



Nivåelektrod

NRG 26-21

SV
Svenska

Översättning av originalbruksan-
visningen

819071-04

Innehåll

Sida

Viktiga anvisningar

Ändamålsenlig användning	4
Funktion	4
Säkerhetsanvisning	4
Användning i explosiva områden	4

Tekniska data

NRG 26-21	5
Förpackningens innehåll	6

Exempel på typskylt/märkning	6
------------------------------------	---

Montering

Mått NRG 26-21	7
Teckenförklaring	7
NRG 26-21	8
Verktyg	8

Monteringsexempel

NRG 26-21	9
NRG 26-21	10
Teckenförklaring	10

Elektrisk anslutning

NRV 2-31	11
Teckenförklaring	11
Anslutning nivåelektrod	12
NRV 2-31, belägg kopplingsplinten	12
Kopplingsschema	12
Verktyg	12

Grundinställning

Fabriksinställning	13
Fastställande av aktivt mätområde	13

Felindikering och åtgärd

Indikering, diagnos och åtgärd	17
--------------------------------------	----

Underhåll

Säkerhetsanvisning	18
Rengöring av elektrodstaven	18

Demontering och skrotning av nivåelektrod

Demontering och skrotning av nivåelektroden NRG 26-21	18
---	----

Försäkran om överensstämmelse

Standarder och direktiv	19
-------------------------------	----

Viktiga anvisningar

Ändamålsenlig användning

Nivåelektroden NRG 26-21 används för kontinuerlig mätning av vattennivån i ångpannor och hetvattenanläggningar eller i kondensat- och matarvattenbehållare. Tillsammans med elektronikenheterna NRS 2-.. och nivåbrytarna NRR 2-.. används elektroden exempelvis som nivåregulator med MIN-/MAX-larm.

Föreskriftsmässigt kan nivåelektroden kopplas samman med elektronikenheter/regulator: 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 i elektriskt ledande och icke ledande medier. .

Funktion

Nivåelektroden med elektronikmodulen NRV 2-31 arbetar enligt det kapacitiva mätförfarandet och omsätter nivåändringen i en nivåberoende spänningssignal, varvid mätområdet bestäms av elektrostavens längd.

Nivåelektroden monteras invändigt i ångpannor och behållare eller utvändigt i ett mätkärl. Vid invändig montering säkerställs funktionen genom ett skyddsrör på anläggningssidan (se avsnittet **Monterings-exempel** på sida 10).

Nivåelektroden kan monteras tillsammans med en GESTRA-nivåelektrod för begränsning av låg vattennivå eller i ett gemensamt skyddsrör, alternativt i ett mätkärl, för begränsning av hög vattennivå.

Säkerhetsanvisning

Endast lämplig och utbildad personal får montera, ansluta elektriskt och ta enheten i drift.

Endast utsedda personer med en särskild utbildning får utföra underhålls- och ombyggnadsarbeten.



Fara

När nivåelektroden lossas, kan ånga eller hett vatten tränga ut!

Risk för allvarlig skållning över hela kroppen!

Demontera nivåelektroden endast när panntrycket är 0 bar!

Nivåelektroden är het under drift!

Risk för allvarliga brännskador på händer och armar.

Utför monterings- och underhållsarbeten endast i kallt tillstånd!



Observera

Typskylten anger enhetens tekniska egenskaper. En enhet utan enhetsspecifik typskylt får varken tas i drift eller användas!

Användning i explosiva områden

Enheten får **inte** användas i explosiva områden.

Tekniska data

NRG 26-21

Nivåelektrod

Drifttryck

PN 40, 32 bar vid 238 °C

Mekanisk anslutning

Gänga G ¾ A, ISO 228

Material

Skruvat hus 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrostavens isolering PTFE

Monteringslängd vid 238 °C	373	477	583	688	794	899	1 004	1 110
Mätområde	300	400	500	600	700	800	900	1 000

Monteringslängd vid 238 °C	1 214	1 319	1 423	1 528	1 636	2 156
Mätområde	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	2 000

Vikt

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

Elektronikmodul NRV 2-31

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 ϵ_r 2,3

Utgång

≥ 0 - ≤ 7 V DC, proportionell mot nivån

Knappar och reglage

1 vred med 10 positioner för anpassning till olika längder på elektroden

1 DIP-omkopplare (dubbel) för reaktionskänslighet

Hus

Kabelhuvudhus: PA6 GF30 svart

Lock: PA6 GF30 svart/PSU gråtransparent

Elastomertätning på locket: EPDM

M16 kabelförskruvning med integrerad dragavlastning i plast (PA, NBR)

