

Nivåtransmitter

NRGT 26-2

NRGT 26-2s

Innehåll

Innehållet i denna bruksanvisning	4
Leveransomfattning/förpackningens innehåll	4
Användning av den här bruksanvisningen	5
Använda presentationer och symboler	5
Risksymboler i den här bruksanvisningen	5
Varningsanvisningarnas utformning	6
Fackbegrepp och förkortningar	7
Ändamålsenlig användning.....	8
Tillämpade direktiv och standarder	8
Tillåtna systemkomponenter beroende på vilken säkerhetsnivå som krävs	9
Felaktig användning	9
Grundläggande säkerhetsanvisningar	10
Personalens nödvändiga kvalifikation	11
Information om produktansvar	11
Funktionell säkerhet - säkerhetsanvändningar (SIL)	12
Regelbunden kontroll av den säkra strömutgången	12
Säkerhetsanordningar enligt SS-EN 61508	13
Funktion	14
Tekniska data	16
Typskylt/märkning NRG 26-2	19
Typskylt/märkning NRG 26-2s	20
Fabriksinställningar	21
Översikt över NRG 26-2	22
Översikt över NRG 26-2s	23
Mått NRG 26-2	24
Mått NRG 26-2s	25
Förberedelser inför montering	26
Montering.....	27
Montering av NRG 26-2	28
Tätningssyrtornas mått för NRG 26-2	28
Exempel	28
Montering av två nivåelektroder i en fläns	29
Montering av NRG 26-2s	29
Monteringsexempel med angivna mått för NRG 26-2.....	30
Injustering av elektrodhuvudet.....	35
Funktionselement NRG 26-2, NRG 26-2s	36

Innehåll

Elektrisk anslutning	37
Anvisningar om den elektriska anslutningen	37
Anslutning av 24 V DC spänningsmatning	37
Anslutning av ärvärdesutgången (4-20 mA)	37
Kopplingsanvisning för M12-stickkontakten för signalkablar som inte är fördragna.....	37
Idrifttagning	38
Ändring av fabriksinställningarna vid behov	38
Gör en kalibrering till den nedre gränsen av det aktiva mätområdet "CAL.L" (0 % kalibreringsvärde).....	40
Alternativ snabbkalibrering för en vattennivå >25 % av det aktiva mätområdet "CAL.P"	41
Utförande av en kalibrering till den övre gränsen av det aktiva mätområdet "CAL.H" (100 % kalibreringsvärde).....	41
Inställning av filterkonstanten "Filt"	41
Manuell displaytest.....	42
Kontroll av nivåindikeringen genom att höja och sänka nivån	42
Kontroll av säkerhetsfunktionen genom en testfunktion	42
Start, drift och test	43
Systemstörningar	46
Orsaker	46
Indikering av systemstörningar med hjälp av felkoderna	47
Applikations- och användningsfel	49
Kontroll av montering och funktion.....	51
Udrifttagning	52
Rengöring av nivåtransmitterns mätelektrod	53
Rengöringsintervall	53
Hantering av utklassad utrustning	53
Returnering av dekontaminerade enheter.....	53
EU-försäkran om överensstämmelse	54

Innehållet i denna bruksanvisning

Produkt:

- Nivåtransmitter NRG T 26-2
- Nivåtransmitter NRG T 26-2s

Första utgåvan:

BAN 850627-00/09-2021 cm

© Copyright

Vi förbehåller oss rätten till alla upphovsrätter för den här dokumentationen. Det är inte tillåtet att utnyttja den, särskilt inte att mångfaldiga eller lämna över den till tredje part. GESTRA AG:s allmänna affärsvillkor gäller.

Leveransomfattning/förpackningens innehåll

- 1 x Nivåtransmitter NRG T 26-2
- 1 x Tätningsring D 27 x 32, form D, DIN 7603-2.4068, blankglödgad
- 1 x Bruksanvisning

Marin version

- 1 x Nivåtransmitter NRG T 26-2s med fläns DN50, PN40, DIN EN 1092-01
- 1 x Bruksanvisning

Nödvändigt tillbehör för NRG T 26-2 och NRG T 26-2s vid den första installationen

- 1 x kabelhylskontakt Hirschmann ELWIKA 5012

Användning av den här bruksanvisningen

Den här bruksanvisningen beskriver den avsedda användningen av nivåtransmittarna NRG T 26-2 och NRG T 26-2s. Den vänder sig till personer med teknisk utbildning som monterar, använder, underhåller, skrotar och tar de här enheterna i drift. Alla som utgör de nämnda arbetena måste ha läst och förstått innehållet i den här bruksanvisningen.

- Läs hela den här bruksanvisningen och följ alla anvisningarna.
- Läs även bruksanvisningarna för eventuella tillbehör, om sådana finns.
- Bruksanvisningen utgör en del av enheten. Förvara den lätt tillgänglig.

Bruksanvisningens tillgänglighet

- Se till att den här bruksanvisningen alltid är tillgänglig för operatören.
- Låt bruksanvisningen följa med, om du lämnar vidare eller säljer enheten till tredje person.

Använda presentationer och symboler

1. Arbetsmoment

2.

- Uppräkningspunkter
 - ◆ Underpunkter vid uppräkningspunkter

A Bildtexter



Extra
information



Läs den tillhörande
bruksanvisningen

Risksymboler i den här bruksanvisningen



Farliga ställen/situationer

Varningsanvisningarnas utformning

FARA

Varnar för en farlig situation som leder till dödsfall eller allvarliga personskador.

VARNING

Varnar för en farlig situation som eventuellt kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

SE UPP

Varnar för en situation som kan leda till lätta eller måttliga personskador.

OBSERVERA

Varnar för en situation som leder till materiella skador eller miljöskador.

Fackbegrepp och förkortningar

Här förklarar vi några förkortningar och fackbegrepp med mera som används i den här bruksanvisningen.

IEC 61508

Den internationella standarden IEC 61508 beskriver såväl typen av riskvärdering som åtgärderna för dimensionering av aktuella säkerhetsfunktioner.

