibrierung durchführen

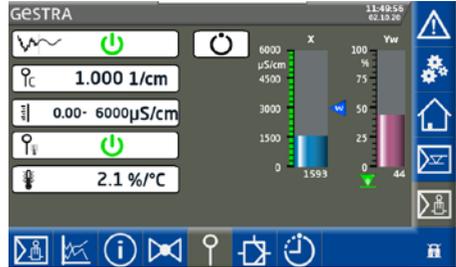
2. Drücken Sie den Automatik-Button und schalten Sie in den Handbetrieb.
3. Geben Sie den Stellwert (Yw) mit „0 %“ an.
4. Bestätigen Sie die Ventilposition sobald sich das Ventil in der **Endlage (ZU)** findet.
5. Die Rohdaten aus dem mittleren Feld werden automatisch in das 0 % (ZU) Feld eingetragen.
6. Geben Sie anschließend den Stellwert (Yw) mit „100 %“ an.
7. Bestätigen Sie die Ventilposition sobald sich das Ventil in der **Endlage (AUF)** befindet.
8. Die Rohdaten aus dem mittleren Feld werden automatisch in das 100 % (AUF) Feld eingetragen.

# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Die Leitfähigkeitselektrode kalibrieren



Öffnen Sie das Menü.



Beispiel LRR 1-52

### Kurzbeschreibung der Parameter:



#### Dämpfung \*

Mit diesem Parameter kann das Eingangssignal in seinem Schwingungsverhalten beruhigt werden.

\* Ab Reglersoftware 311178.13



#### Korrekturfaktor C, siehe Seite 59

Während des Betriebs kann die angezeigte Leitfähigkeit vom Referenz-Messwert aus einer Vergleichsmessung abweichen, z. B. durch Verschmutzung.

Durch Eingabe des Korrekturfaktors erfolgt eine Anpassung der aktuell gemessenen Leitfähigkeit.



#### Messbereich (Reglerabhängig), siehe Seite 60

Eingabe des Messbereichs für den jeweiligen Leitfähigkeitsregler.

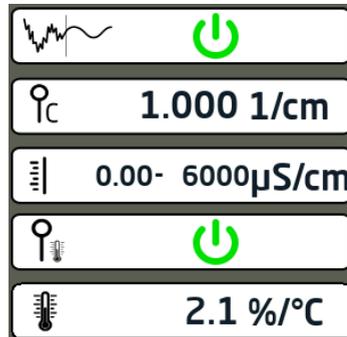


#### Temperaturkompensation Ein/Aus



#### Temperaturkoeffizient einstellen

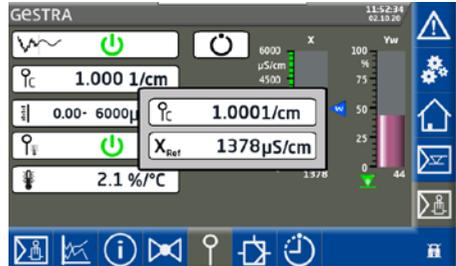
Verfahren Sie so wie bei der Einstellung des Korrekturfaktors C.



# Leitfähigkeitsregler parametrieren

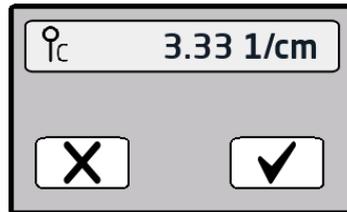
## Korrekturfaktor C einstellen

1. Einen **ReferenzMesswert** ermitteln.  
Nach Erreichen der Betriebstemperatur muss in einer Wasserprobe die elektrische Leitfähigkeit gemessen werden.
2.  Tippen Sie auf das Eingabefeld „**Korrekturfaktor C**“
3. Geben Sie entweder direkt den Korrekturfaktor „**C**“ ein  
**oder**  
Geben Sie den zuvor gemessenen **ReferenzMesswert** „**X<sub>Ref</sub>**“ ein.



### Anzeige nach Eingabe des ReferenzMesswerts „**X<sub>Ref</sub>**“

- Den berechneten Korrekturfaktor „**C**“ bestätigen.
- Den berechneten Korrekturfaktor „**C**“ verwerfen.

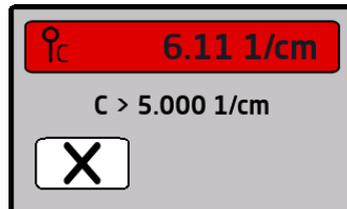


### Anzeige bei Grenzüberschreitung

Falls der Korrekturfaktor „**C**“ den Grenzwert 5 1/cm überschreitet erfolgt eine Warnung. In diesem Fall kann der berechnete Korrekturfaktor „**C**“ nur verworfen werden.