Elektrisk anslutning

1 3-polig kopplingslist, kabelförskruvningar med integrerad dragavlastning M 16

Kapslingsklass

IP 65 enligt SS-EN 60529

Tillåten omgivningstemperatur

Maximalt 70 °C

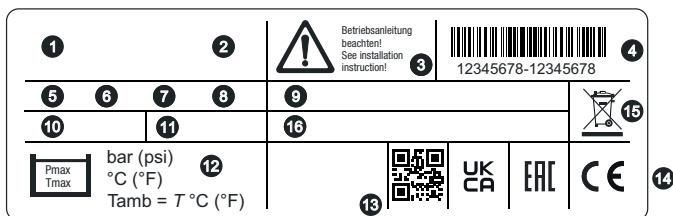
Förpackningens innehåll

NRG 26-21

- 1 Nivåelektrod NRG 26-21
- 1 Tätningsring 27 x 32, form D, DIN 7603, 2.4068, blankglödgad
- 1 Bruksanvisning

Exempel på typskylt/märkning

Bild 1



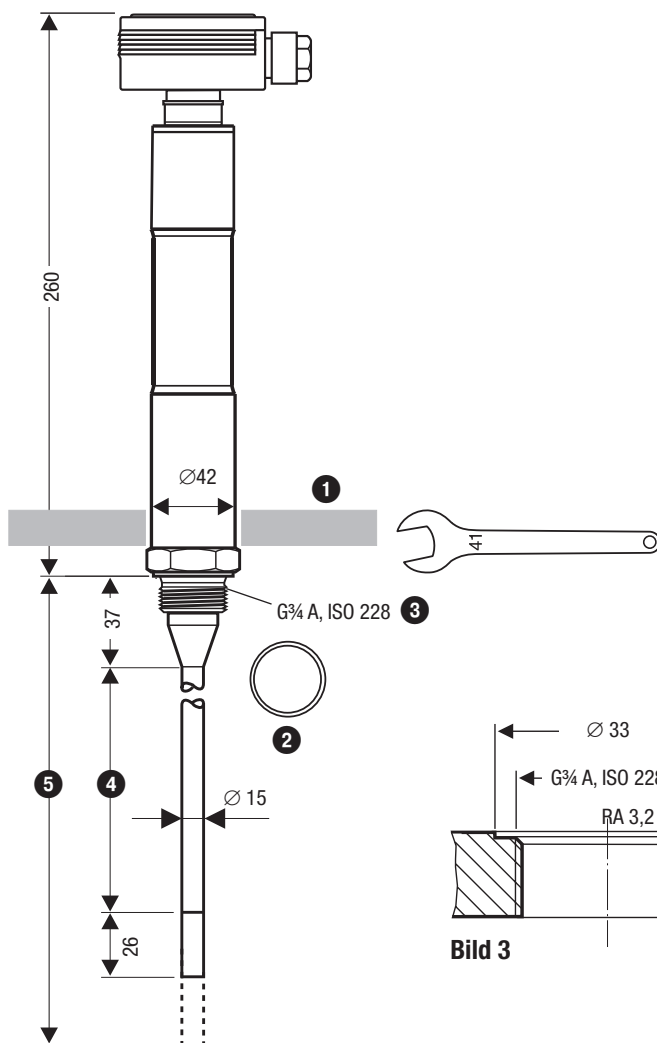
- 1 Enhetens namn
- 2 Funktionssymbol
- 3 Säkerhetsanvisning
- 4 Materialnummer och serienummer
- 5 Nominellt trycksteg
- 6 Anslutningsgänga
- 7 Det skruvade husets material
- 8 Kapslingsklass
- 9 Materialkod
- 10 Nominell storlek anslutningsfläns
- 11 Elektrodens längd vid leveransen
- 12 Driftsdata (maximalt tryck och temperaturer)
- 13 Tillverkare
- 14 Konformitetstecken
- 15 Information om avfallshantering

Tillvalsuppgifter

- 16 Tätning/cellkonstant/extradata

Montering

Mått NRG 26-21



Teckenförklaring

- ❶ Värmeisolering på kundsidan, d = 20 mm (utanför ångpannans värmeisolering)
- ❷ Tätningsring 27 x 32, form D, DIN 7603, 2.4068, blankglödgd
- ❸ Elektrodgänga
- ❹ Mätområde (mm) = xxx %
- ❺ Maximal monteringslängd vid 238 °C



Information

- En nivåelektrod NRG 26-21 kan monteras tillsammans med en GESTRA-nivåelektrod eller en nivåtransmitter i samma skydds rör respektive mätkärl (innerdiameter DN 80/ DN 100). **Bild 4-7**. Då måste lågnivåelektroden för torrkokningsskydd ligga minst 40 mm från det övre utjämningshålet vid invändig montering.
- En inspektion av pannstutsens anslutningsfläns måste göras inom ramen för pannans förinspektion.
- På sidorna 9 och 10 visas monteringsexempel.
- Elektrodens lutningsvinkel får vara maximalt 45°. Då är monteringslängden begränsad till 688 mm. **Bild 8**
- Vid montering utomhus **måste** nivåelektroden förses med en väderskyddshuv.



