

GESTRA Steam Systems

URZ 40a



Betriebsanleitung 808722-01

Stellantrieb-Steereinheit URZ 40a



Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Sicherheitshinweis.....	4
Gefahr	4
ATEX (Atmosphere Explosible).....	4

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	4
Systembeschreibung	5
Funktion	5

Technische Daten

URZ 40a	6, 7
Typenschild / Kennzeichnung.....	7
Maße	8
Legende	10

Funktionselemente

URZ 40a	9
Legende	10

Einbau

Steuereinheit URZ 40a	11
Hinweis	11

Elektrischer Anschluss

Anschluss Motor, Wegendschalter, Rückführpotentiometer	11
Hinweis	11
Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt	12
Baudrate ändern.....	12
Hinweis	12
CAN-Bus Spannungsversorgung	12, 13
Anschlussplan Steuereinheit URZ 40a.....	13
Achtung	14
Werkzeug	14

Grundeinstellung

Werkeinstellung Steuereinheit URZ 40a	14
---	----

Inbetriebnahme

Gefahr	15
Sicherheitshinweis.....	15
Achtung.....	15
Elektrischen Anschluss prüfen	15
Versorgungsspannung einschalten.....	15
Steuereinheit URZ 40a konfigurieren.....	15, 16

Betrieb

Automatikbetrieb	17
Handbetrieb	17
LED 1–4, Bedeutung der Anzeigen	17

Systemstörungen

LED 2–5, Fehleranzeigen und Abhilfe	18
Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen	18
Ursachen	18
Hinweis	19
Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen	19, 20

CAN-Bus Einstellungen

CAN-Bus	21
Werkeinstellung der Node-IDs	21
Node-ID	21
Node-ID ändern	21
Gefahr	22
Achtung	22
Tabelle Node-ID	22

CAN-Bus Telegramm

Objektverzeichnis	23
PDO	23
Informationsinhalte des CAN-Bus Sende-Telegramms (PDO 1)	24
Informationsinhalte des CAN-Bus Sende-Telegramms (PDO 2)	24
Ventilsteuerung	25
Hinweis	25

Außerbetriebnahme

Gefahr	26
URZ 40a	26

Entsorgung

URZ 40a	26
---------------	----

Änderungen

URZ 40a	26
---------------	----

Anhang

Konformitätserklärung CE	27
--------------------------------	----

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Steuereinheit URZ 40a darf in Verbindung mit geeigneten Regelgeräten nur zur Ansteuerung von elektrischen Stellantrieben mit Wechselstrommotoren eingesetzt werden.

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

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



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuereinheit URZ 40a stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

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

ATEX (Atmosphère Explosible)

Das Gerät darf entsprechend der europäischen Richtlinie 94/9/EG **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

URZ 40a

1 Steuereinheit URZ 40a

2 Kabelschellen für Rohrmontage

1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung

In Regelsystemen, bei denen der Datenaustausch über den CAN-Bus unter Anwendung des Protokolls CANopen erfolgt, kann die Steuereinheit URZ 40a für die Ansteuerung von elektromotorisch angetriebenen Regel- und Stellventilen eingesetzt werden.

Die Steuereinheit URZ 40a kann verwendet werden für die Ansteuerung

- eines Regelventils in Verbindung mit dem Steuergerät NRR 2-40 (Niveauregelung),
- eines Absalzventils BAE 4x-40 in Verbindung mit dem Steuergerät LRR 1-40 (Absalzregelung),
- eines Regelventils in Verbindung mit dem Regel-, Steuer- und Visualisierungs- gerät SPECTOR*control*,
- eines Regelventils in Verbindung mit konfigurierbaren CANopen Regelgeräten anderer Hersteller.

Die Steuereinheit URZ 40a ist ausgelegt für die Ansteuerung von elektrischen Stellantrieben mit Wechselstrommotoren bis zu einer Leistungsaufnahme von 50 W. Außerdem muss der Stellantrieb mit einem Rückführpotentiometer für die Meldung der Ventilposition und mit Wegendschaltern ausgestattet sein.

Funktion

Die von der Regelung vorgegebene Ventilposition steht als Datentelegramm im CAN-Bus zur Verfügung. Von der Steuereinheit URZ 40a wird diese Position in einen Steuerbefehl umgesetzt und der Stellantrieb solange angesteuert, bis das Rückführpotentiometer das Erreichen der vorgegebenen Ventilposition meldet.

Für weitere Rückmeldungen wird der von der Ventilposition abhängige Wert des Rückführpotentiometers von der Steuereinheit URZ 40a normiert (0 - 100 %) und als Datentelegramm im CAN-Bus zur Verfügung gestellt.

Weiter enthält das zyklisch gesendete Datentelegramm folgende Fehlermeldungen:

- Netzspannung für den Stellantrieb ausgefallen,
- Temperatur in der Steuereinheit URZ 40a zu hoch,
- Fehler Rückführpotentiometer (Kabelbruch, Kurzschluss),
- beide Wegendschalter haben geschaltet,
- Drehrichtung falsch,
- Rückführpotentiometer blockiert.