 Ein Wert  $> 5 \text{ 1/cm}$  ist ein Anzeichen für eine starke Verschmutzung der Leitfähigkeitselektrode.

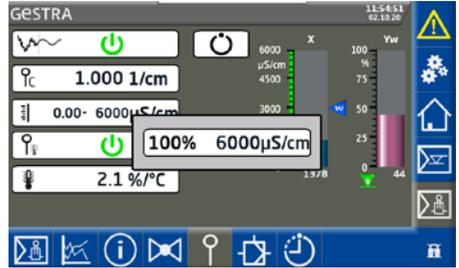
Die Leitfähigkeitselektrode sollte gereinigt werden.



# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Den Messbereich einstellen - LRR 1-52

Tippen Sie auf das Eingabefeld und stellen Sie den gewünschten Messbereich 100 % ein.



## Den Messbereich einstellen - LRR 1-53

1. Nehmen Sie zuvor den Leitfähigkeitstransmitter in Betrieb.



Lesen Sie dazu die zugehörige Bedienungsanleitung.

2. Tippen Sie auf das Eingabefeld.

Die Seite mit den werkseitig eingestellten Messbereichen erscheint.



3. Tippen Sie auf den Messbereich, der am Leitfähigkeitstransmitter eingestellt ist.

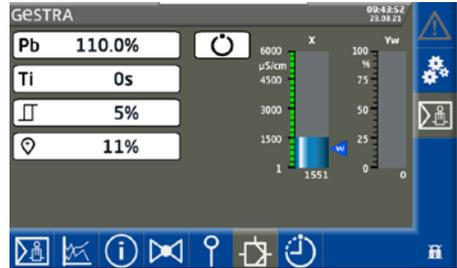
|                  |                    |                    |                    |                   |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 0,5-20<br>µS/cm  | 0,5-1000<br>µS/cm  | 0,5-12000<br>µS/cm | 100-3000<br>µS/cm  | 50-3000<br>µS/cm  |
| 0,5-100<br>µS/cm | 0,5-2000<br>µS/cm  |                    | 100-5000<br>µS/cm  | 50-5000<br>µS/cm  |
| 0,5-200<br>µS/cm | 0,5-6000<br>µS/cm  |                    | 100-7000<br>µS/cm  | 50-7000<br>µS/cm  |
| 0,5-500<br>µS/cm | 0,5-10000<br>µS/cm |                    | 100-10000<br>µS/cm | 50-10000<br>µS/cm |

# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Die Regelparameter einstellen



Öffnen Sie die Seite mit den Regelparametern.



## Einstellhilfe für die Regelparameter

| Parameter                        |           | Regelabweichung  | Regelventil  |
|----------------------------------|-----------|--|--|
| Proportionalbereich<br><b>Pb</b> | > größer  | große bleibende Regelabweichung  | reagiert langsam   |
|                                  | < kleiner | kleine bleibende Regelabweichung   | reagiert schnell und öffnet / schließt eventuell ständig                     |
|                                  | Beispiel: | Messbereich 0 - 6000 $\mu\text{S/cm}$<br>Sollwert SP = 3000 $\mu\text{S/cm}$<br>Proportionalbereich Pb = +/- 20 % vom Sollwert = +/- 600 $\mu\text{S/cm}$<br>Bei dem oben genannten Messbereich und Sollwert liegt der Proportionalbereich dann bei +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ bzw. im Bereich von 2400 $\mu\text{S/cm}$ . bis 3600 $\mu\text{S/cm}$ . |  |
| Nachstellzeit<br><b>Ti</b>       | > größer  | langsameres Ausregeln  | reagiert schnell   |
|                                  | < kleiner | schnelles Ausregeln, der Regelkreis neigt eventuell zum Überschwingen  | reagiert langsam   |
| Neutrale Zone<br>                | > größer  | Ausregeln beginnt verzögert  | In diesem Bereich erfolgt keine Änderung der Stellwertes.                    |
|                                  | < kleiner | Ausregeln beginnt schnell  | Reagiert erst, wenn die Regelabweichung größer ist als die „Neutrale Zone“.  |
| Ventillaufzeit<br><b>Tt</b>      |           |  | Ermitteln Sie die reale Ventillaufzeit von z.B. „Zu“ nach „Auf“ (0 - 100 %). |
| Betriebsstellung<br>             |           |  | Definierte Öffnung des Absalzventils. Schließt bei Standby-Betrieb.          |

Fig. 23

# Leitfähigkeitsregler parametrieren

## Das automatische Abschlammen einstellen

Wurde am Kodierschalter des Leitfähigkeitsreglers die Funktion „MIN-Relais als Abschlammen“ eingestellt (siehe Seite 36, **Fig. 19**) ist die Parametrierung mit Hilfe der Automatisches-Abschlammen-Taste möglich.