Observera

- Gångstosens eller flänskåpens tätningssytor måste vara tekniskt felfria enligt **Bild 3**!
- Elektrodstaven får inte böjas vid monteringen!
- Undvik hårda stötar mot elektrodstaven.
- Endast den medföljande tätningsseringen får användas!
Tätningssring 27 x 32, form D, DIN 7603, 2.4068, blankglödgad
- Elektrodhuset får inte omslutas av pannans värmeisolering!
- Elektrodens gänga får inte tätas med hampa eller PTFE-band!
- Smörj inte elektrodens gänga med ledande pasta eller fett!
- Minimivståndet måste beaktas, när elektroden monteras!
- Beakta det angivna åtdragningsmomentet.
- Kapa inte elektrodstaven.

NRG 26-21

1. Kontrollera tätningssytor. **Bild 3**
2. Lägg den medföljande tätningsseringen ② på gångstosens eller flänskåpens tätningssyta. **Bild 3**
3. Fetta in elektrodens gänga ③ med lite temperaturbeständigt silikonfett (exempelvis WINIX® 2150).
4. Skruva in nivåelektroden i gångstosen eller flänsen och dra åt den med en 41 mm öppen nyckel. Åtdragningsmomentet i kallt tillstånd är 160 Nm.

Verktyg

- Öppen nyckel 41 mm, DIN 3110, ISO 3318

Monteringsexempel

NRG 26-21

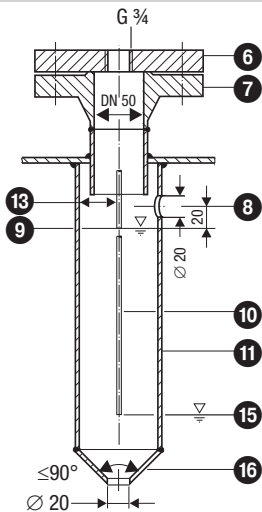


Bild 4 Skyddsror (på kundsidan) för invändig montering

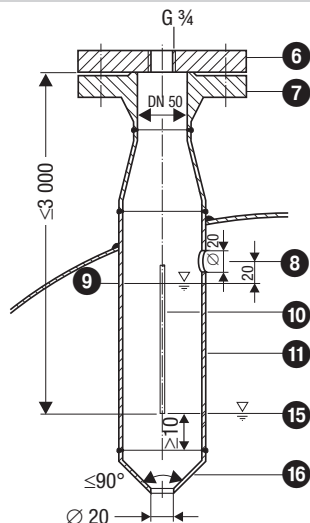


Bild 5 Skyddsror (på kundsidan) för invändig montering

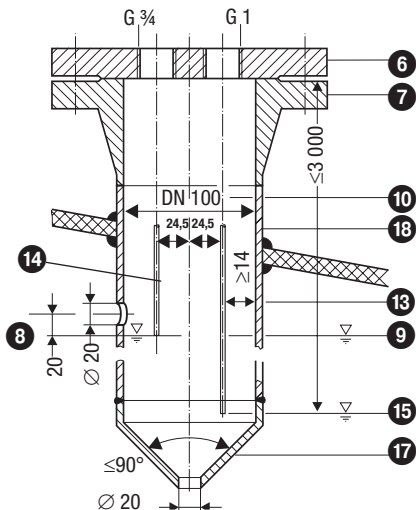


Bild 6 Skyddsror (på kundsidan) för invändig montering kombinerad med andra enheter från GESTRA

