

GESTRA Steam Systems

ER 16-1

ER 16-2

Betriebsanleitung 803684-00

Niveauelektrode ER 16-1, ER 16-2



Installation and Service Instructions 803684-00

Level-Control Electrodes ER 16-1, ER 16-2



Instructions de montage et de mise en service 803684-00

Electrodes de niveau ER 16-1, ER 16-2



Instrucciones de montaje y servicio 803684-00

Electrodos de nivel ER 16-1, ER 16-2



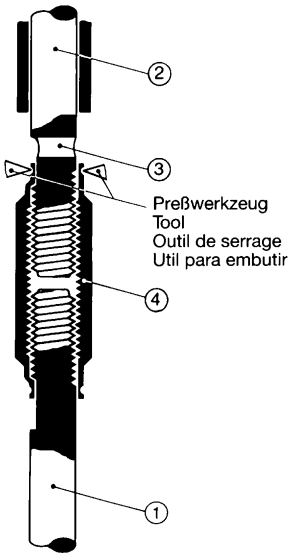


Bild 1: Montage der Verlängerungsspitze
Fig. 1: Fitting of electrode tip
Fig. 1: Montage de la pointe d'électrode
Fig. 1: Montaje de la punta de prolongación

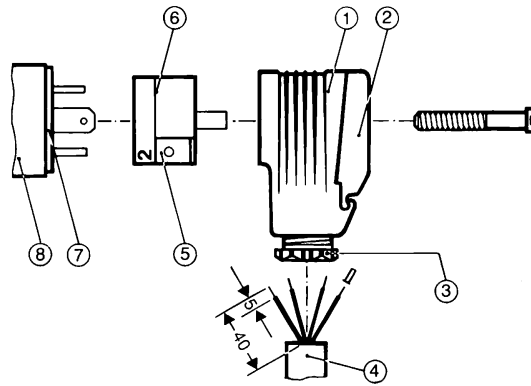


Bild 2: Anschlußstecker mit Markierungspunkten
Fig. 2: Terminal box with item numbers and marking points
Fig. 2: Boîtier de raccordement
Fig. 2: Enchufe de conexión con puntos de marcaje

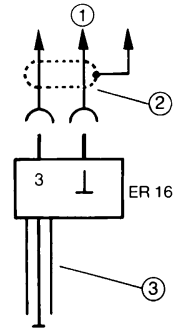


Bild 3: Elektrodenseitiger Anschluß
Fig. 3: Wiring in the terminal box
Fig. 3: Raccordement dans la tête de l'électrode
Fig. 3: Conexión en el lado del electrodo

Maße/Dimensions/Dimensions/Dimensiones

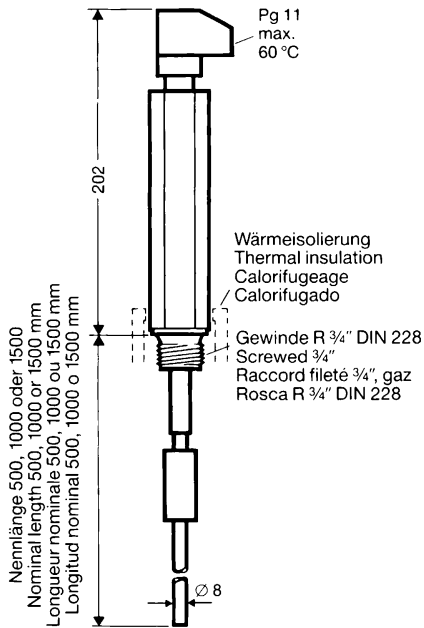


Bild 4: Niveau Elektrode ER 16-1
Fig. 4: Level-control electrode type ER 16-1
Fig. 4: Electrode de niveau type ER 16-1
Fig. 4: Electrodo de nivel ER 16-1

