



Nivåelektrod

# NRG 26-21

SV  
Svenska

Översättning av original  
bruksanvisning

**819071-02**

# Innehåll

Sida

## Viktiga anvisningar

Ändamålsenlig användning .....	4
Funktion .....	4
Säkerhetsanvisningar .....	4

## Direktiv och standarder

VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100" (= vattennivå 100).....	5
ATEX (Atmosphère Explosible) .....	5
UL/cUL-godkännande (även CSA).....	5
Kommentar till försäkran om överensstämmelse/tillverkarförklaringen <b>CE</b> .....	5

## Tekniska data

NRG 26-21 .....	6
Leveransomfattning .....	7
Typskylt/märkning.....	7

## Installation

Mått NRG 26-21 .....	8
Nyckel.....	8
NRG 26-21 .....	9
Verktyg .....	9

## Exempel på installation

NRG 26-21 .....	10
NRG 26-21 .....	11
Nyckel.....	11

## Elektrisk anslutning

NRV 2-29 .....	12
Nyckel.....	12
Ansluta nivåelektrod.....	13
NRV 2-29, ansluta kopplingsplinten.....	13
Kopplingsschema.....	13
Verktyg .....	13

## Grundinställningar

Fabriksinställning .....	14
Upprätta aktivt mätområde (styrområde) .....	14

## Idrifttagning

Slå på matningsspänningen .....	17
Kontrollera mätområdet.....	17
Kontrollera mätspänningar .....	17

## Felsökning

Indikation, diagnos och felavhjälpning .....	18
--	----

## Underhåll

Säkerhetsanvisningar.....	19
Rengöra elektrodstaven .....	19

## Ta bort och avfallshandera nivåelektroden

Ta bort och avfallshandera nivåelektrod NRG 26-21 .....	19
---	----

## Viktiga anvisningar

### Ändamålsenlig användning

Nivåelektroden NRG 26-21 används för kontinuerlig nivåövervakning i ångpannor och (trycksatta) hetvatteninstallationer, eller i kondensat- och matarvattenbehållare. Tillsammans med nivåvakten NRS 2-.. och nivåregulatorn NRR 2-.. kan elektroden användas som regulator för vattennivån med MIN/MAX-larm.

Nivåelektroden är avsedd att användas tillsammans med följande nivåvakter/nivåregulatorer: NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 och NRR 2-53 eller NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 och NRT 2-1.

Elektroden kan användas både i elektriskt ledande och i icke-ledande vätskor.

### Funktion

Nivåelektroden och elektronikmodulen NRV 2-29 arbetar enligt den kapacitiva mätprincipen och omvandlar nivåändringarna till en nivåberoende strömsignal, där elektrodstavens längd avgör mätområdet.

Nivåelektroden installeras inuti ångpannor, i kärll eller i ett externt mätkärl. Om elektroden installeras inuti pannan eller kärlet, säkerställer ett skyddsror att elektroden fungerar på rätt sätt. (se avsnitt **Exempel på installation** (sidan 10)).

Nivåelektroden kan installeras tillsammans med en GESTRA-nivåelektrod för torrkokningskydd eller för högnivåalarm i ett enkelt skyddsror eller ett externt mätkärl.

### Säkerhetsanvisningar

Installation, kabeldragning och idrifttagning av utrustningen får endast göras av kvalificerad och kompetent personal.

Ombyggnads- och underhållsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal som genom adekvat utbildning har uppnått en erkänd kompetensnivå.



#### Fara

När nivåelektroden lossas kan ånga eller hett vatten strömma ut!

Risk för allvarlig skällning över hela kroppen!

Det är därför viktigt att elektroden inte lossas förrän det har kontrollerats att panntrycket är 0 bar.

Nivåelektroden blir het när den är i drift.

Risk för allvarliga brännskador på händer och armar.

Se till att utrustningen är kall innan några installations- eller underhållsarbeten utförs.



#### Observera

Typskylten anger utrustningens tekniska egenskaper. Ta ingen utrustning i drift som inte är försedd med tillhörande typskylt.

## Direktiv och standarder

### VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100" (= vattennivå 100)

Nivåelektroden NRG 26-21 är typprovad tillsammans med följande nivåvakter/nivåregulatorer enligt VdTÜV-informationsblad "Wasserstand (= vattennivå) 100": NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 och NRR 2-53 eller NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 och NRT 2-1.

VdTÜV-informationsblad "Wasserstand (= vattennivå) 100" anger kraven på vattennivåstyrning och begränsningsutrustning för pannor.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Enligt det europeiska direktivet 2014/34/EU får utrustningen **inte** användas i explosionsfarlig miljö.

### UL/cUL-godkännande (även CSA)

Utrustningen uppfyller kraven i direktiven: UL 508 och CSA C22.2 nr 14-13, om standarder för industriell styrustrustning. Register E243189.