SIL (Safety Integrity Level)

Säkerhetsintegritetsnivån SIL 1-4 är avsedd för kvantifiering av riskreduceringen. SIL 4 utgör den högsta graden av riskreducering. Grunden för fastläggandet, kontrollen och driften av säkerhetstekniska system utgörs av den internationella standarden IEC 61508.

NRGT .. / NRR.. / NRS.. / URS .. / URB .. / SRL .. / Med mera

Enhets- och typbeteckningar från GESTRA AG.

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Säkerhetslågspänning

Driftdata (anläggningens)

Driftdata är de driftparametrar, med vilka en anläggning eller en panna körs inom börområdet. För en ångpanna är det exempelvis parametrarna Effekt, Tryck och Temperatur.

Däremot kan dimensioneringsdatan ligga betydligt högre.

En panna som körs med 10 bar i 180 °C kan vara dimensionerad för ett tryck på 60 bar och en temperatur på 275 °C, vilket därför inte behöver vara dess driftdata.

Ändamålsenlig användning

Användning som vattennivåregulator

Nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s kan användas för kontinuerlig mätning av vattennivån i ångpannor och hetvattenanläggningar eller i kondensat- och matarvattentankar. De visar det mätområde som ligger inom mätområdet 0 % och 100 % på en linjär 4-20 mA strömuitgång.

- Transmittorns säkra 4-20 mA ärvärdesuitgång (SIL 2) kan användas med en lämplig nivåbrytare, exempelvis som nivåregulator med MIN/MAX-larm.

Mätmediets påverkan

- Även nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s kan användas i medier med olika ledningsförmåga. Ledningsförmågor under 100 µS/cm har emellertid en kraftig påverkan på den uppmätta kapacitansen, varför efterkalibreringen av mätområdet se sida 40 vid driftdata* och efter en kallstart är väldigt viktig.

** Anläggningens driftdata, se sida 7.*

- För att uppnå den största möjliga reproducerbarheten och upprätthållandet av mätkvaliteten (se "Tekniska data" på sida 16), är det nödvändigt att montera sensorn i ett skyddsrör, (se "Monterings exempel med angivna mått för NRG 26-2" från sida 30).
- Om dielkricitetskonstanten i vattnet kraftigt avviker från normalvärdet (Er=80) kan det vara nödvändigt att göra justeringar. Kontakta serviceavdelningen på GESTRA AG.

Tillämpade direktiv och standarder

Nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s är kontrollerade och godkända för användning i följande direktivs och standarders giltighetsområden:

Direktiv:

- | | |
|-----------------------|--|
| ■ Direktiv 2014/68/EU | EU-direktiv för tryckbärande anordningar |
| ■ Direktiv 2014/35/EU | Lågspänningsdirektiv |
| ■ Direktiv 2014/30/EU | EMC-direktiv |
| ■ Direktiv 2011/65/EU | RoHS II-direktiv |

Standarder:

- | | |
|-----------------|--|
| ■ SS-EN 60730-1 | Automatiska elektriska regler- och styrenheter för hushållsbruk - Del 1: Allmänna krav |
| ■ SS-EN 61508 | Säkerhetsfordringar på elektriska, elektroniska och programmerbara elektroniska säkerhetskritiska systems funktion |

Normativa dokument:

- VdTÜV-informationsblad WASS 0100-RL
Krav på anordningar för nivåregulatorer och nivåvakter

Godkännande för användning på fartyg:

Nivåtransmittern NRG 26-2s är godkänd för användning på fartyg.

- DNV-GL Class Guideline DNVGL-CG-0339

Ändamålsenlig användning

Tillåtna systemkomponenter beroende på vilken säkerhetsnivå som krävs

Baserat på EU-direktivet för tryckbärande anordningar 2014/68/EU och standarden SS-EN 61508 och de tekniska reglerna i VdTÜV-informationsbladet BP WASS 0100-RL kan nivåelektroden användas på säkerhetsnivån SIL 2.

Ansluts en utvärderingsenhet, som också förfogar över en SIL 2-klassificering, till 4-20 mA-utgången, kan hela signalkretsen användas på den här säkerhetsnivån.



En högre säkerhetsnivå på utvärderingsenheten ökar inte samtidigt säkerheten på det totala systemet. Den lägsta säkerhetsnivån hos en deltagare i effektkedjesystemet bestämmer den högsta nåbara säkerhetsnivån.

System utan säkerhetsnivå

För ett system utan säkerhetsnivå enligt SIL-klassificeringen kan i princip vilken regulator eller vilken indikerings- respektive utvärderingsenhet som helst anslutas, om den är utrustad med en ingång för en 4-20 mA enhetssignal.



Du måste även läsa bruksanvisningarna till de använda systemkomponenterna för att alltid kunna säkerställa den avsedda användningen.

- De aktuella bruksanvisningarna för fler systemkomponenter från GESTRA AG hittar du på vår webbplats:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>.

Felaktig användning



Det råder livsfara på grund av explosioner vid användning av enheterna i explosionsfarliga områden.

Enheten får inte användas i explosionsfarliga områden.



En enhet utan enhetsspecifik typskylt får inte tas i drift.

Typskylten anger enhetens tekniska egenskaper.

Grundläggande säkerhetsanvisningar



Det råder livsfara på grund av brännskador vid demontering av nivåelektroden under tryck. Det kan tränga ut ånga eller hett vatten explosionsartat.

- Demontera nivåelektroden endast vid **0 bar panntryck**.



Det finns risk för svåra brännskador vid arbete med en nivåelektrod som inte har svalnat. Nivåelektroden blir het under driften.

- Låt nivåelektroden svalna.
- Utför alla monterings- och underhållsarbeten endast på en avsvalnad nivåelektrod.



Det råder livsfara på grund av en elektrisk stöt vid arbeten på den elektriska anläggningen.

- Stäng av spänningen, innan du utför några anslutningsarbeten.
- Kontrollera att inga spänningar föreligger på anläggningen, innan du påbörjar något arbete.



Det råder livsfara vid en defekt nivåelektrod NRGT 26-2 eller NRGT 26-2s på grund av plötsligt utströmmande het ånga eller hett vatten.

Stötar och slag under transporten eller vid montering kan leda till skador eller otätheter på nivåelektroden, varför under tryck stående het ånga eller hett vatten kan strömma ut genom avlastningshålet.