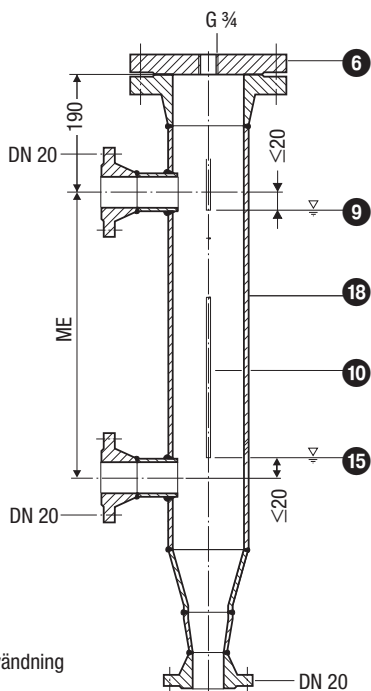


Bild 7 Mätkärl för utvändig användning

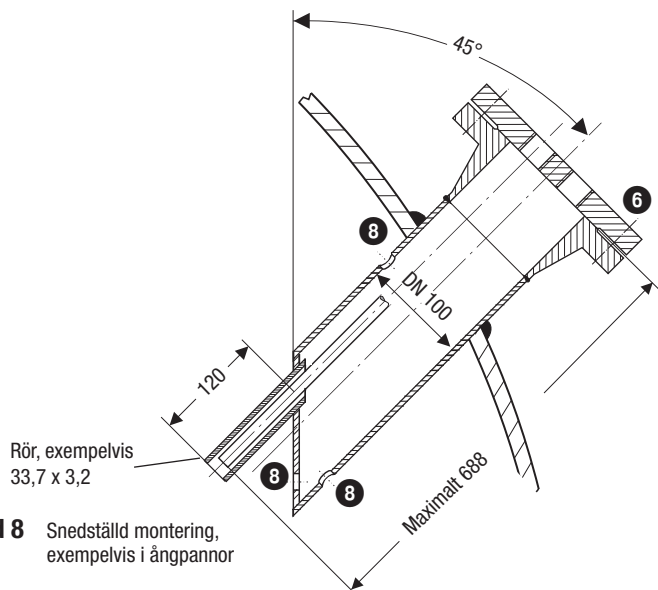


Bild 8 Snedställd montering, exempelvis i ångpannor

Teckenförklaring

- 6 Fläns PN 40, DN 50, SS-EN 1092-01 (enskild elektrod)
Fläns PN 40, DN 100, SS-EN 1092-01 (kombination av elektroder)
- 7 Gör en förkontroll av stosen med anslutningsfläns inom ramen för pannkontrollen.
- 8 Utjämningshål $\varnothing$ 20 mm
- 9 Högvatten
- 10 Elektrodstav
- 11 Skyddsrör DN 80 (i Frankrike enligt AFAQ $\geq$ DN 100)
- 12 Skyddsrör DN 100
- 13 Avstånd elektrodstav - skyddsrör $\geq$ 14 mm
- 14 Avstånd elektrod förlängning - (NRG 1...-50 eller NRG 1...-51) $\geq$ 14 mm (luft- och krypträckor)
- 15 Lågvatten
- 16 Kona DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
- 17 Kona DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
- 18 Mätkärl $\geq$ DN 80