Der Stellantrieb fährt in die konfigurierte Sicherheitsstellung, wenn

- der Datensendezyklus unterbrochen ist oder bei
- Fehler Rückführpotentiometer.

Die Ansteuerung des Stellantriebs wird abgeschaltet, wenn

- beide Wegendschalter geschaltet haben,
- bei falscher Drehrichtung oder
- bei blockiertem Rückführpotentiometer.

Bei falscher Drehrichtung oder bei blockiertem Rückführpotentiometer versucht die Steuereinheit URZ 40a nach ca. 15 sec einen Neustart.

Technische Daten

URZ 40a

Schnittstelle

Schnittstelle für CAN-Bus nach ISO 11898, Protokoll CANopen

Versorgungsspannungen

18 – 36 V DC, 0,1 A, verpolsicher,
115 – 230 V AC, 4 A, für den Motor im Stellantrieb

Eingänge

2 Eingänge zur Überwachung der Wegendschalter, optoisoliert, 115 V – 230 V AC
1 Eingang zur Nulldurchgangserkennung, optoisoliert, 115 V – 230 V AC
1 Eingang für Meldung der Ventilposition über Rückführpotentiometer, 1 kOhm

Ausgänge

2 potentialfreie Umschaltkontakte zur Motoransteuerung
Kontaktmaterial AgNi 0,15
Maximaler Schaltstrom bei Schaltspannungen 24 V AC/DC, 115 V AC und 230 V AC:
4 A ohmsch / induktiv

Antriebsspezifikationen

Wechselstrommotor 115 – 230 V AC, 50/60 Hz, max. 50 W
Anlaufkondensator bis 0,47 µF
integriertes RC-Entstörfilter
1 kOhm Potentiometer

Messbereich

0 – 100 % des Stellbereiches, +/- 1 %

Anzeige- und Bedienelemente

2 Tasten zum manuellen Verfahren und Kalibrieren
5 Leuchtdioden für interne Statusmeldungen
1 zehnpoliger Kodierschalter für die Einstellung der Node ID und der Baudrate.
1 vierpoliger Kodierschalter für die Systemkonfiguration

Fehlerreaktionszeit

5 s

Leistungsaufnahme

3 W bei 24 V DC

Absicherung

Elektronische Temperatursicherung T_{\max} 85 °C, Hysterese -5 K

Schutzart

IP 65 nach EN 60529

Schutzklasse

2 (schutzisoliert)

Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

Gehäuse

Gehäusematerial: Polycarbonat

Technische Daten Fortsetzung

URZ 40a Fortsetzung

Kabeleinführung/Elektrischer Anschluss

Für Stellantrieb-Anschluss

3 Kabelverschraubungen mit integrierter Zugentlastung, M 16 x 1,5

1 dreipolige Klemmleiste für Potentiometeranschluss, Adernquerschnitt 1,5 mm²

1 neunpolige Schraubklemmleiste, Adernquerschnitt 1,5 mm²

1 zweipolige Schraubklemmleiste, Adernquerschnitt 1,5 mm²

Für CAN-Bus Anschluss

M 12 Sensor-Stecker, 5polig, A-codiert,

M 12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert

Gewicht

ca. 0,2 kg

Typenschild / Kennzeichnung




URZ 40a		115-230V 50 / 60Hz			 
18-36 V DC	IP 65	VS.-Nr.:	Mat.Nr.:		
IN / OUT: CAN-Bus		XX	392014		
GESTRA AG • Münchener Straße 77 • D-28215 Bremen					