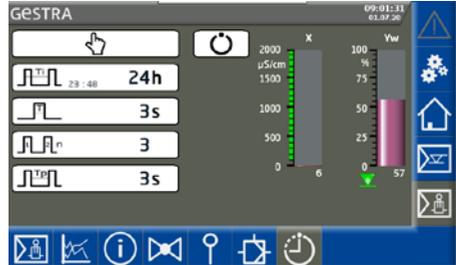


Öffnen Sie das Menü.



**Auto / Hand**

Umschalten zwischen automatischem Abschlammen und Handbetrieb.



## Beschreibung der Parameter:



**Das Abschlammen manuell auslösen**

Die Anzeige leuchtet orange wenn das Abschlammen aktiv ist bzw. manuell ausgelöst wurde.



**Abschlammintervall (in Stunden)**



**Abschlammdauer (in Sekunden)**

Das Abschlammventil wird regelmäßig in einem festgelegten Intervall eingeschaltet und öffnet für die eingestellte Abschlammdauer.



**Abschlammimpulse**

Anzahl der Impulse



**Impulsintervall (in Sekunden)**

Den zeitlichen Abstand zwischen den einzelnen Abschlammimpulsen einstellen.



# Systemstörungen URB 55

## Anzeige von Systemstörungen mit Hilfe der Fehlercodes in der Alarm- und Fehlerliste

| Fehlercodes für die Leitfähigkeitsregler LRR 1-52 / LRR 1-53 |  |  |
|--|--|--|
| Fehlercode   | Mögliche Fehler  | Abhilfe  |
| <b>LRR Offline</b>   | Spannungsversorgung fehlt  | Datenleitung überprüfen (Klemmen 11 + 12)  |
| <b>LRR NodeID</b>  | Falsche Konfiguration  | Node-ID (DIP 2) auf ON stellen da zwei Regler vorhanden sind   |
| <b>A.001</b>   | MAX-Schaltpunkt überschritten  | -  |
| <b>A.002</b>   | MIN-Schaltpunkt unterschritten   | -  |
| <b>E.001</b>   | Temperaturfühler Messbereich unterschritten  | Den Pt100-Temperaturfühler überprüfen und ggf. austauschen<br>Den elektrischen Anschluss überprüfen  |
| <b>E.002</b>   | Temperaturfühler Messbereich überschritten   | Den Pt100-Temperaturfühler überprüfen und ggf. austauschen<br>Den elektrischen Anschluss überprüfen<br><b>oder</b><br>Die Temperaturkompensation ausschalten |
| <b>E.005</b>   | Leitfähigkeitselektrode defekt,<br>Mess-Spannung < 0,5 V DC                        | Die Leitfähigkeitselektrode überprüfen und ggf. austauschen<br>Den elektrischen Anschluss überprüfen   |
|  | Leitfähigkeitstransmitter defekt,<br>Mess-Strom < 4 mA                             | Den Leitfähigkeitstransmitter überprüfen und ggf. austauschen<br>Den elektrischen Anschluss überprüfen   |
| <b>E.006</b>   | Leitfähigkeitselektrode defekt,<br>Mess-Spannung > 7 V DC                          | Die Leitfähigkeitselektrode überprüfen und ggf. austauschen<br>Den elektrischen Anschluss überprüfen   |
|  | Leitfähigkeitstransmitter defekt,<br>Mess-Strom > 20 mA                            |  |
| <b>E.011</b>   | Kalibrierpunkte nicht plausibel /<br>vertauscht<br>Ventil: ZU (0 %) > AUF (100 %)x | Das Potentiometer im Abszventil neu kalibrieren  |
| <b>E.012</b>   | Messbereichsanfang und Messbereichsende vertauscht                                 | Den Messbereich neu einstellen   |
| <b>E.013</b>   | Schaltpunkte nicht plausibel<br>MIN > MAX  | Die Schaltpunkte neu einstellen  |

alle nicht dokumentierten Fehlercodes von E.001 bis E.027 dienen zur Reserve

**Fig. 24**

# Systemstörungen URB 55

## Häufige Applikations- und Anwendungsfehler am URB 55

### Dateien werden nicht von USB-Stick gelesen / geschrieben

#### Abhilfe:

- Booten Sie das URB 55 mit eingesteckten USB-Stick neu und führen Sie die gewünschte Aktion erneut aus.
- Das Dateiformat des USB- Sticks muss FAT32 sein.
- Evtl. ist der USB-Stick nicht für den Datentransfer geeignet.