ME Anslutningsstutsens CC-mått

Elektrisk anslutning

NRV 2-31

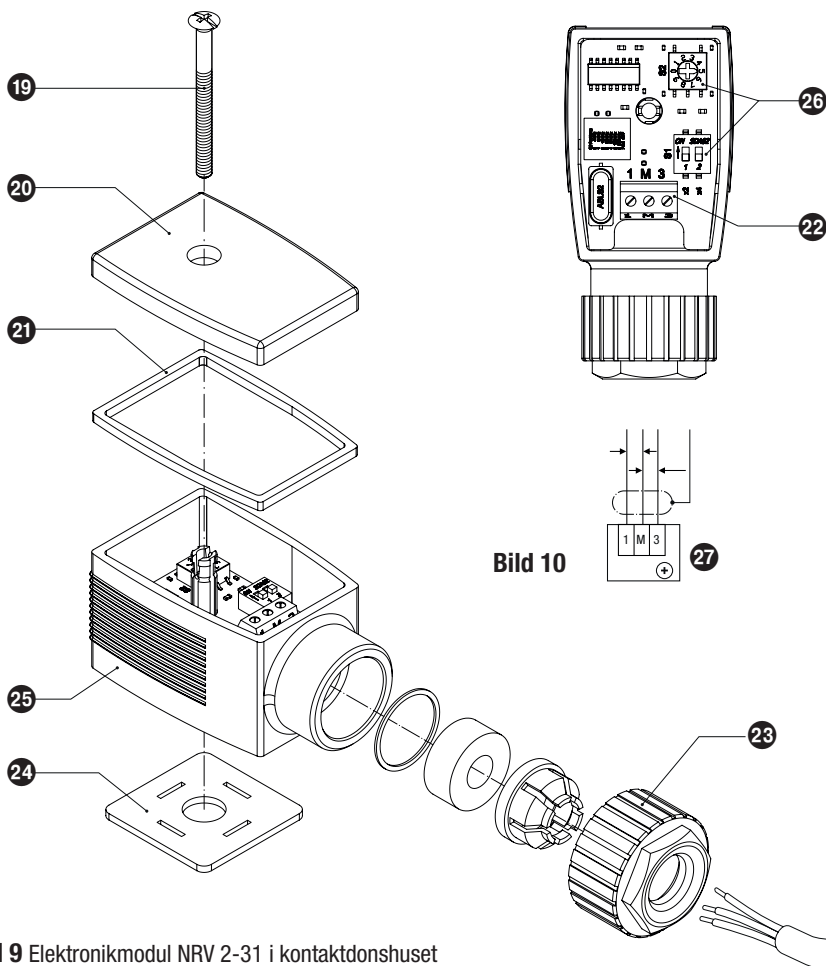


Bild 10

Bild 9 Elektronikmodul NRV 2-31 i kontaktdonshuset

Teckenförklaring

- | | |
|----------------------------------|--|
| 19 Skruv M4 | 24 Tätningsbricka |
| 20 Lock | 25 Kontaktdonshus (elektronikmodul NRV 2-31) |
| 21 Tätning | 26 DIP-omkopplare |
| 22 Anslutningsklämmor | 27 Anslutningsklämmornas beläggning |
| 23 Kabelförskruvning M 16 (PG 9) | |

Anslutning nivåelektrod

För att ansluta enheten ska en flertrådig, skärmad styrkabel med ett minsta tvärsnitt på 0,5 mm², exempelvis LiYCY 4 x 0,5 mm², användas med en maximal längd på 100 m.

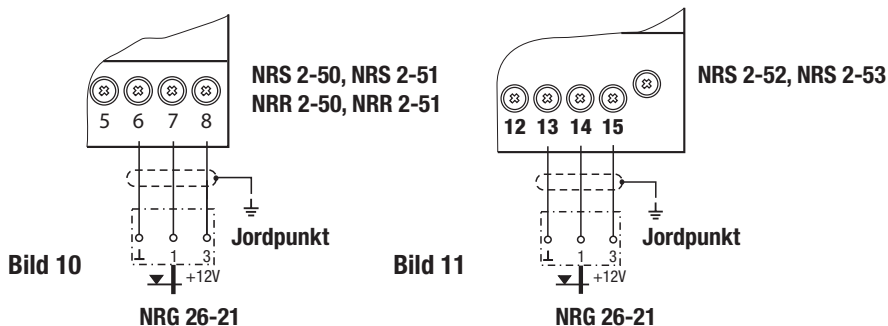
Maximalt 3 brytare/regulatorer NRS/NRR 2-5.. kan anslutas till en nivåelektrod.

Anslut skärmen endast en gång vid den centrala jordpunkten **i elskåpet**. Anslut kopplingsplinten enligt kopplingsschemat. **Bild 10**

NRV 2-31, belägg kopplingsplinten

1. Lossa skruven **19**. **Bild 9**
2. Dra av kontaktdonshuset (elektronikmodul NRV 2-31) **25** från nivåelektroden, men låt tättningsbrickan **24** ligga på kontaktplattan.
3. Ta bort locket **20** tillsammans tätningen **21**.
4. Lossa kabelförskruvningen **23**.
5. Dra kabeln genom kabelförskruvningen **23** på kontaktdonshuset **25** och belägg anslutningsklämmorna **22** enligt kopplingsschemat **Bild 10**.
6. Sätt på locket **20** och stick igenom skruven **19**.
7. Sätt kontaktdonshuset **25** på nivåelektroden och dra åt det med skruven **19**.

Kopplingsschema



Observera

- Beakta bruksanvisningen till nivåtransmitter/nivåbrytaren 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!
- Dra anslutningsledningen till nivåelektroden åtskilt från starkströmsledningarna.

Verktyg

- Skruvmejsel storlek 1
- Skruvmejsel storlek 2,5 helisolerad enligt VDE 0680-1

Grundinställning

Fabriksinställning

DIP-omkopplarna 26 S1 och S2 är inställda i fabriken, så att det maximala mätområdet för mediet vatten (ledningsförmåga $\geq 20 \mu\text{S/cm}$) är aktiverat. Det maximala mätområdet är måttet från mätområdesstarten nere till mätområdesslutet. **Bild 11**

Nivåelektroden levereras från fabriken med följande omkopplarinställningar:

- Mätområde upp till 350 mm: DiP-omkopplare S1.1 = ON, S1.2 = OFF, vred S2, läge 6
- Mätområde 350-750 mm: DiP-omkopplare S1.1 = OFF, S1.2 = OFF, vred S2, läge 6
- Mätområde 750-1 500 mm: DiP-omkopplare S1.1 = OFF, S1.2 = OFF, vred S2, läge 5
- Mätområde 1 500-2 500 mm: DiP-omkopplare S1.1 = OFF, S1.2 = OFF, vred S2, läge 4



Information

Alla andra vredlägen på S2 är olämpliga för NRG 26-61.