### Kommentar till försäkran om överensstämmelse/tillverkarförklaringen CE

Se vår försäkran om överensstämmelse eller vår tillverkardeklaration för mer information om hur vår utrustning uppfyller de europeiska direktiven.

Aktuell försäkran om överensstämmelse och tillverkardeklaration finns på [www.gestra.com](http://www.gestra.com) -> documents eller kan beställas av oss.

## Tekniska data

### NRG 26-21

#### Nivåelektrod

##### Driftstryck

PN 40, 32 bar vid 238 °C

##### Mekanisk anslutning

Gänga G $\frac{3}{4}$  A, DIN ISO 228

##### Material

Skruvat hus: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrodisolation: PTFE

<b>Installationslängd</b> vid 238 °C	373	477	583	688	794	899	1004	1110
<b>Mätområde</b>	300	400	500	600	700	800	900	1000

<b>Installationslängd</b> vid 238 °C	1214	1319	1423	1528	1636	2156
<b>Mätområde</b>	1100	1200	1300	1400	1500	2000

##### Vikt

Ca 1,8 kg (NRG 26-21 L=1 000 mm)

#### Elektronikmodul NRV 2-29

##### Matningsspänning

12 V DC

##### Reaktionskänslighet

Område 1: Vatten  $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$

Område 2: Vatten  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$

Område 3: Eldningsolja EL  $\epsilon_r$  2,3

##### Utgångsspänning

$\geq 0 - \leq 7$  V DC, proportionell mot nivå

##### Justerdon

1 DIP-omkopplare med 6 poler för inställning av mätområdet

##### Hus

PPO (Noryl®)

##### Elektrisk anslutning

1 kopplingsplint av skruvtyp med 3 poler, kabelförskruvning med inbyggd kabelklämma M 16

##### Kapslingsklass

IP 65 enligt EN 60529

##### Tillåten omgivningstemperatur

Max. 70 °C

## Tekniska data - fortsättning -

### NRG 26-21 - fortsättning -

#### Godkännanden:

TÜV-certifikat

VdTÜV-informationsblad "Vattennivå 100" krav på utrustning för vattenbegränsning och styrutrustning.

Typgodkännande nr TÜV · WR · XX-317, XX-320, XX-425, XX-426, XX-427 (se typskylt)

UL/cUL (CSA)-godkännande

UL 508 och CSA C22.2 nr 14-13, om standarder för industriell styrutrustning. Register E243189.

### Leveransomfattning





#### NRG 26-21


1 Nivåelektrod NRG 26-21

1 Tätningsring 27 x 32, form D, DIN 7603, 2.4068, blankglödgad

1 Installationsanvisning

### Typskylt/märkning

Utrustningens benämning		Säkerhetsanvisningar	
<b>NRG 26-21</b> 		 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
PN 40	G 3/4	1.4571	IP 65
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)		TÜV · WR · XX-317, XX-320, XX-425, -426, -427	
Meßlänge / Range H=            mm			
GESTRA AG • D-28215 Bremen			

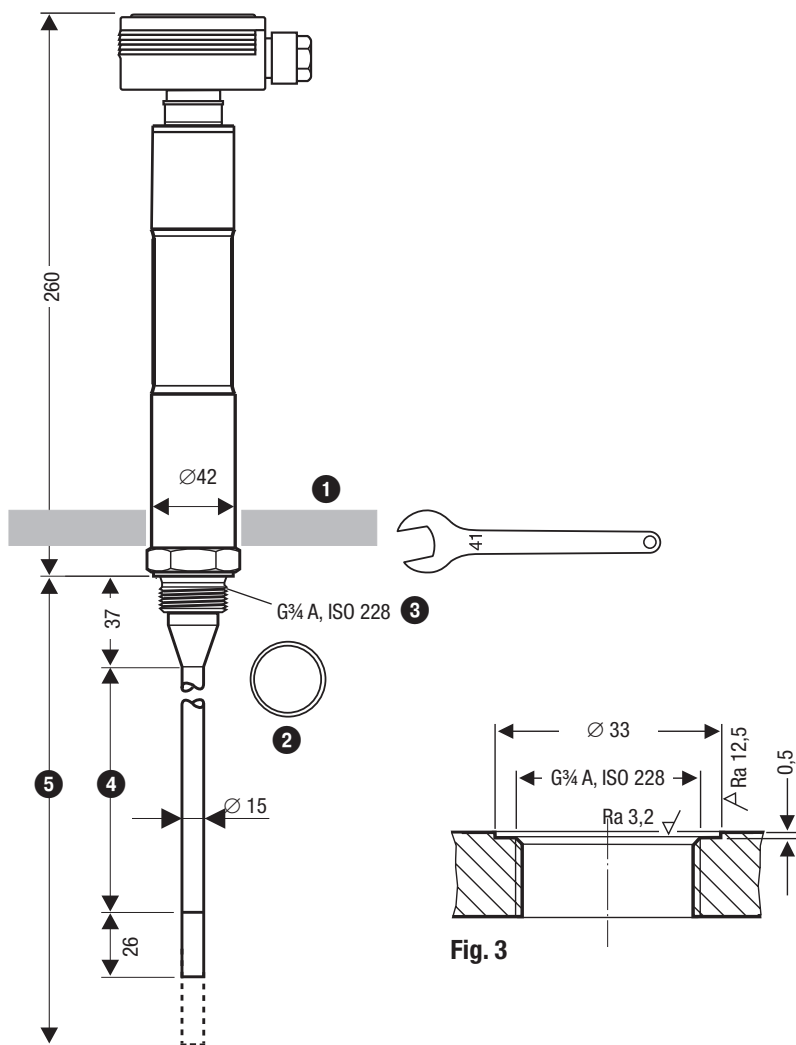
 — Avfallshantering  
 — Typgodkännande nr  
 — CE-märkning  
 — Materialnummer