- Undvik skador genom exempelvis kraftiga stötar eller slag på elektrodstaven under transporten eller vid montering.
- Kontrollera före och efter montering att nivåelektroden inte är skadad.
- Kontrollera under idrifttagningen att nivåelektroden är tät.



En reparation av enheten leder till att anläggningssäkerheten går förlorad.

- Endast tillverkaren GESTRA AG får reparera nivåelektroden NRGT 26-2 och NRGT 26-2s.
- Byt defekta enheter endast mot en enhet av samma typ från GESTRA AG.

Personalens nödvändiga kvalifikation

Arbeten	Personal	
Integrera styrningstekniskt	Fackmän	Anläggningsplanerare
Montering, elektrisk anslutning, idrifttagning	Fackmän	Enheten är en utrustningsdel med säkerhetsfunktion (EU-tryckkärlsdirektiv) och den får monteras, anslutas elektriskt och tas i drift endast av lämplig och utbildad personal.
Drift	Pannskötare	Av den driftansvarige utbildade personer
Underhållsarbeten	Fackmän	Endast utsedda och härför speciellt utbildade personer får utföra underhåll och ombyggnationer.
Ombyggnationer	Fackmän	Av den driftansvarige utbildade personer inom tryck och temperaturer.

Bild 1

Information om produktansvar

Som tillverkare tar vi inget ansvar för uppkomna kostnader, om enheterna inte används på avsett sätt.

Funktionell säkerhet - säkerhetsanvändningar (SIL)

Nivåtransmittorrna NRG2 26-2 och NRG26-2s är försedda med en säker 4-20 mA ärvärdesutgång (SIL 2). Ansluts en utvärderingsenhet, som också förfogar över en SIL 2-klassificering, till 4-20 mA-utgången, kan hela signalkretsen användas på den här säkerhetsnivån.

Kombinationerna med tillbehöret motsvarar ett delsystem av typen B. Den nedanstående uppgiften om de säkerhetstekniska egenskaperna i Bild 2 refererar bara till nivåtransmittorrna NRG2 26-2 och NRG2 26-2 s.

Regelbunden kontroll av den säkra strömutgången

Kontrollera nivåelektrodens funktion minst en gång om året genom att köra till den lägsta och/eller den högsta vattennivån ($T_1 = 1$ år).

Testfunktionen kan provas lokalt via den integrerade vridknappen på anslutningshuset, se sida 45.

Säkerhetsanordningar enligt SS-EN 61508

Beskrivning	Parametrar NRG T 26-s, NRG T 26-2s
Säkerhetsnivå	SIL 2
Arkitektur	1001
Typ av enhet	Typ B
Maskinvara feltolerans	HFT = 0
Totalt antal farliga, oidentifierade fel	$\lambda_{DU} = <25 \cdot 10^{-9} \text{ 1/tim}$
Totalt antal farliga, identifierade fel	$\lambda_{DD} = <2\,000 \cdot 10^{-9} \text{ 1/tim}$
Andel ofarliga fel	SFF >99,0 %
Kontrollintervall	$T_1 = 1 \text{ år}$
Sannolikhet för ett riskframkallande fel vid krav	$PFD <100 \cdot 10^{-6}$
Diagnostäkningsgrad. Andel farliga fel som upptäckts vid en test.	DC >98,0 %
Medeltid till riskframkallande fel	$MTTF_D >30 \text{ a}$
Diagnosintervall	$T_2 = 1 \text{ tim}$
Prestandanivå (enligt ISO 13849)	PL = d
Sannolikhet för riskframkallande fel per timma	$PFH <25 \cdot 10^{-9} \text{ 1/tim}$
Omgivningstemperatur som beräkningsunderlag	$T_u = 60 \text{ °C}$
Medelreparationstid	MTTR = 0 (ingen reparation)
Faktor gällande fel med samma orsak för inte identifierbara, farliga fel	beta = 2 %
Faktor gällande fel med samma orsak för identifierbara, farliga fel	beta = 1 %

Bild 2

Funktion

Nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s arbetar enligt den kapacitiva mätmetoden och omvandlar mätresultatet till en strömsignal på 4-20 mA. Mätområdet 0-100 % är skalerbart över elektrostavens användbara längd.

Automatisk självtest

Under en automatisk självtest kontrolleras säkerheten samt nivåtransmittarnas och mätvärdesregistreringens funktion cyklist.

Fel i den elektriska anslutningen eller i mätelektroniken ger ett felmeddelande på displayen och strömupgången sätts till 0 mA.

Transmitterfunktion

Givarens egenskap att förse utsignalen med ett skalerat mätområde på 4-20 mA kallas transmitterfunktion.

Nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s har inga regulator- eller begränsningsfunktioner.

Nivåtransmittarna monteras invändigt i ångpannor, behållare eller framledningar till hetvattenanläggningar. Ett skydds rör på anläggningssidan (se sida 30 "Monteringsexempel") säkerställer funktionen.

En kapacitiv nivåtransmitter NRG 26-2 eller NRG 26-2s kan monteras i ett gemensamt skydds rör respektive mätkärl tillsammans med en konduktiv nivåelektrod NRG 1x-60 eller NRG 1x-61.

Montering i utvändiga mätkärl

Vid montering av en nivåtransmitter i ett avstängningsbart mätkärl utanför pannan måste anslutningsledningarna spolas regelbundet.

Vid anslutningsledningar för ånga ≥ 40 mm och vatten ≥ 100 mm betraktas monteringen som en del av pannan. I det här fallet går det att avstå från den ovan nämnda övervakningen av spolningen.

Display och signaler, se sida 43/46 *

Nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s är försedda med en 4-siffrig grön display med 7 segment för visning av mätvärdes- och statusinformation samt felkoder. En röd och en grön lysdiod indikerar driftstatusen.

Funktion

Beteende vid uppstart *

På displayen visas omväxlande programvaruversionen, typen och det skalerade nivåmätvärdet.

Beteende i normaldrift (inga störningar) *

Displayen visar det skalerade mätområdet (3-siffrigt + 1 decimal), exempelvis 050.3 och omvandlar värdet till 4-20 mA.