Fastställande av aktivt mätområde

Inom elektrodens mätområde kan ett aktivt mätområde fastställas. Med hjälp av DIP-omkopplaren S2 26 **Bild 9** väljs det aktiva mätområdets längd.

- ⊗ Inställt (aktivt) mätområde [mm]
- 4 Mätområde (mm) = xxx %, se **Bild 2**
- 29 Mätområdesstart nere, ställbar
- 30 Mätområdesslut uppe, ställbar
- 31 Diagram för fyllmediet vatten, ledningsförmåga $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- 32 Diagram för fyllmediet vatten, ledningsförmåga $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$
- 33 Diagram för fyllmediet eldningsolja EL, dielektricitetskonstant ϵ_r 2,3

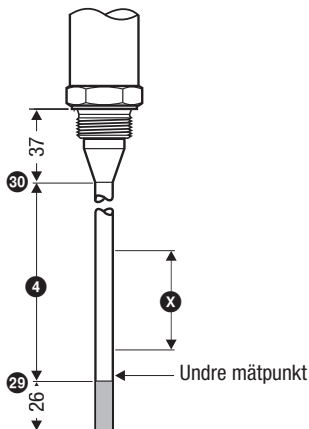


Bild 12



Observera

- Är X betydligt mindre än 4, måste inställningen av DIP-omkopplaren ändras enligt diagrammen 31, 32 33 för det aktuella mediet.

Fastställande av aktivt mätområde Fortsättning

Ta reda på vilket medium som ska mätas. Ta reda på hur stort det aktiva mätområdet [mm] måste vara i det aktuella fallet. Med hjälp av diagrammen **31**, **32** eller **33** kan du läsa av den nödvändiga inställningen av DIP-omkopplarna S1 och S2 för vatten och eldningsolja EL.

Exempel: Maximalt mätområde vid 25 °C: 1 500 mm, inställt aktivt mätområde: 1 000 mm, vredet S2 måste ställas i läge 5.

Ska ett annat medium än vatten eller eldningsolja EL mätas, måste omkopplarens inställning fastställas genom en spänningsmätning. Slå på matningsspänningen för den anslutna nivåtransmittern/nivåbrytaren.

1. Lossa skruven **19** och ta bort locket **20**.
2. Høj nivån i behållaren till maximal nivå och anslut en voltmeter mellan klämmorna "1" (+) och "M"(-). Ställ DIP-omkopplarna S1.1 och S1.2 på OFF i början av mätningen och vredet S2 på 0.
3. Vrid nu vredet S2 ett läge längre i tur och ordning, från 0 till 1, sedan till 2, 3 och så vidare till 6, sedan läge 6 + DIP-omkopplare S1.1 = ON. Välj den föregående omkopplarinställningen, så fort mätvärdet 7 V överskrider vid ett av dessa lägen.
4. Sätt locket **20** på kontaktdonshuset **25** och fixera med skruven **19**, när inställningen är klar.