Tillverkare      Användningsområde      Märktryck, gängtyp, materialnummer, skydd

Fig. 1

## Installation

### Mått NRG 26-21



**Fig. 2**

NRG 26-21

**Fig. 3**

## Nyckel

- 1** Värmeisolering, ordnas på plats,  $d = 20$  mm (utanför ångpannans värmeisolering)
- 2** Tätningring 27 x 32 form D enligt DIN 7603, tillverkad av 2.4068, blankglödgad
- 3** Elektrodgänga
- 4** Mätområde (mm) = xxx %
- 5** Max. installationslängd vid 238 °C





## Anmärkning

- En nivåelektrod NRG 26-21 kan installeras tillsammans med en GESTRA nivåelektrod, en nivåvakt eller transmitter i ett enda skydds rör eller ett externt mätkärl (innerdiameter DN80/DN100). **Fig. 4 - 7**. Om den nivåbegränsande elektroden monteras inuti kärlet måste den sitta minst 40 mm från det övre avluftningshålet.
- För att pannans stigrör ska godkännas måste relevanta bestämmelser beaktas.
- Se sidorna 10 och 11 för typiska installationsexempel.
- Elektrodens lutningsvinkel får inte överstiga 45°, med elektrodens längd begränsad till 688 mm. **Fig. 8**
- Om nivåelektroden installeras utomhus **måste** den ha ett väderskydd från GESTRA.



## Observera

- Sätesytorna på stigröret eller flänsen på kärlet måste vara exakt bearbetade, **Fig. 3!**
- Böj inte elektrodspetsen när den monteras.
- Utsätt inte elektroden för fysiska stötar.
- Använd endast den medföljande tätningringen.  
Tätningring 27 x 32, form D, DIN 7603, 2.4068, blankglödgad
- Isolera inte elektrodhuset ovanför den sexkantiga delen.
- Isolera inte elektrodgången med hampa eller gängtejp!
- Stryk inte på ledande pasta eller fett på elektrodens gänga!
- Beakta det minsta tillbakadragningsavståndet när elektroden monteras!
- Beakta angivet åtdragningsmoment.
- Skär inte av elektrodstaven.

## NRG 26-21

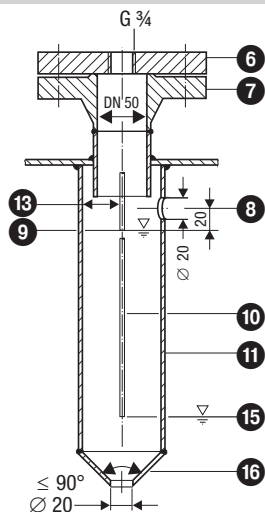
1. Kontrollera sätesytor. **Fig. 3**
2. Sätt den medföljande tätningringen ② på sätesytan på det gängade stigröret eller flänsen. **Fig. 3**
3. Stryk på ett tunt lager värmeståligt silikonfett (t.ex. WINIX® 2150) på elektrodgången ③.
4. Skruva in nivåelektroden i det gängade stigröret eller flänsen och dra åt med en 41 mm U-nyckel. Åtdragningsmomentet som krävs **i kallt tillstånd är 160 Nm.**