### Der Startbildschirm bleibt leer

#### Abhilfe:

- Das URB 55 ist nicht korrekt an der Datenschnittstelle angeschlossen.  
Bei zwei verbundenen Geräten ist der Leitfähigkeitsregler nicht umgeschaltet.

### Falsche Darstellung von Parametern

#### Abhilfe:

Starten Sie das URB 55 neu.

## Systemstörungen LRR 1-52, LRR 1-53

### Ursachen

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

### Überprüfen sie vor der systematischen Fehlersuche die Installation und Konfiguration

#### Montage:

- Prüfen Sie den Montageort auf Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen Temperatur / Vibration / Störquellen etc.

#### Verdrahtung:

- Entspricht die Verdrahtung den Anschlussplänen?
- Ist die Polarität der Signalleitungen richtig?

#### Konfiguration am Leitfähigkeitsregler:

- Sind die Eingänge und Funktionen am Kodierschalter **D** richtig eingestellt?

#### Konfiguration der Elektroden:

- Sind die Elektroden richtig eingestellt und der Messbereich kalibriert?

## GEFAHR



### Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten an den Klemmleisten (Montage, elektrischem Anschluss, Demontage) müssen Sie das Gerät grundsätzlich spannungsfrei schalten!
- Trennen Sie die Zuleitung allpolig vom Netz und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

## Was tun, bei Systemstörungen?

### Überprüfung von Einbau und Funktion

Nach der Behebung von Systemstörungen sollte die Funktion wie folgt geprüft werden.

- Überprüfung von Einbau und Funktion
- Kontrolle der Einstellungen



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

## Außerbetriebnahme des LRR 1-52, LRR 1-53

1. Die Versorgungsspannung abschalten und das Gerät spannungsfrei schalten.
2. Prüfen Sie das Gerät auf Spannungsfreiheit.
3. Die obere und untere Klemmleiste losschrauben und abziehen, siehe **Fig. 8 A; B**
4. Lösen Sie den Halteschieber am Geräteboden und ziehen Sie den Leitfähigkeitsregler von der Tragschiene ab.

## Außerbetriebnahme URB 55

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Ziehen Sie den Netzstecker aus dem Gerät.
3. Lösen Sie alle vorhandenen Steckverbindungen
4. Lösen Sie die Montageschrauben und entfernen Sie die Halteklammern.
5. Drücken Sie das Gerät vorsichtig aus dem Montageausschnitt der Schaltschranktür heraus.

## Entsorgung

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

## Rücksendung von dekontaminierten Geräten

**Waren die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Kontakt kamen, müssen vor der Rücksendung oder Rückgabe an die GESTRA AG entleert und dekontaminiert werden!**

Medien können dabei feste, flüssige oder gasförmige Stoffe bzw. Stoffgemische sowie Strahlungen bedeuten.

Die GESTRA AG akzeptiert Rücklieferungen oder Rückgaben von Waren nur mit einem ausgefüllten und unterschriebenen Rücksendeschein und einer ebenfalls ausgefüllten und unterschriebenen Dekontaminationserklärung.



Die Retourenbestätigung, sowie die Dekontaminationserklärung muss der Warenrücksendung von außen zugänglich beigelegt werden, da sonst keine Bearbeitung erfolgen kann und die Ware unfrei zurückgesendet wird.

**Bitte gehen Sie wie folgt vor:**

1. Kündigen Sie die Rücksendung per E-Mail oder telefonisch bei der GESTRA AG an.
2. Warten Sie, bis Sie die Retourenbestätigung von GESTRA erhalten.
3. Senden Sie die Ware zusammen mit der ausgefüllten Retourenbestätigung (inklusive Dekontaminationserklärung) an die GESTRA AG.

## **Erklärung zur Konformität Normen und Richtlinien**

Einzelheiten zur Konformität der Geräte sowie angewandte Normen und Richtlinien finden Sie in der Konformitätserklärung und den zugehörigen Zertifikaten.

Sie können die Konformitätserklärung im Internet unter [www.gestra.com](http://www.gestra.com) herunterladen sowie zugehörige Zertifikate unter der folgenden Adresse anfordern:

### **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

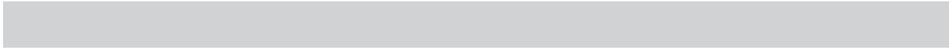
E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

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

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verlieren Konformitätserklärungen und Zertifikate ihre Gültigkeit.









Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **[www.gestra.com](http://www.gestra.com)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

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

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