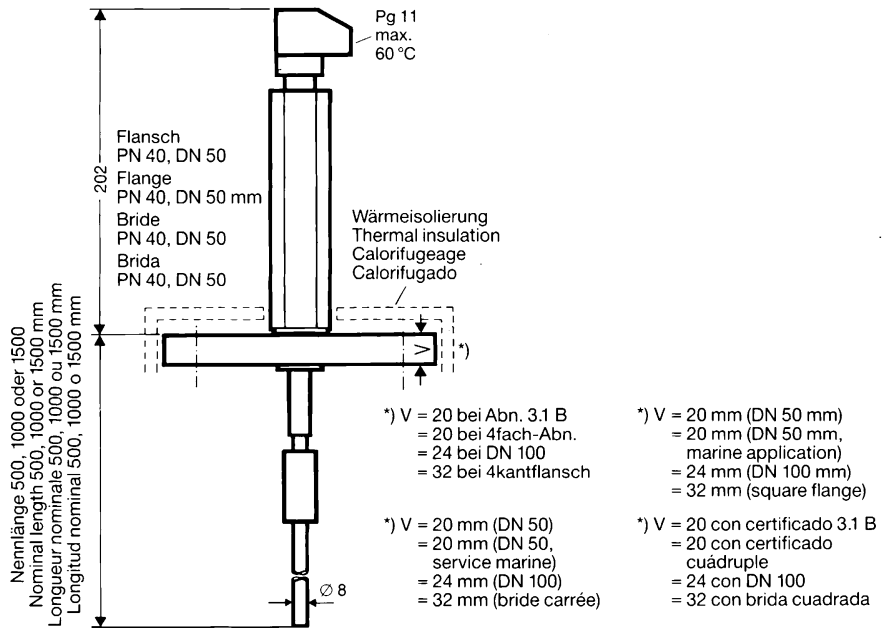


Bild 5: Niveau-Elektrode ER 16-2
Fig. 5: Level-control electrode type ER 16-2
Fig. 5: Electrode de niveau type ER 16-2
Fig. 5: Electrodo de nivel ER 16-2

- *) V = 20 bei Abn. 3.1 B
- = 20 bei 4fach-Abn.
- = 24 bei DN 100
- = 32 bei 4kantflansch
- *) V = 20 mm (DN 50)
- = 20 mm (DN 50, service marine)
- = 24 mm (DN 100)
- = 32 mm (bride carrée)
- *) V = 20 mm (DN 50 mm)
- = 20 mm (DN 50 mm, marine application)
- = 24 mm (DN 100 mm)
- = 32 mm (square flange)
- *) V = 20 con certificado 3.1 B
- = 20 con certificado cuádruple
- = 24 con DN 100
- = 32 con brida cuadrada

DEUTSCH

Hinweis

Die Niveau-Elektrode ist als Meßsonde sorgfältig zu handhaben. Insbesondere harte Stöße gegen die Meßspitze müssen unbedingt vermieden werden.

Ausführungen

ER 16-1: Gewindeanschluß R ¾", DIN 228, PN 40.

ER 16-2: ER 16-1 mit Flansch PN 40 wie geliefert.

Einbau

ER 16-1: Elektrode nur mit beiliegendem Dichtring in Behälter ein- und festschrauben. Einschraubloch nach DIN 3852 Teil 2 – R ¾", DIN 228, Form X, Regelausführung (anschließende Bohrung $\geq \varnothing 18$).

ER 16-2: Elektrode ER 16-1 nur mit beiliegendem Dichtring in mitgelieferten Flansch ein- und festschrauben. Dann auf Behälter- oder Kesselstutzen montieren.

Bei Einsatz der Niveau-Elektrode als Wasserstandbegrenzer in Dampf- und Heißwasserkesseln sind die TÜV-Vorschriften zu beachten (senkrechter bzw. bis 45° geneigter Einbau, bei innenliegendem Einbau mit bauseitigem Schutzrohr).

Die Niveau-Elektrode kann auch horizontal eingebaut werden. Bei horizontalem Einbau muß der bauseitige Stutzen unter einem Winkel von min. 5° gegenüber der Horizontalen montiert

werden, damit kein Wasser im Anschlußstutzen stehen bleibt, wenn das Niveau sinkt.

Hinweis

Der über dem Gewinde bzw. dem Flansch befindliche Teil der Elektrode darf nicht in die Wärmeisolierung einbezogen werden.