## Verktyg

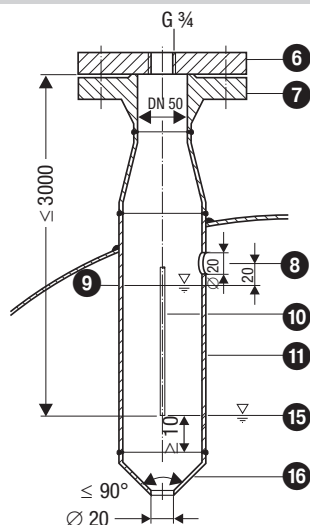
- U-nyckel 41 mm, DIN 3110, ISO 3318

# Exempel på installation

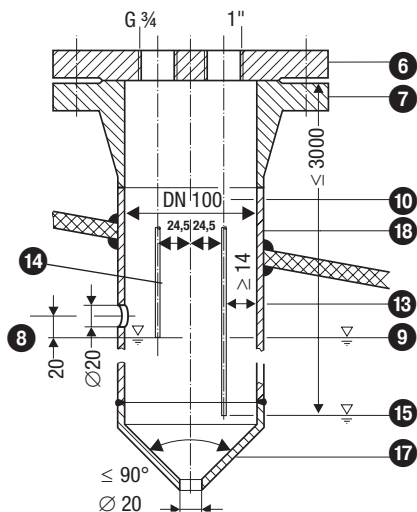
NRG 26-21



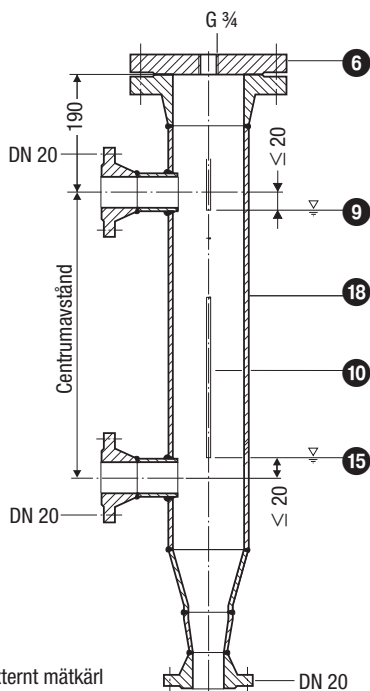
**Fig. 4** Skyddsror för installation inuti pannan



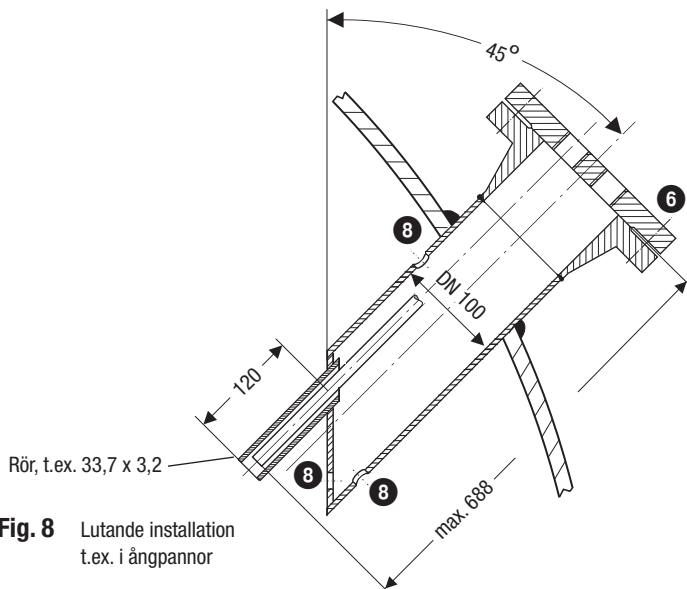
**Fig. 5** Skyddsror för installation inuti pannan



**Fig. 6** Skyddsror för installation inuti pannan och i kombination med övrig GESTRA-utrustning



**Fig. 7** Externt mätkärl



**Fig. 8** Lutande installation  
t.ex. i ångpannor

### Nyckel

- 6 Fläns PN 40, DN 50, DIN EN 1092-01 (enkel elektrod)  
Fläns PN 40, DN 100, DIN EN 1092-01 (kombination av elektroder)
- 7 För att pannans stigrör med anslutningsfläns ska godkännas måste relevanta bestämmelser beaktas.
- 8 Avluftningshål  $\varnothing$  20 mm
- 9 Hög vattennivå (HH)
- 10 Elektrodspets
- 11 Skydds rör DN 80 (i Frankrike enligt AFAQ  $\geq$  DN 100)
- 12 Skydds rör DN 100
- 13 Avstånd mellan elektrodstav och skydds rör  $\geq$  14 mm
- 14 Avstånd mellan elektrodspets (NRG 1...-50 eller NRG 1...-51)  $\geq$  14 mm (krypavstånd och spelrum)
- 15 Låg vattennivå LL
- 16 Förminskningsskona DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
- 16 Förminskningsskona DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
- 18 Mätkärl  $\geq$  DN 80