Fig. 1

Maße

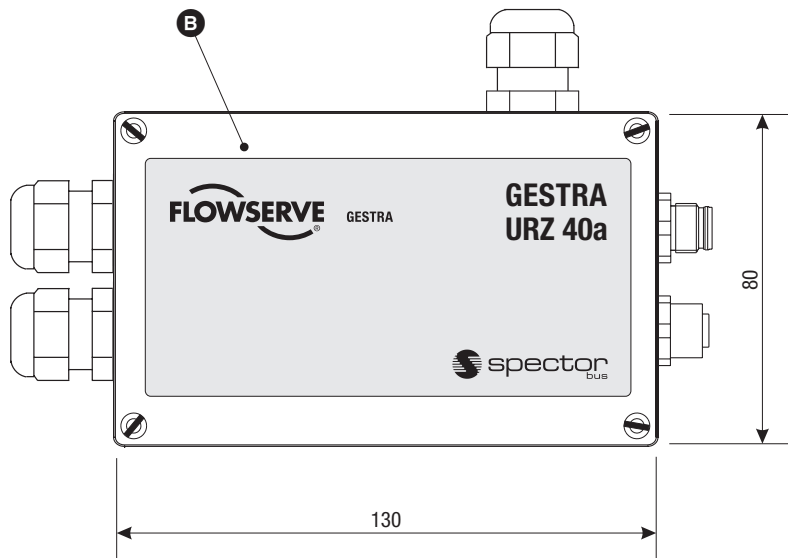


Fig. 2

Funktionselemente

URZ 40a

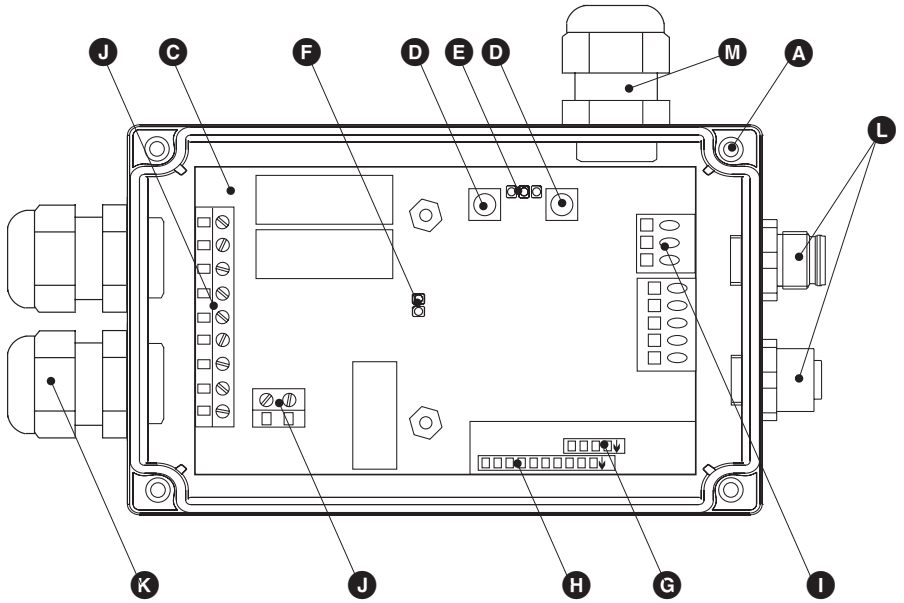


Fig. 3

Legende

- A** Kreuzschlitz-Deckelschrauben
- B** Gehäusedeckel
- C** Abdeckplatte
- D** Taster für Handbetrieb
- E** Leuchtdioden 1 – 3 (LED 1 grün „Betrieb“, LED 2 gelb „Status“, LED 3 rot „Fehler“)
- F** Leuchtdioden 4 – 5
- G** Kodierschalter „Systemkonfiguration“
- H** Kodierschalter „Node-ID / Baud-Rate“
- I** Klemmleiste Rückführpotentiometer
- J** Klemmleiste Motoranschluss
- K** Kabelverschraubungen Motoranschluss
- L** M 12 Sensor-Stecker, Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert
- M** Kabelverschraubung Rückführpotentiometer

Einbau

Steuereinheit URZ 40a

Das Gehäuse der Steuereinheit URZ 40a ist für Wandmontage vorgesehen. Nach dem Lösen der Deckelschrauben und Abnehmen des Gehäusedeckels sind die Befestigungsbohrungen zugänglich. Befestigen sie bitte die Steuereinheit URZ 40a mit geeigneten Schrauben.

Mit den beigegeführten selbstklebenden Kabelschellen kann die Steuereinheit URZ 40a auch an Rohren befestigt werden.



Hinweis

Nach der Montage können die Schritte

- Versorgungsspannung anschließen
- Wegendschalter anschließen
- Rückführpotentiometer anschließen
- Baudrate ändern,
- Steuereinheit konfigurieren (siehe „Inbetriebnahme“) und
- Node-ID ändern (siehe unter „Anhang“)

in einem Arbeitsgang bei geöffnetem Gehäuse durchgeführt werden.

Elektrischer Anschluss

Anschluss Motor, Wegendschalter, Rückführpotentiometer

Für den Anschluss des Motors und der Wegendschalter ist siebenadriges Kabel erforderlich, z. B. Ölflex Classic 110, Fabrikat Lapp, 7 x 0,75 mm², Leitungslänge max. 1 m. Das Rückführpotentiometer schließen Sie bitte mit dreiadrigem, abgeschirmten Kabel an, Leitungsquerschnitt 3 x 0,5 mm², max. Leitungslänge 1 m.

1. Kreuzschlitz-Deckelschrauben **A** lösen und den Gehäusedeckel **B** abnehmen.
2. Abdeckplatte **C** nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen
3. Kabelverschraubungen **K**, **M** lösen und Leitungen durch Verschraubungen ziehen.
4. Kabelummantelungen auf ca. 50 mm absetzen, Adern auf ca. 5 mm abisolieren.
5. Leitungen entsprechend Anschlussplan an die Klemmleisten **I** und **J** anschließen.
6. Kabelverschraubungen **K**, **M** durch Anziehen abdichten. Nicht benötigte Kabelverschraubungen durch beigegeführten Blindstopfen verschließen.
7. Abdeckplatte **C** wieder aufsetzen und Befestigungsschrauben anziehen.



Hinweis

Die Verlagerung der basisisolierten Leitungen für das Rückführpotentiometer in den Netzspannungsbereich ist nicht zulässig.


Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt

Als Bus-Leitung **muss** mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z.B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² ; Li 2YCY 2 x 2 x .. mm².