Kürzen und Montage der Verlängerungsspitze (Bild 1)

1. Verlängerungsspitze kürzen.
2. Verlängerungsspitze (1) einschließlich Muffe mit ≈ 13 Nm ($\approx 1,3$ kpm) gegen den Gewindeauslauf des Elektrodenstabes (2) anziehen, **dabei Dorn in Bohrung (3) einführen und hiermit gegenhalten.**
3. Absatzteil der Muffe (4) in Einfräsung des Elektrodenstabes (2) hineinpressen. Die Nut am Absatzende verhindert ein Abrutschen des Preßwerkzeuges (Seitenschneider, Kneifzange o.ö.).

Elektrischer Anschluß (Bilder 2 und 3)

Zum Anschluß flexibles Kabel verwenden.

Zum Vermeiden von Verwechslungen bei Einbau mehrerer Elektroden in einen Dampfkessel oder Behälter Anschlußstecker und Elektrodengehäuse mit dem Elektrodentyp kennzeichnen.

Zugehörige Auswertelektronik

Schaltverstärker NRS 1-1b als Wasserstandregler mit Wassermangel-Voralarm;

Schaltverstärker NRS 1-5b als Wasserstandregler mit Überfüllsicherung;

Schaltverstärker NRS 1-2b als Wassermangel-Voralarm und Überfüllsicherung;

Schaltverstärker NRS 1-3b als prüfbarer Wasserstandbegrenzer;

weitere Schaltverstärker auf Anfrage. Anschlußpläne in o. a. Datenblättern.

zu Bild 2:

- ① Steckerkörper
- ② Kappe
- ③ Kabelverschraubung Pg 11 $\varnothing 6-10$ mm, Einschnittdichtung mit innenliegender Zugentlastung
- ④ Anschlußkabel
- ⑤ Kontaktträger mit Anschlußklemmen
- ⑥ Klemmen-Bezeichnungstreifen
- ⑦ Flachdichtung
- ⑧ Steckerunterteil an Elektrode

zu Bild 3:

- ① Schaltverstärker NRS . . .
- ② Anschluß am Schaltverstärker NRS . . . siehe entsprechende Betriebsanleitung
- ③ Meßspitze

ENGLISH

Note

The level-control electrode is a measuring probe and should be handled with care. Avoid subjecting electrode tip to shocks.

Available Designs

ER 16-1: Screwed connection ¾" BSP (DIN 228), PN 40.

ER 16-2: ER 16-1 with flange PN 40 as supplied.

Installation

ER 16-1: Screw electrode with ring joint supplied into vessel and tighten.

ER 16-2: Screw electrode with ring joint supplied into flange supplied separately and tighten. Then mount to flange provided on vessel or boiler standpipe.

When mounting the electrode into steam or pressurized hot-water boilers (low-level alarm) the relevant regulations must be considered. Install electrode vertically or laterally inclined up to 45°; if installed directly into the boiler, provide a protection tube on site.

In other plants horizontal installation is also possible. In this case the standpipe to be provided on site should be inclined by at least 5° to ensure that it can run completely empty if the level sinks.

Note:

The electrode body situated above the screwed or flanged connection must not be insulated.

Cutting and Fitting of Electrode Tip (see Fig. 1)

1. Cut electrode tip to the required length.
2. Screw electrode tip (1) with coupling sleeve (4) onto electrode (2) and tighten with a torque wrench applying a force of ≈ 13 Nm. **Insert a pin into hole (3) to hold electrode so that it cannot turn.**
3. Press tapered part of coupling sleeve (4) into recess of electrode (2). The groove at the end of the tapered part prevents the tool slipping off (e. g. diagonal cutters, pincers or similar).

Wiring (see Figs. 2 and 3)

Use flexible cable for wiring.

When several electrodes are fitted in a steam boiler or vessel the electrode body and the terminal box should be marked to avoid confusion.

Associated Equipment

Level controller type NRS 1-1b as water-level controller with first low-level alarm

Level controller type NRS 1-5b as water-level controller with high-level alarm

Level switch type NRS 1-2b as low-level alarm and high-level alarm

Level switch type NRS 1-3b as low-level alarm with test button

Further electronic control units on request.

For respective wiring diagrams see corresponding data sheets.