# Elektrisk anslutning

## NRV 2-29

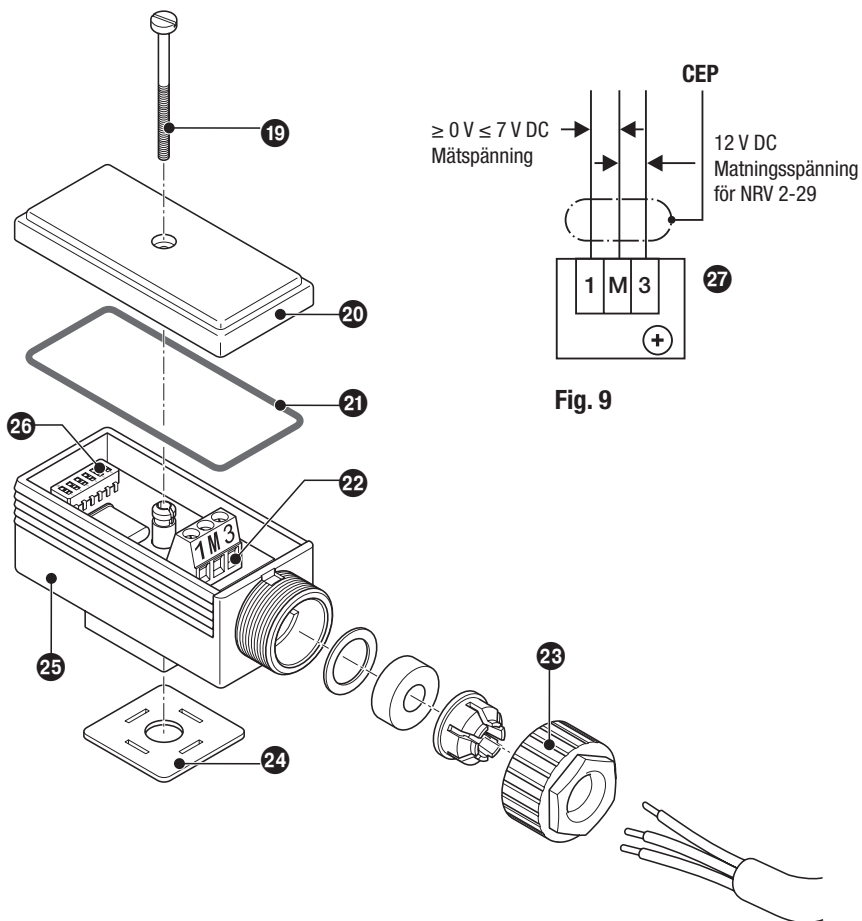


Fig. 9

Fig. 9 Elektronikmodul NRV 2-29 integrerad i kopplingslådan

### Nyckel

- |    |                               |    |  |
|----|-------------------------------|----|--|
| 19 | M4-skruv                      | 24 | Tätningsskiva                            |
| 20 | Lock                          | 25 | Kopplingslåda (elektronikmodul NRV 2-29) |
| 21 | Tätning                       | 26 | DIP-omkopplare                           |
| 22 | Kontakter                     | 27 | Ledningsdragning för kopplingar          |
| 23 | Kabelförskruvning M 16 (PG 9) |    |  |

## Ansluta nivåelektrod

Använd en skärmad styrkabel med flera ledare med en ledararea på minst 0,5 mm<sup>2</sup> för att ansluta utrustningen, t.ex. LiCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, max. längd 100 m.

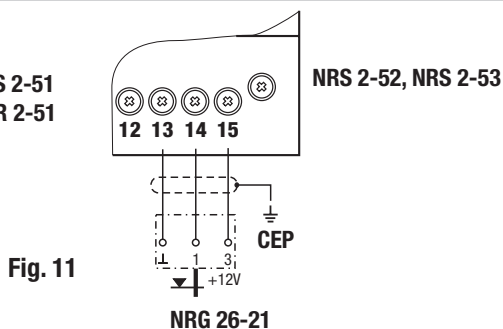
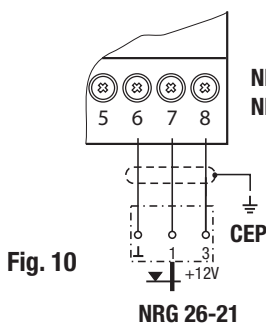
Maximalt 3 nivåvakter/nivåregulatorer NRS /NRR 2-5.. kan anslutas till en nivåelektrod.

Anslut skärmen endast en gång till den centrala jordpunkten (**CEP**) i **elskåpet**. Anslut kopplingsplinten i enlighet med kopplingschemat. **Fig. 9**

## NRV 2-29, ansluta kopplingsplinten

1. Lossa skruven **19**. **Fig. 9**
2. Lossa kopplingslådan (elektronikmodul NRV 2-29) **25** från nivåelektroden. Låt tätningsskivan **24** sitta kvar på kontaktplattan.
3. Ta bort locket **20** och tätningen **21**.
4. Skruva loss kabelförskruvningen **23**.
5. Dra kabeln genom kabelförskruvningen **23** i kopplingslådan **25** och anslut kopplingarna **22** enligt kopplingsschemat **Fig. 9**.
6. Lägg på locket **20** och sätt i skruven **19**.
7. Sätt kopplingslådan **25** på nivåelektroden och sätt fast den med skruven **19**.

## Kopplingsschema



### Observera

- Beakta anvisningarna i installations- och bruksanvisningen för nivåvakterna/nivåregulatorerna NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 och NRR 2-53 eller NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 och NRT 2-1!
- Se till att anslutningskablarna som leder till nivåelektroden är separerade och går åtskilt från matningskablar.