Skaleringen av mätområdet 0-100 % ställs i fabriken in på ett maximum för den aktuella elektrodslängden. Därmed är det direkt efter monteringen möjligt att få ett nivåmätresultat.

Anpassning av mätområdet vid idrifttagningen (CAL.L, CAL.P eller CAL.H)

Vid idrifttagningen ska mätområdet emellertid anpassas till synglasnivån med hjälp av parametern CAL.L, CAL.P eller CAL.H, se sida 40-41. Bara då får man korrekt visning av mätvärdet i synglasområdet.

Beteende vid fel *

Felläget respektive störningen visas kontinuerligt på displayen i form av en felkod, exempelvis E.005. För felkoder, se sida 47.

Vid störning sätts utsignalen till 0 mA.



Störningar i elektroden kan inte kvitteras.

När störningen har åtgärdats, försvinner även meddelandet på displayen och nivåtransmittern NRGT 26-2 eller NRGT 26-2s återgår till normaldrift.



* Tabellerna på sida 44-45 beskriver status och displayindikeringar.

Parametrering eller ändring av fabriksinställningarna

Vid behov kan du anpassa elektrodens parametrar till anläggningens förutsättningar. Det går att ställa in parametrarna respektive ändra fabriksinställningarna med hjälp av en vridknapp på anslutningshuset, se sida 39 och framåt.

Tekniska data

Utförande och mekanisk anslutning

- NGRT 26-2 Gänga G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1, se Bild 8
- NGRT 26-2s Fläns DN 50, PN 40, DIN EN 1092-01, se Bild 9

Tryckklass, tillåtet drifttryck och tillåten temperatur

- NGRT 26-2, NGRT 26-2s PN 40, 32 bar (g) vid 238 °C

Material

- Elektrodhuvud 3.2581 G AISi12, pulverlackerat
- Mantel 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Isolering PTFE
- Skruvat hus 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2
- NGRT 26-2s:
 - ◆ Fläns 1.0460 P250GH
 - ◆ Avståndshållare PTFE

Maximal inbyggnadslängd vid 238 °C, alla mått anges i mm

■ NGRT 26-2

Maximal inbyggnadslängd:	373	477	583	688	794	899	1 004
Mätområde:	300	400	500	600	700	800	900

Maximal inbyggnadslängd:	1 110	1 214	1 319	1 423	1 528	1 636	2 156
Mätområde:	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	2 000

■ NGRT 26-2s

Maximal inbyggnadslängd:	316	420	526	631	737	842	947	1 053
Mätområde:	275	375	475	575	675	775	875	975

Maximal inbyggnadslängd:	1 157	1 262	1 366	1 471	1 579	2 099
Mätområde:	1 075	1 175	1 275	1 375	1 475	1 975



Elektrodstaven får **inte** kapas.

Tekniska data

Mätkvalitet

Följande gäller vid en ledningsförmåga av 100-10 000 uS/cm och 25 °C.

- Avvikelse i mätvärdet: ± 1 % från det inställda mätområdet i driftpunkten
- Upplösning av mätvärdet på displayen: 0,1 %
- Upplösning av intern bearbetning: 15 bitar med förtecken (16 bitar)
- Upplösning 4-20 mA utgång: 15 bitar motsvarande 0,49 μ A/siffra

Matningsspänning

- 24 V DC ± 20 %

Effektförbrukning

- Maximalt 7 VA

Strömförbrukning

- Maximalt 0,3 A

Intern säkring

- T 2 A

Säkring mot för hög omgivningstemperatur

- Avstängning sker vid övertemperatur i omgivningen $T_{amb} = 75$ °C

Analog utgång

- 1 x ärvärdesutgång 4-20 mA, proportionell mot nivån, galvaniskt isolerad
- Skenbart maximalt motstånd 500 Ω
- M12-stickkontakt, 5-polig, A-kodad

Indikerings- och manöverelement

- 1 x 4-siffrig grön display med 7 segment för visning av statusinformation
- 1 x röd lysdiod för visning av störningsläget
- 1 x grön lysdiod för visning av OK-läget
- 1 x vridknapp IP 65 med knapp för styrning i menyn och av testfunktionen

Skyddsklass

- III skyddslågspänning (SELV)

Kapslingsklass enligt SS-EN 60529

- IP 65

Tekniska data

Tillåtna omgivningsvillkor

- Drifttemperatur: 0-70 °C
- Lagringstemperatur: -40 till 80 °C
- Transporttemperatur: -40 till 80 °C
- Luftfuktighet: 10-95 %, inte kondenserande

Vikt (beroende på den aktuella elektrodens längd)

- NRG2 26-2 Cirka 1,8 kg (vid 300 mm mätområde)
- NRG2 26-2s Cirka 5,9 kg (vid 275 mm mätområde)

Tillåtna inbyggnadsvarianter

- Lodrätt
- Från sidan. Elektrostavens längd är då begränsad till maximalt 688 mm.

Typskylt/märkning NRG2 26-2

Säkerhetsanvisning →	 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
Enhetens namn →	NRGT 26 – 2	
Enhetens funktion →	Niveaustransmitter Level Transmitter Transmetteur de niveau	
Tryckklass, anslutningsgång, material →	PN40 G3/4 1.4571 IP65	← Kapslingsklass
Maximalt tillåtna driftdata →	 32 bar (464psi) 238°C (460°F)	
Tillåten omgivningstemperatur →	T 70°C (158 °F)	
Mätområde →	H= _____ mm	
Effektförbrukning →	7 VA 24 V $\pm$ 20%	← Matningsspänning
Ärvärdesutgång →	OUT: 4–20 mA / 500 Ω	
SIL-nivå →	IEC 61508 SIL 2	
Aktuellt giltigt godkännande →	TÜV. XX . XX–XXX	← CE-märkning
Tillverkare →	GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY	← Utfärdande myndighet
Serienummer →	 	← Information om avfallshantering
		← Skyddsklass

Bild 3



Produktionsdatumet finns stämplat på nivåtransmitterns hus.