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

Die Leitungslänge bestimmt die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) zwischen den Bus-Endgeräten und die Gesamtstromaufnahme der Messwertgeber 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 am Kodierschalter  **Fig. 3** (S 8-10) eingestellt. Werkseitig wird die Steuereinheit URZ 40a mit der Baudrate von 250 kbit/s (Leitungslänge bis 125 m) ausgeliefert. Bei größeren Leitungslängen muss die Baudrate reduziert werden. Bei allen Busteilnehmern muss die gleiche Einstellung vorgenommen werden.

Baudrate ändern

Bei geöffnetem Gehäuse:

Baudrate am Kodierschalter  über die Schalter S8 bis S10 entsprechend der Tabelle Baudrate mit einem Schraubendreher mit schmaler Klinge einstellen.



Hinweis

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

CAN-Bus Spannungsversorgung

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

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

CAN-Bus Spannungsversorgung Fortsetzung

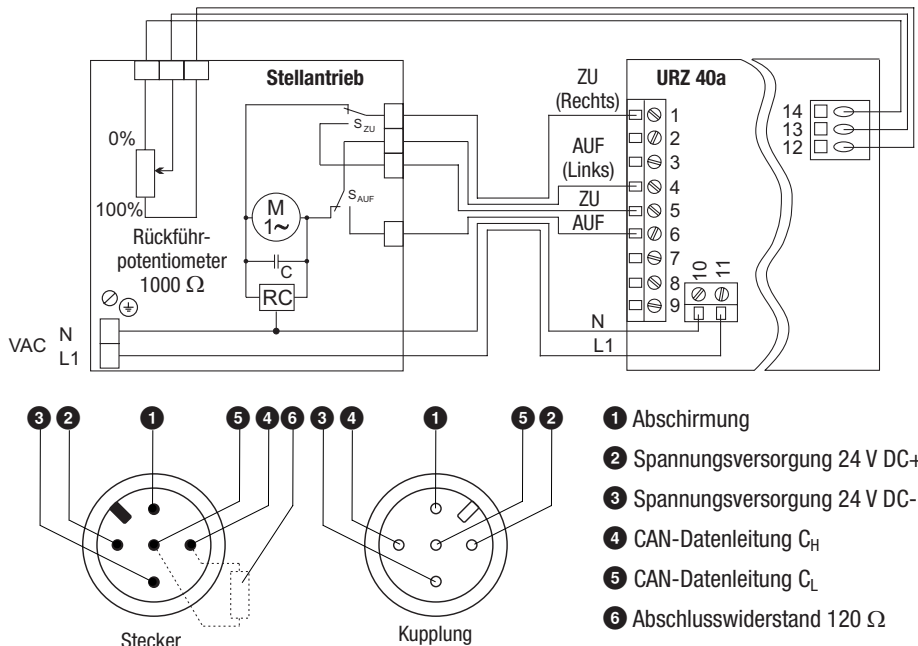
Steuergeräte mit Spannungsversorgung	Anzahl	x	Leistungsangabe pro Gerät	=	Summe 1
		x	6 W	=	W
Messwertgeber, Transmitter, Steuereinheiten, Bedien- und Visualisierungsgerät URB 1	Anzahl	x	Leistungsangabe pro Gerät	=	Summe
		x	3 W	=	W
Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2		x	5 W	=	W
Summe 2				=	W

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

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

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

Anschlussplan Steuereinheit URZ 40a



Belegung für den Stecker und die Kupplung der CAN-Bus Leitungen.

Fig. 4



Achtung

- CAN-Bus nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Abschirmungen der Bus-Leitungen **einmal** am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Sind zwei oder mehrere Systemkomponenten in einem CAN-Bus-Netz verbunden, muss am ersten und am letzten Gerät ein Abschlusswiderstand $120\ \Omega$ installiert werden (Klemme C_L/C_H).
- Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebs nicht unterbrochen werden!
Bei Unterbrechung wird eine Alarmmeldung ausgelöst!

Werkzeug

- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680-1
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2
- Schraubendreher (5,5/100)

Grundeinstellung

Werkseinstellung

Steuereinheit URZ 40a

Die Steuereinheit URZ 40a wird werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Node-ID: 049
- Baudrate: 250 kBit/s (125 m Leitungslänge)
- Kodierschalter **G**: Alle Schalter in Position OFF

Inbetriebnahme



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuereinheit URZ 40a stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

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

Sicherheitshinweis

Für die Inbetriebnahme muss jedoch die Versorgungsspannung wieder eingeschaltet werden. Das Gerät darf daher nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.



Achtung

Schalten Sie vor der Inbetriebnahme den Kodierschalter  S2 auf ON Handbetrieb!

Elektrischen Anschluss prüfen

Vor der Inbetriebnahme bitte überprüfen:


- Sind die Wegenschalter und das Rückführpotentiometer gemäß Anschlussplan korrekt angeschlossen?
- Entspricht die Verdrahtung aller CAN-Bus Geräte den Anschlussplänen?
- Ist die Polarität der Busleitung durchgehend richtig?
- Ist bei den Endgeräten die Busleitung jeweils mit einem 120 Ω Widerstand abgeschlossen?

Versorgungsspannung einschalten

Schalten Sie die Versorgungsspannung für das CAN-Bus System und für den Motor ein. Es blinkt / leuchtet die grüne Bus LED 4, **Fig. 6**.