## Verktyg

- Skruvmejsel, storlek 1
- Skruvmejsel storlek 2.5, helisolerad enligt DIN VDE 0680-1

# Grundinställningar

## Fabriksinställning

DIP-omkopplaren 28 är inställd på fabriken så att det maximala mätområdet för vatten (konduktivitet  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ ) är aktiverat. Det maximala mätområdet är området mellan mätområdets nedre och övre ändpunkt. **Fig. 11**

Nivåelektroden har följande fabriksinställda standardvärden:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ■ Mätområde upp till 350 mm:          | DIP-omkopplare 28 position 4, 5 ON, 1, 2, 3, 6 OFF |
| ■ Mätområde 350 mm upp till 750 mm:   | DIP-omkopplare 28 position 4 ON, 1, 2, 3, 5, 6 OFF |
| ■ Mätområde 750 mm upp till 1500 mm:  | DIP-omkopplare 28 position 3 ON, 1, 2, 4, 5, 6 OFF |
| ■ Mätområde 1500 mm upp till 2500 mm: | DIP-omkopplare 28 position 2 ON, 1, 3, 4, 5, 6 OFF |

## Upprätta aktivt mätområde (styrområdet)

Du kan upprätta det aktiva mätområdet inom elektrodens mätområde. Använd DIP-omkopplare 28 **Fig. 9** för att bestämma det aktiva mätområdets längd.

- ✕ Valt (aktivt) mätområde [mm]
- 4 Mätområde (mm) = xxx % **se fig. 2**
- 29 Nedre ändpunkt för mätområdet, inställbar
- 30 Övre ändpunkt för mätområdet, inställbar
- 31 Diagram för vatten, konduktivitet  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- 32 Diagram för vatten, konduktivitet  $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$
- 33 Diagram för eldningsolja EL, dielektricitetskonstant  $\epsilon_r 2,3$

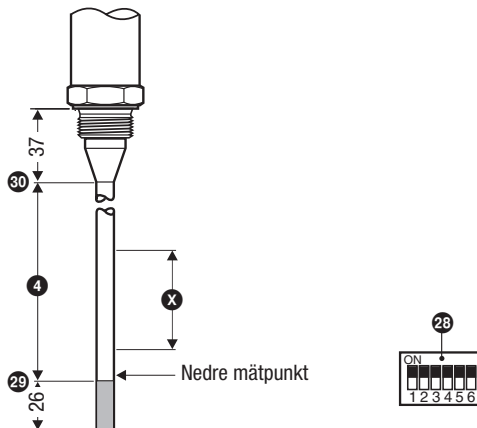


Fig. 12



### Observera

- Om ✕ ligger klart under 4 ska DIP-omkopplarinställningarna ändras enligt diagrammen 31, 32 33 för den vätska som ska mätas.

## Upprätta aktivt mätområde (styrrområde) - fortsättning -

Ta reda på vilken typ av vätska som ska mätas. Ta reda på aktivt mätområde (styrrområde) i mm. Se i diagrammen 31, 32 eller 33 vilka DIP-omkopplarinställningar som krävs för vatten och eldningsolja EL.

Exempel: Max. mätområde vid 25 °C: 1500 mm, valt aktivt mätområde: 1000 mm, vippkopplare 3 på DIP-omkopplaren måste ställas på ON, alla andra vippkopplare måste stå på OFF.

Om någon annan vätska än vatten eller eldningsolja EL ska mätas måste DIP-omkopplarnas lägen fastställas genom att spänningen mäts. Lägg därför på matningsspänning på den anslutna nivåvakten/nivåregulatorn.

1. Skruva ut skruven 19 och ta bort locket 20.
2. Fyll kärlet till erforderlig maxnivå och anslut en voltmeter mellan kontaktarna "1" (+) och "M" (-). Ställ samtliga vippkopplare på DIP-omkopplaren på OFF innan du börjar mäta.
3. Manövrera nu var och en av omkopplarna i tur och ordning: ställ bara omkopplare 1 på ON, bara 2 på ON, bara 3 på ON, bara 4 på ON, bara 4 + 5 på ON och bara 4 + 5 + 6 på ON. Sluta manövrera omkopplarna och välj föregående omkopplarläge så fort värdet på voltmeteren överstiger 7 V för något av omkopplarlägena.
4. När DIP-omkopplaren har ställts in placeras locket 20 på kopplingslådan 25 och dras åt med skruven 19.