Typskylt/märkning NRG2 26-2s

Säkerhetsanvisning →	 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
Enhetens namn →	NRGT 26 – 2s	
Enhetens funktion →	Niveautransmitter Level Transmitter Transmetteur de niveau	
Tryckklass, anslutningsgång, material →	PN40, G3/4–DN50, 1.4571/1.0460, IP65	← Kapslingsklass
Maximalt tillåtna driftdata →	 32 bar (464psi) 238°C (460°F)	
Tillåten omgivningstemperatur →	T 70°C (158 °F)	
Mätområde →	H= mm	
Effektförbrukning →	7 VA 24 V $\pm$ 20%	← Matningsspänning
Ärvärdesutgång →	OUT: 4–20 mA / 500 Ω	
SIL-nivå →	IEC 61508 SIL 2	
Aktuella giltiga typgodkännanden →	TÜV. XX . XX–XXX  xxxxx–xx HH	← CE-märkning ← Utfärdande myndighet
Tillverkare →	GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY  	← Information om avfallshantering
Serienummer →		← Skyddsklass

Bild 4



Produktionsdatumet finns stämplat på nivåtransmitters hus.

Fabriksinställningar

Så här levereras nivåtransmittarna NRG2 26-2 och NRG2 26-2s från fabriken.

Indikering på menyn	Parametervärden	Enhet	
CAL.L	Variabelt	0 %	Råvärde (hex) cirka 50 mV på ADC
CAL.P	Variabelt	25 %	Råvärde (hex)
CAL.H	Variabelt	100 %	Råvärde (hex) cirka 2,0 V på ADC
FiLt	0005	Sekunder	