Concerning Fig. 2:

- ① Terminal box housing
- ② Cap
- ③ Cable gland Pg 11 with internal cable strain relief for circular cables 6–10 mm diameter
- ④ Connecting cable
- ⑤ Terminal block with terminals
- ⑥ Strip with terminal marking points
- ⑦ Flat joint gasket
- ⑧ Plug on electrode head

Concerning Fig. 3:

- ① Level switch type NRS...
- ② Connection of electrode to level switch type NRS... see corresponding Installation Instructions
- ③ Measuring tip

FRANÇAIS

Nota

L'électrode est une sonde de mesure, la manipuler avec précaution. Éviter les à-coups sur la pointe de mesure.

Exécutions disponibles

ER 16-1: Raccord fileté 3/4" gaz, DIN 228, PN 40

ER 16-2: ER 16-1 avec bride PN 40 fournie avec l'électrode.

Installation

ER 16-1: Visser l'électrode avec le joint métallique fourni, dans le réservoir sur un raccord de 3/4" et la serrer. Diamètre du trou de passage nécessaire pour la tige \geq 18 mm.

ER 16-2: Visser l'électrode type ER 16-1 avec le joint annulaire dans la bride fournie avec l'électrode et la serrer. Ensuite la monter sur la bride prévue sur la tubulure du ballon de la chaudière ou du réservoir.

Tenir compte de la réglementation en vigueur, pour montage sur les chaudières à vapeur et à eau surchauffée (sécurité niveau trop bas). Monter l'électrode sur tuyauterie verticale ou latéralement avec une inclinaison de 45 °; si montée directement dans le ballon de la chaudière, prévoir un tube de protection anti-turbulence.

Sur les autres installations, le montage horizontal est également possible. Dans ce cas, l'angle vers le haut par rapport à la horizontale de la tubulure à prévoir par le client ne devait pas être inférieure à 5°, pour que le condensat ne stagne pas à l'intérieur.

Nota:

La partie de l'électrode qui se trouve au-dessus du raccord fileté ou de la bride ne doit pas être calorifugée.

Sectionnement et montage de la pointe d'électrode (Fig. 1)

1. Sectionner la pointe d'électrode à la longueur désirée.
2. Serrer la pointe d'électrode (1) avec le manchon taraudé (4) sur la tige d'électrode (2) avec un couple de serrage d'environ 13 Nm.

Insérer un chasse-goupille dans l'alésage (3) pour tenir l'électrode.

3. Pour éviter le desserrage de la tige presser la partie réduite du manchon taraudé (4) sur le méplat de la tige d'électrode (2). Les rainures sur la partie décollée évitent que l'outil utilisé pour le serrage (pince coupante, pinces etc.) ne glisse.

Raccordement (Figs. 2 et 3)

Utiliser du câble flexible.

Lorsque plusieurs électrodes sont installées sur le même ballon, il est conseillé de repérer le boîtier de raccordement et l'électrode, pour éviter toute confusion.

Amplificateurs de mesure à combiner avec l'électrode

Commutateur-amplificateur type NRS 1-1b comme régulateur de niveau d'eau avec alarme préliminaire niveau bas.

Commutateur-amplificateur type NRS 1-5b comme régulateur de niveau d'eau avec alarme niveau haut.

Commutateur-amplificateur type NRS 1-2b comme alarme préliminaire niveau bas et alarme niveau haut.

Commutateur-amplificateur type NRS 1-3b comme détecteur de manque d'eau avec bouton «Test».

Autres appareils électroniques de mesure sur demande.

Schémas de raccordement voir notices techniques des amplificateurs de mesure correspondants.

Concernant Fig. 2:

- ① Boîtier de raccordement
- ② Capot
- ③ Presse-étoupe Pg 11 avec équilibrage interne d'effort sur le câble pour diamètre de câble de 6–10 mm
- ④ Câble de raccordement
- ⑤ Porte-contacts avec bornes
- ⑥ Bande avec repérage des bornes
- ⑦ Joint plat
- ⑧ Fiche sur la tête d'électrode

Concernant Fig. 3:

- ① Commutateur-amplificateur type NRS...
- ② Raccordement de l'électrode au commutateur-amplificateur type NRS... voir Instructions de montage et de mise en service correspondantes
- ③ Pointe de mesure

Nota

El electrodo de nivel es una sonda de medición que debe manejarse con sumo cuidado. Deben evitarse, en particular, los golpes contra la punta de medición.