### 31 Diagram för vatten, konduktivitet $\geq 20 \mu\text{S/cm}$

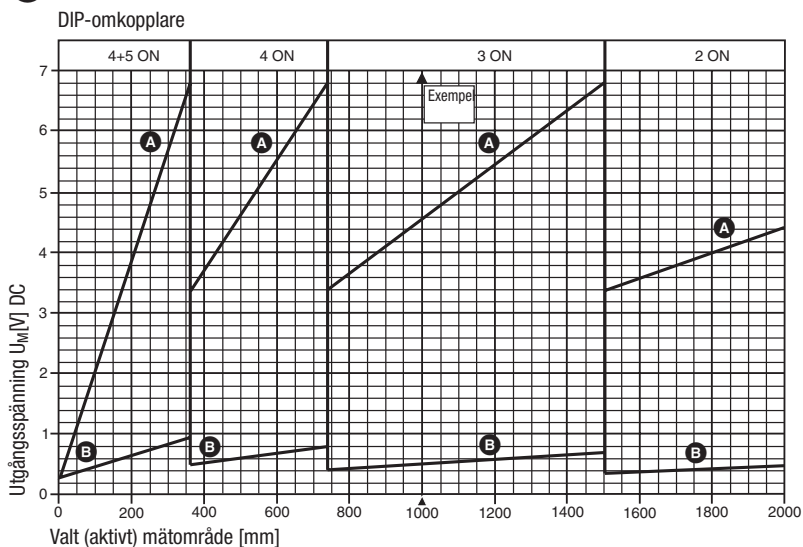


Fig. 13

**32** Diagram för vatten, konduktivitet  $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$

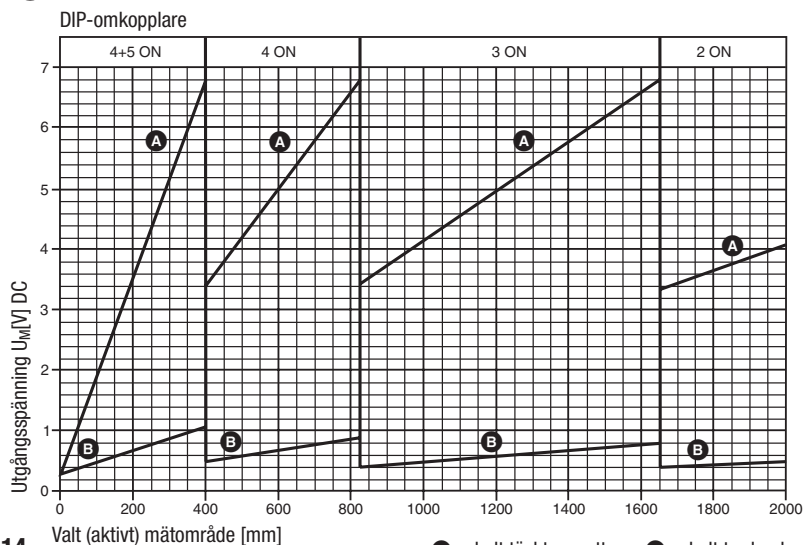


Fig. 14

Ⓐ = helt täckt av vatten    Ⓑ = helt torrlagd

**33** Diagram för eldningsolja EL, dielektricitetskonstant  $\epsilon_r 2,3$

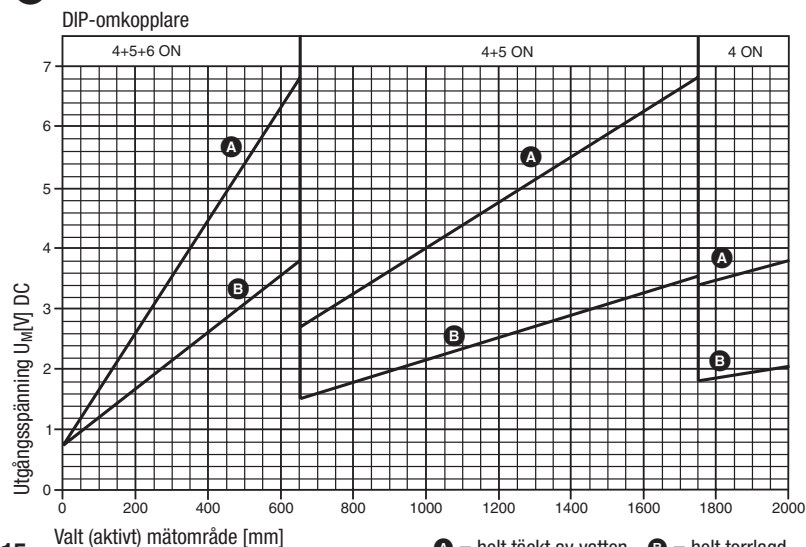


Fig. 15

Ⓐ = helt täckt av vatten    Ⓑ = helt torrlagd



## Idrifttagning

### Slå på matningsspänningen

Kontrollera att nivåelektroden är ansluten enligt kopplingsschemat (**fig. 10, 11**) och slå på den anslutna nivåvaktens/nivåregulatorns matningsspänning.

### Kontrollera mätområdet


Innan nivåelektroden tas i drift måste du kontrollera att det aktiva mätområdet (=styrområdet) passar med installationens driftvillkor.