Überprüfen Sie die Versorgungsspannung für das CAN-Bus System. An den beiden Endgeräten muss eine Spannung von > 24 V DC anliegen. Ist das nicht der Fall, überprüfen Sie bitte die Dimensionierung der CAN-Bus Spannungsversorgung, siehe Abschnitt „Elektrischer Anschluss“.

Steuereinheit URZ 40a konfigurieren

Die Konfiguration wird am **Kodierschalter**  **Fig. 3** eingestellt. Öffnen Sie dazu das Gehäuse und stellen Sie die Schalter S1 bis S4 entsprechend der Tabelle mit einem Schraubendreher mit schmaler Klinge ein.



Kodierschalter G		Funktion
S1	OFF	Stellantrieb Sicherheitsstellung ZU
	ON	Stellantrieb Sicherheitsstellung AUF
S2	OFF	Automatikbetrieb
	ON	Handbetrieb
S3	OFF	Kalibrierung Rückführpotentiometer nicht aktiv
	ON	Kalibrierung Rückführpotentiometer aktiv durch Tastendruck
S4	OFF	Überwachung Wegenschalter, Schalter arbeitet als Schließer
	ON	Überwachung Wegenschalter, Schalter arbeitet als Öffner

Stellantrieb Sicherheitsstellung

Mit dem Schalter **G** S1 wird die Sicherheitsstellung des Stellantriebs festgelegt. Der Stellantrieb fährt in die konfigurierte Sicherheitsstellung, wenn

- der Datensendezyklus unterbrochen ist oder bei
- Fehler Rückführpotentiometer.

Kalibrierung Rückführpotentiometer

Für die Rückmeldung der Ventilposition ist der Stellantrieb mit einem Rückführpotentiometer ausgerüstet. Bitte kalibrieren Sie das Rückführpotentiometer wie folgt:

- Drücken Sie die blaue Taste solange, bis der Wegenschalter ZU den Stellantrieb abschaltet.
- Schalten Sie den Kodierschalter **G** S3 in die Position ON und drücken Sie erneut die blaue Taste. Die Ventilposition 0% ist kalibriert.
- Schalten Sie den Kodierschalter **G** S3 wieder in die Position OFF.
- Drücken Sie jetzt die rote Taste solange, bis der Wegenschalter AUF den Stellantrieb abschaltet.
- Schalten Sie den Kodierschalter **G** S3 wieder in die Position ON und drücken Sie erneut die rote Taste. Die Ventilposition 100% ist kalibriert.
- Schalten Sie nach dem Kalibriervorgang den Kodierschalter **G** S3 wieder in die Position OFF.

Während des Kalibriervorgangs blinkt die grüne LED 1 **Fig. 5**.

Überwachung Wegenschalter

Sind die Kontakte der Wegenschalter direkt zugänglich, kann die Steuereinheit

URZ 40a auch die Funktion der Schalter überwachen. In diesem Fall muss jedoch die Rückmeldung entsprechend der Arbeitsweise der Wegenschalter konfiguriert werden.

- Schalten Sie daher den Kodierschalter **G** S4 in die Position ON, wenn für die Rückmeldung die Wegenschalter als Öffner arbeiten.
- Wenn die Wegenschalter jedoch für die Rückmeldung als Schließer arbeiten, schalten Sie den Kodierschalter **G** S4 in die Position OFF.

Nach Abschluss der Inbetriebnahme:

- Kodierschalter **G** S2 wieder auf OFF Automatikbetrieb schalten.
- Gehäusedeckel **B** wieder aufsetzen und Deckelschrauben **A** festziehen.

Betrieb

Automatikbetrieb

Wird der Stellantrieb angesteuert und verfährt das Ventil, blinkt die gelbe LED 2, **Fig. 5**. Die LED 2 leuchtet, wenn der Antrieb die Endlage erreicht hat.

Handbetrieb

Öffnen Sie das Gehäuse und schalten Sie den Kodierschalter **S2** in die Position ON Handbetrieb. Die grüne LED 1 blinkt schnell. Drücken Sie je nach gewünschter Richtung entweder die blaue Taste (Stellantrieb fährt zu) oder die rote (Stellantrieb fährt auf). Während des Tastendrucks blinkt die gelbe LED 2, **Fig. 5** und leuchtet nach Erreichen der Endlage.