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

DIP-omkopplare

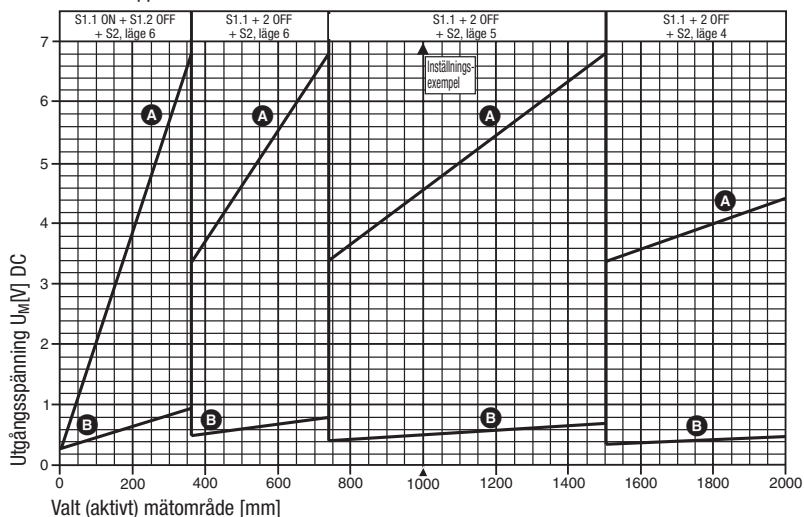


Bild 13

A = helt täckt av vatten **B** = helt torrlagd

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

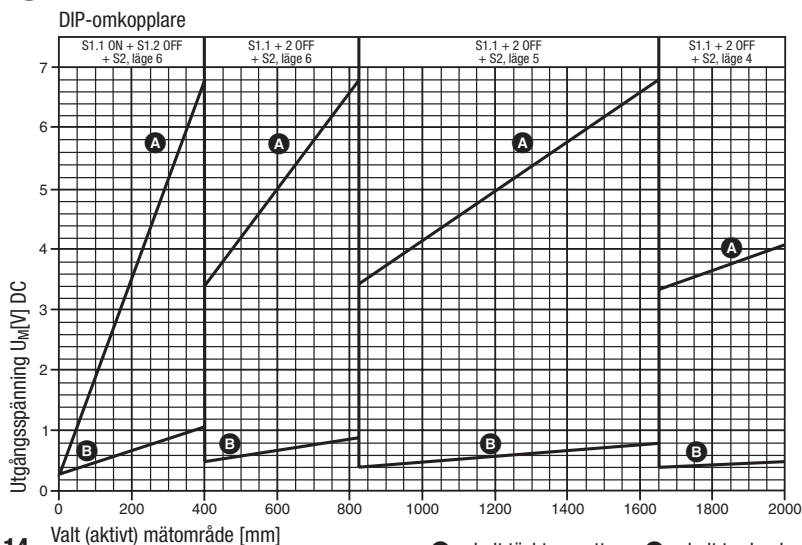


Bild 14

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

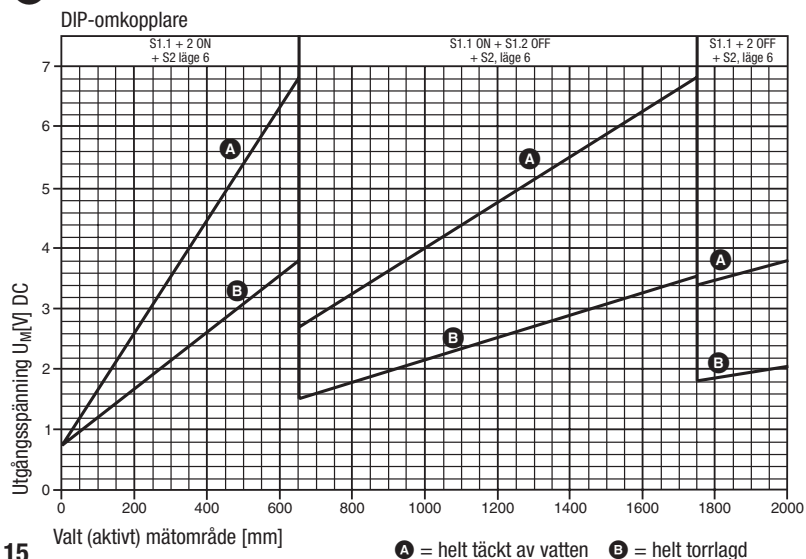


Bild 15

Idrifttagning

Påslagning av matningsspänning

Kontrollera att nivåelektroden är ansluten enligt kopplingsschemat (**Bild 10, 11**) och slå på matningsspänningen för den anslutna nivåtransmitter/nivåbrytaren.

Kontroll av mätområde

Kontrollera att det fastlagda, aktiva mätområdet stämmer överens med användningsvillkoren för anläggningen, innan du tar nivåelektroden i drift.

Kontroll av mätspänningar

Det går att mäta matningsspänningen mellan klämmorna "3" och "M" i kontaktdonshuset **25**. Spänningen måste vara 12 V DC. Kontrollera den anslutna nivåtransmitter/nivåbrytaren, om den här spänningen inte ligger på.

Mätspänningen UM, som är proportionell mot nivån, kan mätas mellan klämmorna "1" (+) och "M" (-). Hög nivån till den högsta punkten (helt täckt av vatten) för det valda (aktiva) mätområdet (exempelvis 1 000 mm) och mät spänningen.

Jämför det här värdet med det i det passande diagrammet (i diagram **31** uppgår UM till 4,6 V vid 1 000 mm). Följande värden måste alltid mätas:

Nivåelektrod helt torrlagd: $UM \geq 0$ V, nivåelektrod helt täckt av vatten: $UM \leq 7$ V DC

Byt nivåelektroden, om $UM = 0$ V eller $UM > 7$ V DC, när nivåelektroden är helt täckt av vatten.