### Kontrollera mätspänningar

Matningsspänningen kan mätas mellan kontakterna "3" och "M" i kopplingslådan . Spänningen ska vara 12 V DC. Kontrollera den anslutna nivåvakt/nivåregulator om inte denna spänning finns.

Den nivåproportionella spänningen UM kan mätas mellan kontakterna "1" (+) och "M" (-).

Höj nivån i kärlet till den högsta punkten (helt täckt av vatten) för det valda (aktiva) mätområdet (t.ex. 1000 mm) och mät spänningen.

Jämför det uppmätta värdet med värdet i motsvarande diagram (i diagram  är UM för 1000 mm 4,6 V). Följande värden ska alltid fås:

Nivåelektroden helt torrlagd:  $UM \geq 0 \text{ V}$ , nivåelektroden helt täckt av vatten:  $UM \leq 7 \text{ V DC}$

Om elektroden är täckt av vatten och du mäter  $UM = 0 \text{ V}$  eller  $UM > 7 \text{ V DC}$  ska du byta ut nivåelektroden.



### Anmärkning

- När mätområdet ställs in samtidigt som systemet är **kallt**, kommer de justerade mätpunkterna att flyttas i takt med att temperaturen ökar, till följd av elektrodstavens längdutvidgning. Korrigera inställningarna därefter.

# Felsökning

## Indikation, diagnos och felavhjälpning



### Observera

Kontrollera följande innan du gör någon feldiagnos:

#### Matningsspänning:

Får nivåelektroden matningsspänning i enlighet med vad som står på typskylten?

#### Elanslutningar:

Stämmer elanslutningarna överens med kopplingschemat?

Störningar	
Utrustningen arbetar inte exakt	
Fel	Felavhjälpning
Nivåelektroden installerades utan skyddsror. Skyddsroret behövs då det fungerar som referenselektrod.	Montera ett skyddsror.
Avluftningshålet i skyddsroret saknas, är tilltäppt eller översvämmat.	Kontrollera skyddsroret och förse det vid behov med avluftningshål.
Isolationsventilerna till det externa mätkärllet (tillval) är stängda.	Öppna isolationsventilen.
Den önskade nedre mätpunkten ligger utanför nivåelektrodens mätområde. Nivåelektroden är för kort.	Montera en tillräckligt lång nivåelektrod.
Mätområdet är felaktigt inställt.	Korrigera inställningarna för DIP-omkopplare <b>28</b> . Se <b>Grundinställningar</b>
Elektrodstaven är täckt av smuts.	Ta bort nivåelektroden och rengör elektrodspetsen med en fuktig trasa.
Nivåelektroden är täckt av vatten och UM = 0 V eller > 7 V DC.	Byt ut nivåelektroden.

Utrustningen arbetar inte	
Fel	Felavhjälpning
Strömavbrott.	Slå på matningsspänningen. Kontrollera alla elanslutningar.
Jordanslutningen till kärlet är bruten.	Rengör sätesytorna och skruva in nivåelektroden tillsammans med tätningsringen 27 x 32, form D, DIN 7603 (tillverkad av 2.4068), blankglödgad. Isolera <b>inte</b> elektroden med hampa eller gängtejp!

## Underhåll

### Säkerhetsanvisningar

Installation, kabeldragnings och idrifttagning av utrustningen får endast göras av kvalificerad och kompetent personal.

Ombyggnads- och underhållsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal som genom adekvat utbildning har uppnått en erkänd kompetensnivå.



#### Fara

När nivåelektroden lossas kan ånga eller hett vatten strömma ut!

Risk för allvarlig skållning över hela kroppen!

Det är därför viktigt att elektroden inte lossas förrän det har kontrollerats att pantrycket är 0 bar.

Nivåelektroden blir het när den är i drift.

Risk för allvarliga brännskador på händer och armar.

Se till att utrustningen är kall innan några installations- eller underhållsarbeten utförs.

### Rengöra elektrodstaven

Utrustningen får endast installeras och tas bort av kvalificerad personal. Beakta anvisningar i kapitlet "Installation" på sidan 9.

Ta nivåelektroden ur drift och ta bort den innan du rengör elektrodstaven.

Rengör elektrodstaven med en fuktig trasa.

## Ta bort och avfallshandera nivåelektroden

### Ta bort och avfallshandera nivåelektrod NRG 26-21

1. Stäng av matningsspänningen.
2. Skruva ut skruven 25 och ta bort locket 20.
3. Koppla bort anslutningskablarna från kontakterna 22 och dra ut kablarna från kabelförskruvningen.
4. Se till att utrustningen varken är het eller trycksatt innan du tar bort den.

Beakta gällande lagstiftning om avfallshandering när utrustningen ska avfallshanderas.

Om fel uppträder som inte finns upptagna ovan eller som inte kan åtgärdas, var god kontakta vårt servicecenter eller auktoriserad återförsäljare i ditt land.



Gestras återförsäljare världen över finns förtecknade på: **[www.gestra.de](http://www.gestra.de)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

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

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