Bild 5

Översikt över NRG 26-2

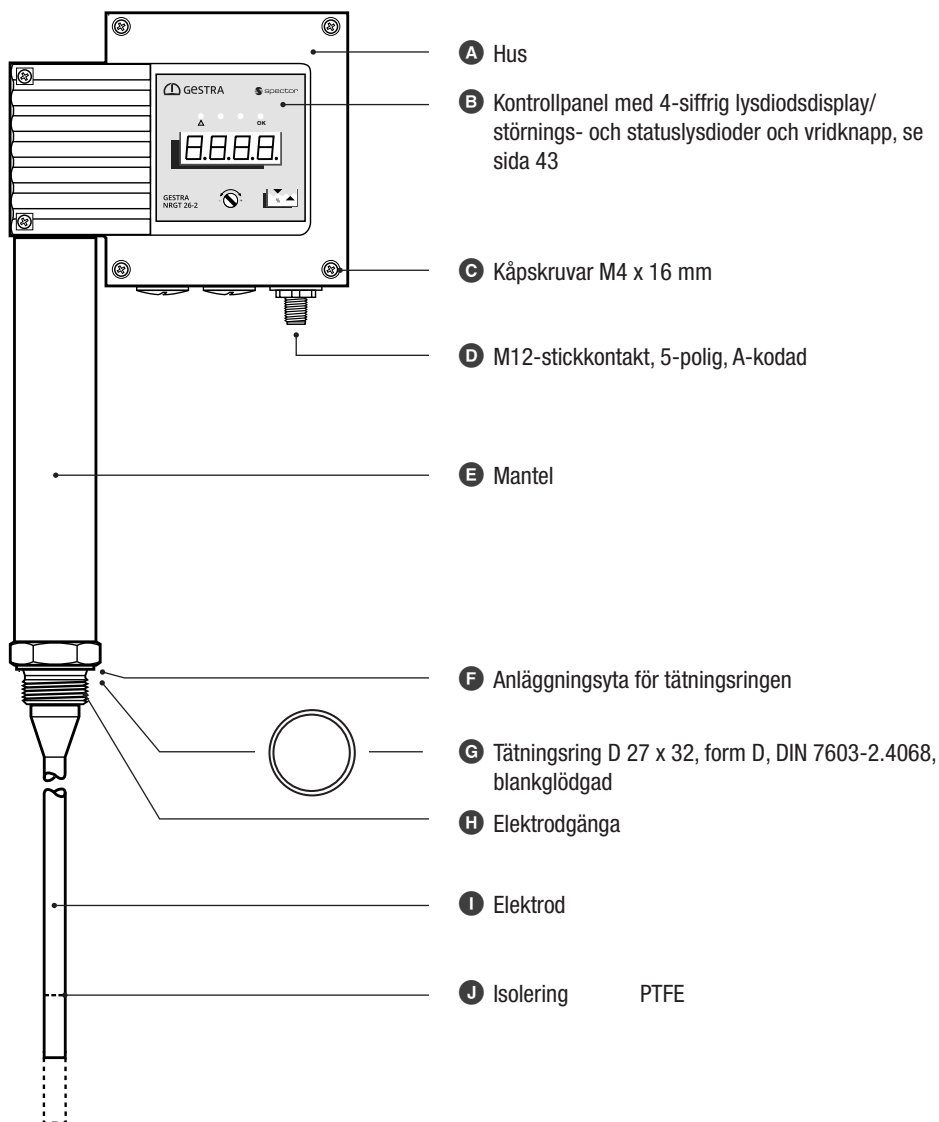


Bild 6

Översikt över NRG T 26-2s

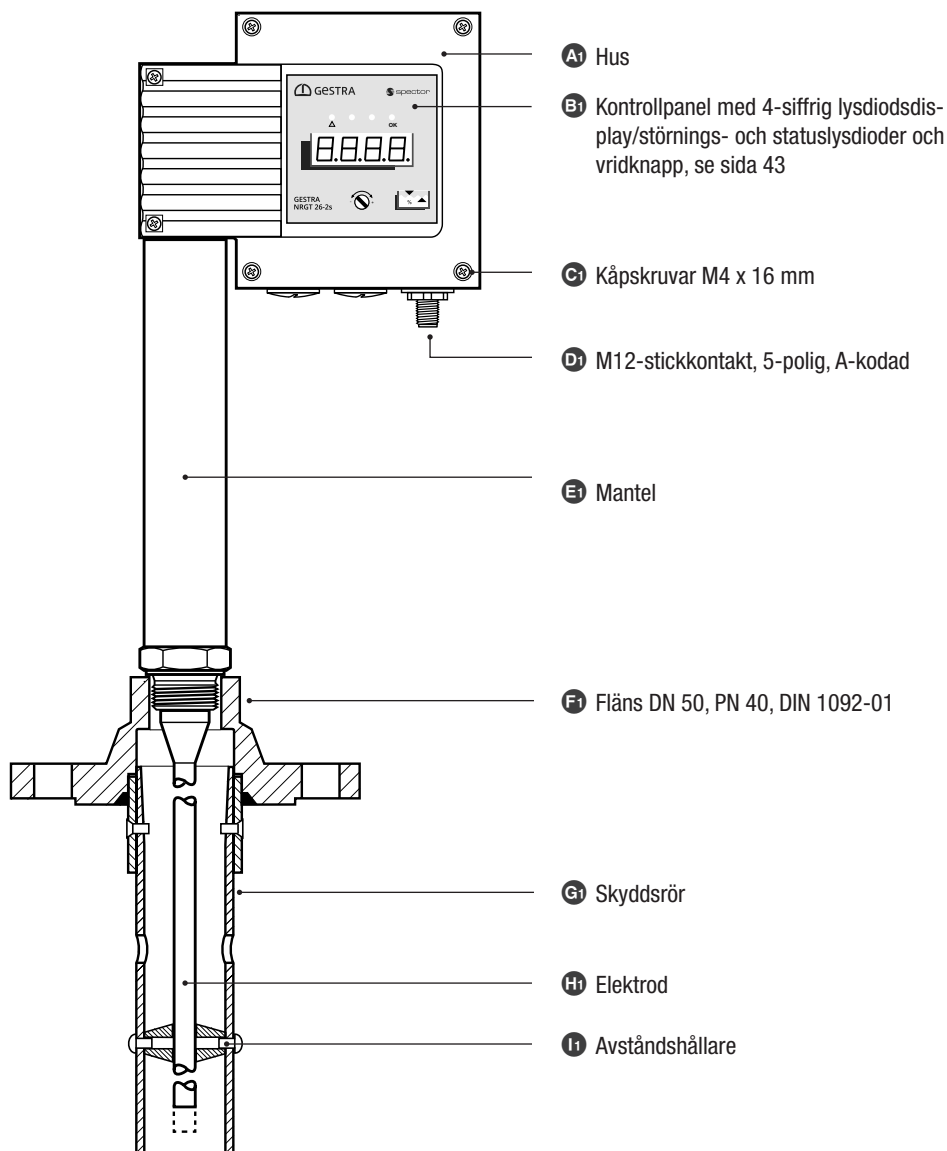


Bild 7

Mått NRGT 26-2

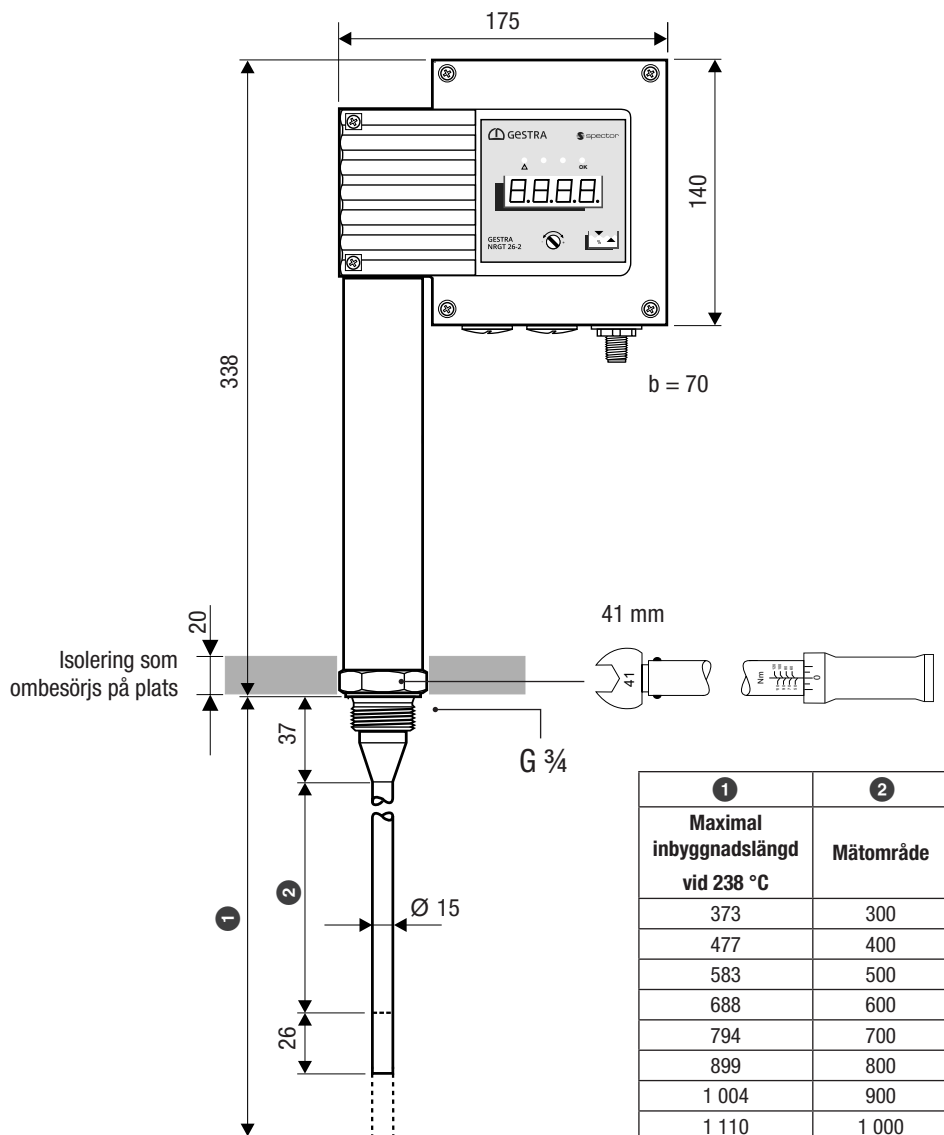
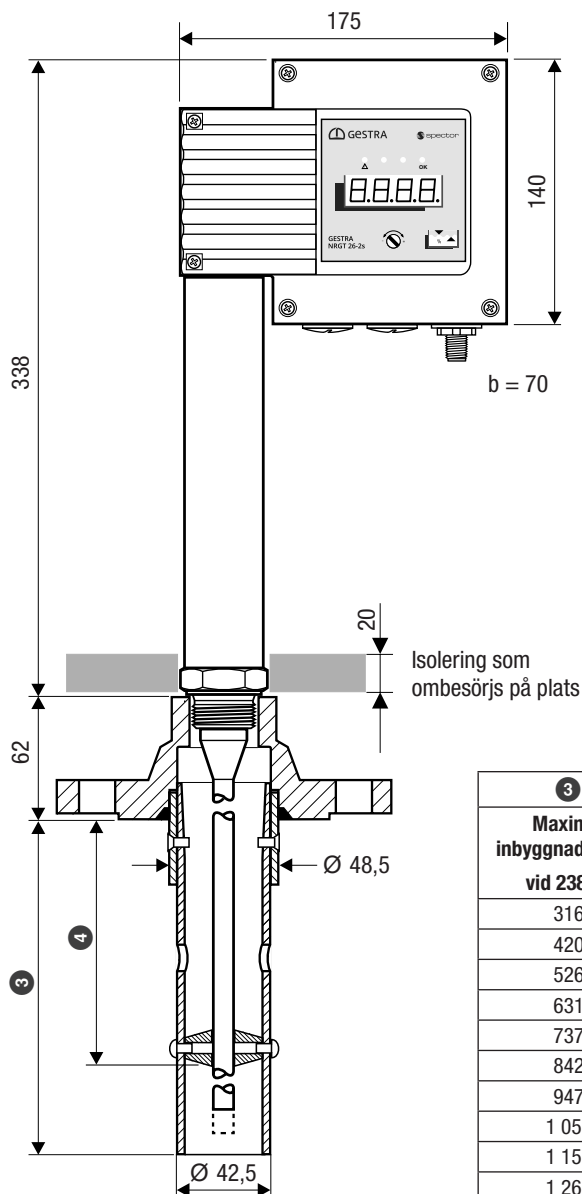