Information

- Ställs mätområdet in i **kallt** tillstånd, förskjuts inställningarna vid värmeinverkan till följd av elektrostavens längdutvidgning. Inställningen måste då korrigeras.

Felindikering och åtgärd

Indikering, diagnos och åtgärd



Observera

Kontrollera inför feldiagnosen:

Matningsspänning:

Matas nivåelektroden med den spänning som anges på typskylten?

Kabeldragning:

Motsvarar kabeldragningen kopplingsschemat?

Felindikeringar	
Enheten arbetar inte exakt	
Fel	Åtgärd
Nivåelektroden har monterats utan skyddsror. Skyddsroret är nödvändigt som referenselektrod.	Montera ett skyddsror.
Utgjämningshålet i skyddsroret saknas, är igensatt eller är översvämmad.	Kontrollera skyddsroret alternativt förse det med ett utgjämningshål.
Avstängningsventilerna för det utvändiga mätkärl (tillval) är stängda.	Öppna avstängningsventiler.
Den önskade mätområdesstarten nere ligger utanför nivåelektrodens mätområde. Nivåelektroden är för kort.	Montera en tillräckligt lång nivåelektrod.
Inställningen av mätområdet är fel.	Ställ in DIP-omkopplaren  korrekt. Se Grundinställning.
Elektrodstaven är väldigt smutsig i form av avlagringar.	Demontera nivåelektroden och rengör elektrodstaven med en fuktig rengöringsduk.
När nivåelektroden är helt täckt av vatten uppmäts UM = 0 V eller >7 V DC.	Byt nivåelektroden.

Enheten arbetar inte	
Fel	Åtgärd
Matningsspänningen ur funktion	Slå på matningsspänningen. Kontrollera alla elektriska anslutningar.
Godsförbindningen med kärlet är bruten.	Rengör tätningsytorna och skruva in nivåelektroden med en blankglöddad, metallisk tätningsring 27 x 32, form D, DIN 7603, 2.4068. Täta inte elektroden med hampa eller PTFE-band.

Underhåll

Säkerhetsanvisning

Endast lämplig och utbildad personal får montera, ansluta elektriskt och ta enheten i drift.
Endast utsedda personer med en särskild utbildning får utföra underhålls- och ombyggnadsarbeten.



Fara

När nivåelektroden lossas, kan ånga eller hett vatten tränga ut!
Risk för allvarlig skållning över hela kroppen!
Demontera nivåelektroden endast när panntrycket är 0 bar!
Nivåelektroden är het under drift!
Risk för allvarliga brännskador på händer och armar.
Utför monterings- och underhållsarbeten endast i kallt tillstånd!

Rengöring av elektrodstaven

Endast kvalificerad fackpersonal får montera och demontera enheten. Beakta informationen i kapitlet "Montering" på sida 8.

Nivåelektroden måste tas ur drift och demonteras, innan elektrodstaven ska rengöras.

Rengör elektrodstaven med en fuktig rengöringsduk.

Demontering och skrotning av nivåelektrod

Demontering och skrotning av nivåelektroden NRG 26-21

1. Stäng av matningsspänningen.
2. Lossa skruven **19** och ta bort locket **20**.
3. Lossa anslutningsledningarna från kopplingsplinten **22** och dra ut ledningarna ur kabelförskruvningen.
4. Demontera enheten i trycklöst och kallt tillstånd.

Vid skrotning av nivåelektroden måste de lagstadgade föreskrifterna om avfallshantering beaktas.

Kontakta vår Tekniska kundtjänst, om det uppstår störningar eller fel som inte kan åtgärdas med hjälp av den här bruksanvisningen.

Försäkran om överensstämmelse Standarder och direktiv

Detaljer om enheternas konformitet samt tillämpade standarder och direktiv hittar du i försäkran om överensstämmelse och i de tillhörande certifikaten.

Du kan ladda ned försäkran om överensstämmelse på www.gestra.com och du kan beställa de tillhörande certifikaten på följande adress:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Tyskland

Tel 0049-421-3503-0

Fax 0049-421-3503-393

E-post info@de.gestra.com

Webb www.gestra.com

Ändras enheten, utan att den har godkänts av oss, förlorar den här försäkran om överensstämmelse sin giltighet.



Gestras återförsäljare över hela världen hittar du på: **www.gestra.com**

GESTRA

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Tyskland

Tel 0049-421-3503-0

Fax 0049-421-3503-393

E-post info@de.gestra.com

Webb www.gestra.com