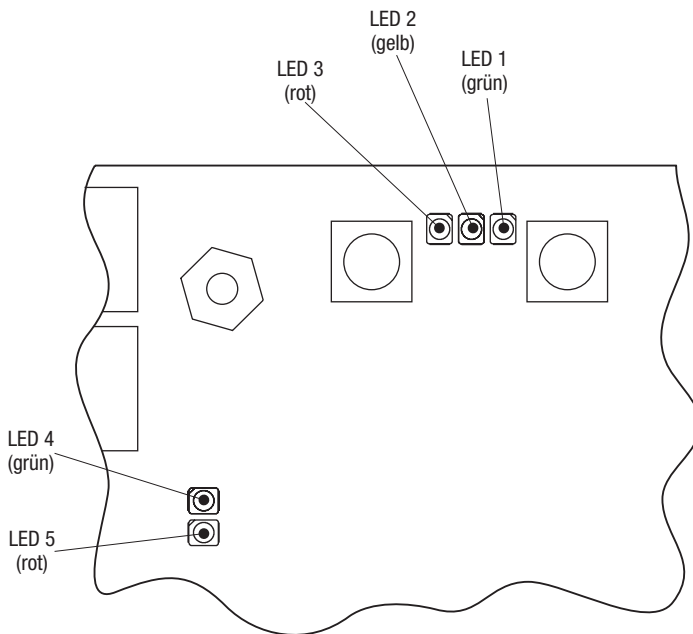


Fig. 5

LED 1 – 4, Bedeutung der Anzeigen

Anzeige	Status
LED 1 leuchtet	Steuereinheit befindet sich in Betrieb
LED 1 blinkt	Rückführpotentiometer wird kalibriert
LED 1 blinkt schnell	Steuereinheit befindet sich im Handbetrieb
LED 2 blinkt	Stellantrieb wird angesteuert und verfährt das Ventil
LED 2 leuchtet	Antrieb hat Endlage erreicht
LED 4 leuchtet	CAN Node gestartet

Systemstörungen

LED 2 – 5, Fehleranzeigen und Abhilfe

Anzeige	Möglicher Fehler	Abhilfe
LED 3 blinkt	Keine Kommunikation zwischen Steuereinheit URZ 40a und Steuergerät möglich.	24 V Bus Versorgung, Verdrahtung, Konfiguration NW-Elektroden (Jumper), Node ID, Baud-Rate und Abschlusswiderstände überprüfen. Bei Änderungen Netzspannung abschalten und nach ca. 5 sec. wieder einschalten.
	Keine Kommunikation zwischen Steuereinheit URZ 40a und Steuergerät möglich. Fehler tritt in größeren Zeitabständen auf.	In der Umgebung befindet sich eine Störquelle. Schütze und Stellantriebe durch RC-Kombinationen gem. Herstellerangabe entstören. Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen durchführen.
LED 3 blinkt langsam	Zulässige Temperatur im Gehäuse der Steuereinheit überschritten.	Einbau der Steuereinheit überprüfen.
LED 3 blinkt schnell	Fehler Rückführpotentiometer oder Wegenschalter defekt oder Versorgungsspannung für den Motor fehlt.	Versorgungsspannung und Stellantrieb überprüfen.
LED 5 blinkt	Fehlerhafte Kommunikation im CAN-Bus System.	24 V Bus Versorgung, Verdrahtung, Begrenzerkonfiguration, Node ID, Baud-Rate und Abschlusswiderstände überprüfen. Bei Änderungen Netzspannung abschalten und nach ca. 5 sec. wieder einschalten.

Maßnahmen gegen Hochfrequenzstörungen

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

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

HF-Entstörung der Spannungsversorgung durch Ferritringe und

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

Ursachen

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

Weitere Systemstörungen sind:

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



Hinweis

Vor der systematischen Fehlersuche bitte überprüfen:

Verdrahtung:

Entspricht die Verdrahtung den Anschlussplänen?

Ist die Polarität der Busleitung durchgehend richtig?

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

Node ID:

Sind die Node ID richtig eingestellt?

Node ID dürfen nicht doppelt vergeben werden!

Baud-Rate:

Entspricht die Leitungslänge der eingestellten Baud-Rate?

Ist die Baud-Rate bei allen Geräten identisch?

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:

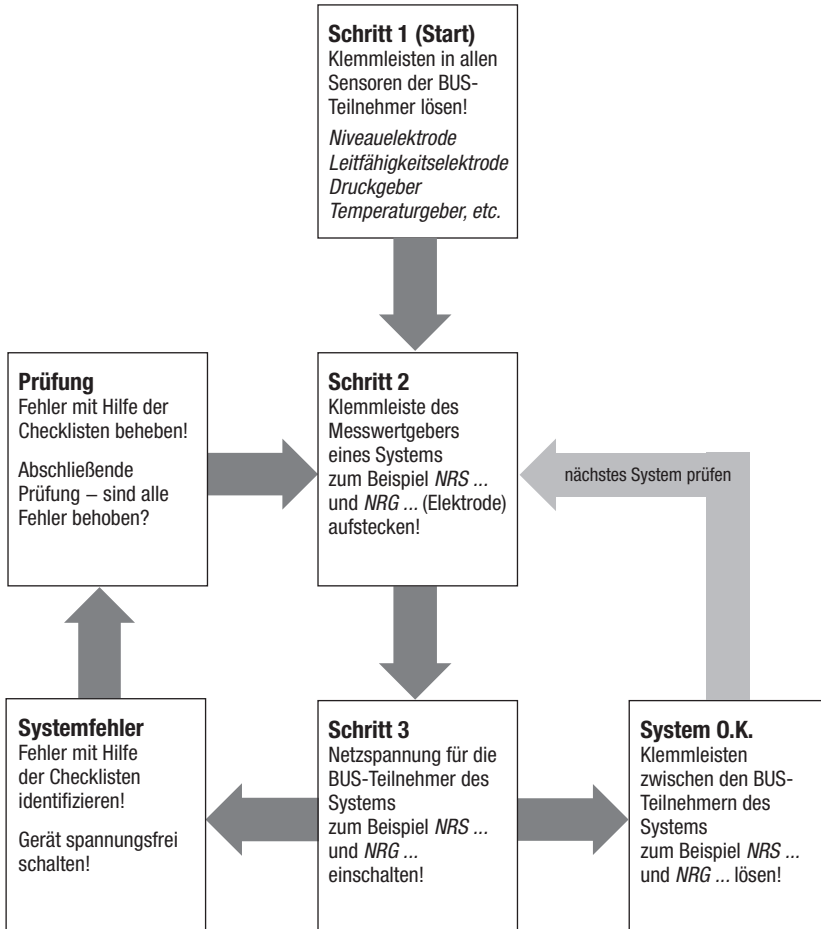


Fig. 6

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

Servicetelefon +49 (0)421 / 35 03-444

Servicefax +49(0)421 / 35 03-199

CAN-Bus Einstellungen

CAN-Bus

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

Die CAN-Adresse (Node-ID) kann im Bereich 2 – 122 gewählt werden.

Werkseinstellung der Node-IDs

Steuergerät	Messwertgeber
NRS 1-40.1 ID: 001	NRG 16-40 ID: 002
	NRG 16-40 ID: 003
	NRG 16-41.1 ID: 004
NRS 1-42 ID: 020	TRV 5-40 ID: 005
NRS 2-40 ID: 039	NRG 16-42 ID: 021
NRR 2-40 ID: 040	NRG 26-40 ID: 041
LRR 2-40 ID: 050	LRG 16-40 ID: 051

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

Node-ID

Sollen den Geräten andere Node-ID zugewiesen werden, ist wegen der gegenseitigen Abhängigkeit die Node-ID für die einzelnen Gruppenteilnehmer wie folgt festzulegen:

Beispiel Absalzregelung

Steuereinheit URZ 40a für elektrische Stellantriebe mit Wechselstrommotor	Steuergerät LRR 1-40	Leitfähigkeits-elektrode LRG 1.-40	Reserve	
X - 1	X	X + 1	X + 2	
49	50	51	52	Werkseinstellung

Reservierter Bereich

Node-ID ändern

Bei geöffnetem Gehäuse:

Node-ID am Kodierschalter  Fig. 3 über die Schalter S1 bis S7 entsprechend der Tabelle Node ID Fig. 7 mit einem Schraubendreher mit schmaler Klinge einstellen.

CAN-Bus Einstellungen Fortsetzung



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuereinheit URZ 40a stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

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



Achtung

Im CAN-Bus System dürfen Node-ID s nicht doppelt vergeben werden.

Die Node-ID 0 ist nicht zulässig.

Table Node-ID

In einem CAN-Bus können maximal 123 Teilnehmer (Geräte) verwaltet werden. Jeder Teilnehmer erhält eine eigene Adresse (Node-ID), die an dem 10-poligen Kodierschalter **H Fig. 3** einstellbar ist.



		Node ID	49
S1	ON	1	
S2	OFF	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	ON	16	
S6	ON	32	
S7	OFF	64	

(Werkeinstellung)



		Node ID	89
S1	ON	1	
S2	OFF	2	
S3	OFF	4	
S4	ON	8	
S5	ON	16	
S6	OFF	32	
S7	ON	64	

(Beispiel)

Fig. 7

S 8	S 9	S 10	Baudrate	Leitungslänge
OFF	ON	OFF	250 kBit/s	125 m
Werkeinstellung				
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

CAN-Bus Telegramm

Objektverzeichnis

Index (hex.)	Subindex (hex.)	Zugriff	Datentyp	Bezeichnung	Beschreibung
Tx PDO 1					
2001	1	RO	Uint8	VlSt	Ventil Iststellung in %
2001	2	RO	Uint8	VSol	Ventil Sollstellung in %
2001	3	RO	Uint8	VHys	Hysterese in %
2001	4	RO	Uint8	VSts	Status
2001	5	RO	Uint8	VErr	Fehlermeldungen
2001	6	RO	Uint8	VTmp	Temperatur im Gehäuse in °C
2001	7	RO	Uint16	VRoh	Gefilterter Potentiometer Rohwert
Tx PDO 2					
2005	1	RO	Uint16	Kal0	Kalibrierwert 0 %
2005	2	RO	Uint16	Kal1	Kalibrierwert 100 %
2005	3	RO	Uint16	VRoh	Gefilterter Potentiometer Rohwert
2005	4	RO	Uint8	TmpSW	Temperaturschaltswelle
2005	5	RO	Uint8	TiOut	TimeOut in 100 ms
Kalibrierparameter					
2003	1	RW	Uint16	Kal0	Kalibrierwert 0 %
2003	2	RW	Uint16	Kal1	Kalibrierwert 100 %
2003	3	RW	Uint16	Kalm	Mindest Digitabstand
Sonstige Einstellungen					
2004	1	RW	Uint8	TmpSW	Temperaturschaltswelle
2004	2	RW	Uint8	TiOut	TimeOut in 100 ms
2004	3	RW	Uint8	VHys	Hysterese in %
2004	4	RW	Uint8	VBlock	Blockierererkennung in 100 ms