Bild 8

Alla längder och
mått anges i mm

1	2
Maximal inbyggnadslängd vid 238 °C	Mätområde
373	300
477	400
583	500
688	600
794	700
899	800
1 004	900
1 110	1 000
1 214	1 100
1 319	1 200
1 423	1 300
1 528	1 400
1 636	1 500
2 156	2 000

Mått NRG 26-2s



3	4
Maximal inbyggnadslängd vid 238 °C	Mätområde
316	275
420	375
526	475
631	575
737	675
842	775
947	875
1 053	975
1 157	1 075
1 262	1 175
1 366	1 275
1 471	1 375
1 579	1 475
2 099	1 975

Bild 9

Alla längder och mått anges i mm

Förberedelser inför montering



Sker monteringen utomhus, alltså utanför en skyddande byggnad, finns det risk för negativ miljöpåverkan.

- Beakta de tillåtna omgivningsvillkoren i den tekniska datan, se sida 18.
- Enheten får inte utsättas för frysrisk.
 - ◆ Använd en lämplig värmekälla vid minustemperaturer.
- Undvik potentialutjämningsströmmar i avskärmningarna genom att jorda alla anläggningsdelar.
- Skydda enheten med en skyddskåpa mot direkt solinstrålning, kondensation och kraftigt regn.
- Använd UV-beständiga kabelkanaler för dragning av anslutningsledningen.
- Vidta fler åtgärder för att skydda enheten mot blixtar, insekter, djur och salthaltig luft.

Du behöver följande verktyg:

NRGT 26-2

- Momentnyckel (med blocknyckelhylsa, 41 mm), se sida 24.

NRGT 26-2s

- NRG 26-2s levereras med monterad fläns och skyddsrör från fabriken. Flänsen måste monteras med M16-skravar på platsen. Nödvändig nyckelvidd = 24 mm.

Montering

FARA



Livsfara råder på grund av risken för brännskador från utströmmande het ånga.

När nivåelektroden lossas under tryck, kan het ånga eller hett vatten tränga ut plötsligt.

- Sänk panntrycket till 0 bar och kontrollera panntrycket, innan du lossar nivåelektroden.
- Demontera nivåelektroden endast vid trycklös panna.

VARNING



Det kan inträffa svåra brännskador på grund av den heta nivåelektroden.

Nivåelektroden blir väldigt het under drift.

- Utför monterings- och underhållsarbeten endast på avsvalnade nivåelektroder.
- Demontera enbart avsvalnade nivåelektroder.

OBSERVERA



En felaktig montering kan leda till fel på displayen eller nivåelektroden.

- Var noga med att få till en felfri teknisk anläggningsyta för nivåelektroden, se Bild 10.
- Varken elektrodstaven eller skyddsröret * får kapas.
* Skyddsröret på NRG26-2s
- Böj inte nivåelektroden vid monteringen!
- Undvik hårda stötar mot elektrodstaven.
- Du får **inte** montera huset **(A/A)** eller den övre delen av manteln **(E/E)** inuti isoleringen!
- Montera inte i gängmuffen.
- Beakta minimiavstånden vid monteringen av nivåelektroden, se monteringsexemplen på Bild 12 till Bild 16.
- För att undvika krypström måste du hålla ett minimiavstånd på 14 mm mellan elektroden och godset (flänsen eller skyddsrörets insida).
- Kontrollera att montageflänsarnas tryckklass är i enlighet med pannans designdata

Vid montering från sidan av NRG26-2 gäller

Nivåelektrodens lutningsvinkel får vara 45° och elektrodstavens längd är då begränsad till maximalt 688 mm, se Bild 16. Det gäller inte vid användning i en tvåhålsfläns.

Montering

Montering av NRG 26-2

1. Kontrollera tätningsytan.

Tätningssytan ska utföras enligt Bild 10.