Ejecuciones

ER 16-1: Conexión roscada R 3/4", DIN 228, PN 40.

ER 16-2: ER 16-1 con brida PN 40.

Instalación

ER 16-1: Enroscar el electrodo con la junta de estanqueidad suministrada en el recipiente y apretarlo. Diámetro del taladro necesario para el electrodo ≥ 18 mm. (Taladro según DIN 3852), parte 2 – R 3/4", DIN 228, forma X, ejecución standard (taladro posterior $\geq \varnothing 18$)).

ER 16-2: Enroscar y fijar el electrodo ER 16-1 con la junta de estanqueidad suministrada en la brida incluida en el suministro. Después montarla sobre el tubo del recipiente o de la caldera.

En caso de instalación en calderas de vapor y agua sobrecalentada ténganse en cuenta prescripciones de organismos competentes (limitador de nivel de agua). Instalar el electrodo en posición vertical o lateralmente, inclinado de hasta 45° y con tubo protector (por parte del constructor), en el caso de que el electrodo se monte en el interior.

En otras instalaciones, el electrodo puede también montarse horizontal. En este caso la tubuladura (fuera de suministro) debe montarse con un ángulo de, como mínimo 5°, y hacia arriba, con respecto a la horizontal, para evitar que quede agua en la tubuladura de conexión al bajar el nivel.

Nota:

La parte del electrodo que se encuentra por encima de la rosca o de la brida no debe incluirse en el calorifugado.

Acortamiento y montaje de la punta de prolongación (Fig. 1)

1. Cortar la punta de prolongación a la longitud deseada.
2. Apretar la punta de prolongación (1) con el manguito con ≈ 13 Nm (= 1,3 kpm) sobre el final de la rosca de la varilla del electrodo (2). **Introducir una espiga en el taladro (3) para ejercer fuerza contraria.**
3. Meter a presión el manguito roscado (4) en la hendidura fresada de la varilla del electrodo (2). La ranura al final del manguito impide que se deslice el útil para embutir (p. ej., tenazas, cuchillas laterales).

Conexión eléctrica (Fig. 2 y 3)

Para la conexión debe utilizarse cable flexible (cable apantallado).

Para evitar confusiones al montar varios electrodos en una caldera de vapor o recipiente, marcar los enchufes de conexión y los cuerpos de los electrodos.

Sistemas de procesamiento electrónico correspondientes

Amplificador de maniobra NRS 1-1b como regulador de nivel de agua con alarma previa de falta de agua (alarma MIN);

Amplificador de maniobra NRS 1-5b como regulador de nivel de agua con seguro contra sobrellenado (alarma MAX);

Amplificador de maniobra NRS 1-2b como alarma previa de falta de agua (alarma MIN) y seguro contra sobrellenado (alarma MAX);

Amplificador de maniobra NRS 1-3b como limitador de nivel de agua con posibilidad de comprobación;

Otros amplificadores de maniobra sobre demanda.

Planos de conexiones en las hojas de datos de los aparatos anteriormente mencionados.

Correspondiente a Fig. 2:

- ① Cuerpo del enchufe
- ② Caperuza
- ③ Racor del cable Pg 11 con dispositivo de contracción interior para diámetros del cable de 6–10 mm
- ④ Cable de conexión
- ⑤ Portacontactos con clemas de conexión
- ⑥ Tiras de marcación para las clemas
- ⑦ Junta plana
- ⑧ Parte inferior del enchufe en el electrodo

Correspondiente a Fig. 3:

- ① Amplificador de maniobra NRS...
- ② Conexión en el amplificador de maniobra NRS... véase instrucciones de montaje correspondientes
- ③ Punta de medición

Vertretungen weltweit · Agencies all over the world · Représentations dans le monde entier · Representaciones en todo el mundo · Agenzie in tutto il mondo

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 51 52 032
Fax 00 34 91 / 41 36 747; 51 52 036
E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 / 306 10 -02 od 10
Fax 00 48 58 / 306 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22 / 6 19 87 70
Fax 00351 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products

2601 Grassland Drive
Louisville, KY 40299
Tel.: 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88
Fax: 00 15 02 / 4 95 16 08
E-Mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Tel. +49 (0) 421 35 03 - 0, Fax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de



GESTRA