PDO

Ident	Statisch gemappte Objekte
T x PDO 1 self	2001 01, 2001 02, 2001 03, 2001 04, 2001 05, 2001 06, 2001 07
T x PDO 2 self	2005 01, 2005 02, 2005 03, 2005 04, 2005 05

Informationsinhalte des CAN-Bus-Sende Telegramms (PDO 1)

Identifizier URZ 40a	180 (Hex) + Node ID
Byte 0	Ventil Iststellung in %
Byte 1	Ventil Sollstellung in %
Byte 2	Hysteresse in %
Byte 3 Status	Bit 0 (0 x 01) Ventil Zufahren angesteuert Bit 1 (0 x 02) Ventil Auffahren angesteuert Bit 2 (0 x 04) Endlage Zu Bit 3 (0 x 08) Endlage Auf Bit 4 (0 x 10) Remotebetrieb Bit 5 (0 x 20) Automatik (direkt mit Sonde) Bit 6 (0 x 40) Handbetrieb Bit 7 (0 x 80) Kalibrierbetrieb (0 x 0 x) Sicherheitsstellung wird angefahren
Byte 4 Fehler	Bit 0 (0 x 01) TimeOut / BusOff Bit 1 (0 x 02) Wegenschalter Plausibilität Bit 2 (0 x 04) Antrieb blockiert Bit 3 (0 x 08) Potentiometerfehler (Kabelbruch, Kurzschluss) Bit 4 (0 x 10) Temperaturschwelle überschritten Bit 5 (0 x 20) beide Tasten betätigt Bit 6 (0 x 40) Kalibrierfehler Bit 7 (0 x 80) 230 V nicht vorhanden
Byte 5	Temperatur im Gehäuse in °C
Byte 6: H Byte 7: L	Gefilterter Potentiometer Rohwert

Informationsinhalte des CAN-Bus-Sende Telegramms (PDO 2)

Identifizier URZ 40a	280 (Hex) + Node ID
Byte 0: H Byte 1: L	Kalibrierwert 0 %
Byte 2: H Byte 3: L	Kalibrierwert 100 %
Byte 4: H Byte 5: L	Gefilterter Potentiometer Rohwert
Byte 6	Temperaturschaltswelle
Byte 7	TimeOut in 100 ms

Ventilsteuerung

	Datentyp	Bezeichnung	Beschreibung
R x PDO 1 Automatik Identifizier URZ 40a: 200 (Hex) + Node-ID			
Byte 0: H Byte 1: L	Uint16	Signatur	Festgelegt 5A3A hex
Byte 2	Uint8	AMode	Nur Automatik 20 hex
Byte 3	Uint8	Sollwert	Sollwert in %
R x PDO 2 Remote Identifizier URZ 40a: 300 (Hex) + Node-ID			
Byte 0: H Byte 1: L	Uint16	Signatur	Festgelegt 5A3A hex
Byte 2	Uint8	RMode	Auto 20 hex, Hand 40 hex
Byte 3	Uint8	Sollwert /Cmd	Sollwert in % oder Kommando

RMode = Hand (Kommando)	
55 hex	Ventil auffahren
AA hex	Ventil zufahren
00 hex	Ventil Stop
3A hex	Aktuelle Stellung als 0 % Kalibrierwert verwenden
A3 hex	Aktuelle Stellung als 100 % Kalibrierwert verwenden
nn hex	Ventil Stop

Prioritäten	
Hand / Kalibrieren	Höchste Priorität
Remote	
Automatik	Niedrigste Priorität



Hinweis

Die PDO müssen zyklisch in einem bestimmten Zeitabstand gesendet werden, andernfalls reagiert das Gerät mit TimeOut. Die Werkseinstellung für den Sendezyklus ist 5 Sekunden.

Die Schaltschwelle für TimeOut ist einstellbar unter Objektverzeichnis Sonstige Einstellungen 2004 hex, Subindex 2, Einheiten zu 100 ms.

Außerbetriebnahme



Gefahr

Die Klemmleisten der Steuereinheit URZ 40a stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

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

URZ 40a

Klemmen Sie zuerst die Wegendschalter, das Rückführpotentiometer und den Motor ab und ziehen Sie die Leitungen aus den Kabelverschraubungen. Anschließend ziehen Sie den Anschlussstecker und die Anschlussbuchse der CAN-Busleitungen ab und stecken beide zusammen.

Achtung: Bei Unterbrechung der CAN-Busleitung wird eine Alarmmeldung ausgelöst.

Demontieren Sie dann die Steuereinheit URZ 40a.

Entsorgung

URZ 40a

Demontieren Sie die Steuereinheit URZ 40a und trennen Sie die Abfallstoffe gemäß den Stoffangaben. Elektronikbauteile (Platinen) müssen gesondert entsorgt werden!

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

Anhang

Konformitätserklärung CE

Für die Steuereinheit **URZ 40a** erklären wir die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

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

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 20. 06. 2006
GESTRA AG



Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Leiter Konstruktion



Dipl. Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter



Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

www.gestra.de