Tätningssytornas mått för NRG 26-2

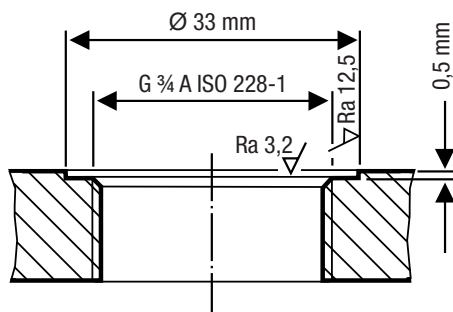


Bild 10

- ### 2. Skjut den medföljande tätningsringen **G** på elektrodens anläggningsyta **F** eller lägg den på flänsens anläggningsyta.

Exempel

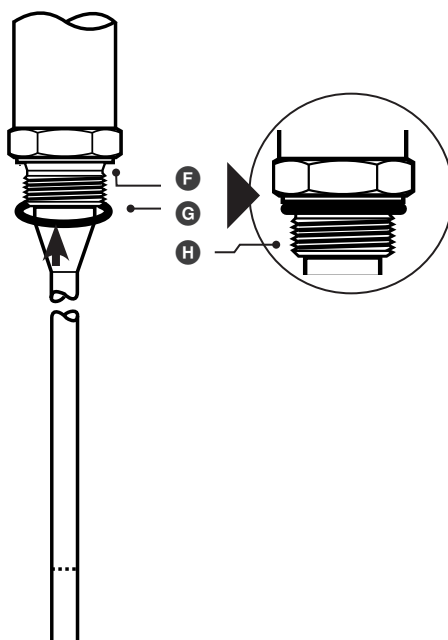


Bild 11

FARA



Det råder livsfara på grund av utströmmande het ånga vid användning av fel eller defekta tätningar.

- Använd enbart den medföljande tätningsringen för tätning av elektrodgängen **H**.
- ◆ **Tätningssring D 27 x 32**
DIN 7603-2.4068, blankglödgad

Otillåtna tätningsmaterial:

- Hampa, PTFE-band
- Elektriskt ledande smörjmedel

Montering

3. Stryk vid behov en liten mängd metallfri pasta på elektrodgängen **H**.
4. Skruva in nivåelektroden NRGT 26-2 i gängstutsen på mätkärllet eller flänsen och dra åt den med en momentnyckel (med blocknyckelhylsa, 41 mm).

Använd följande åtdragningsmoment.

Åtdragningsmoment i kallt tillstånd:

- NRGT 26-2 = 160 Nm

Monteringsexempel med angivna mått, se Bild 12, sida 30

Montering av två nivåelektroder i en fläns

1. Montera den första elektroden enligt beskrivningen ovan.
2. Lossa och ta bort husets bakstycke på den andra elektroden mitt emot fronten.
3. Lossa elektrodablarna från kretskortet.
4. Lossa muttrarna i huset för den andra elektroden med hjälp av en öppen nyckel, 19 mm.
5. Skruva i den andra elektroden och dra åt muttern i huset med ett åtdragningsmoment på 25 Nm.
6. Anslut elektrodablarna till kretskortet igen.
7. Stäng och skruva fast husets bakstycke på den andra elektroden igen.

Monteringsexempel med angivna mått, se Bild 14, sida 32

Montering av NRGT 26-2s

1. Kontrollera tätningsytorna på montageflänsen och pannstudsens fläns.
Tätningsytorna måste vara tekniskt felfria och fria från smuts.
2. Montera flänspackningen.
3. Montageflänsen med nivåtransmittern NRGT 26-2s monteras försiktigt på pannstudsens fläns och bultarna dras växelvis.

Monteringsexempel med angivna mått för NRG 26-2

Skyddsrör inbyggt i pannan

Bilden är inte skalenlig.

Teckenförklaring, se sida 35

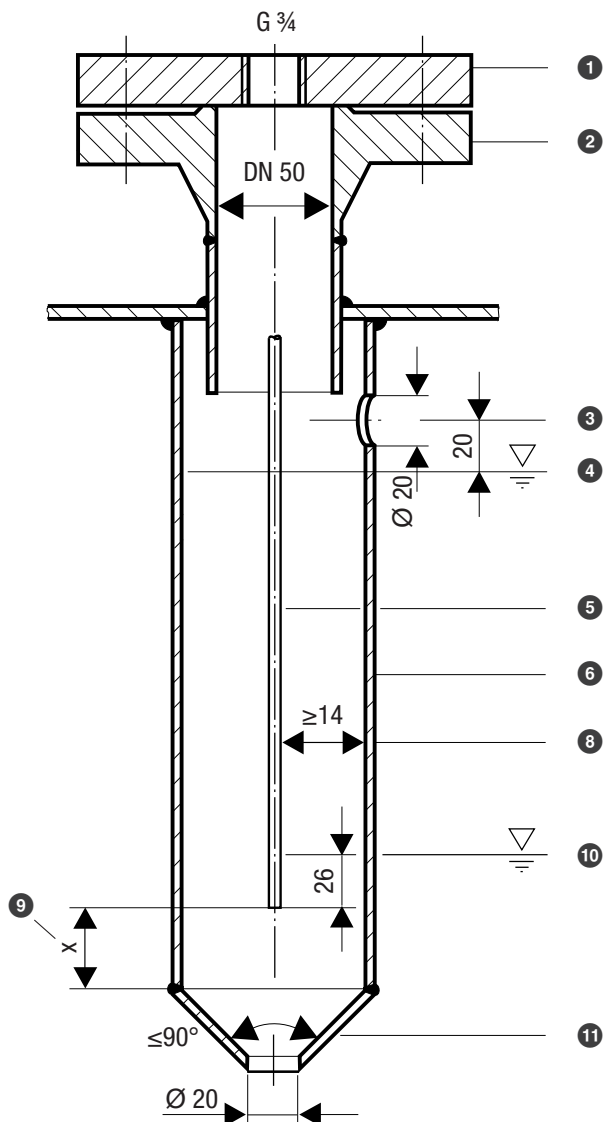


Bild 12

Alla längder och mått anges i mm

Monteringsexempel med angivna mått för NRG 26-2

Skydds rör inbyggt i pannan

Bilden är inte skalenlig.

Teckenförklaring, se sida 35

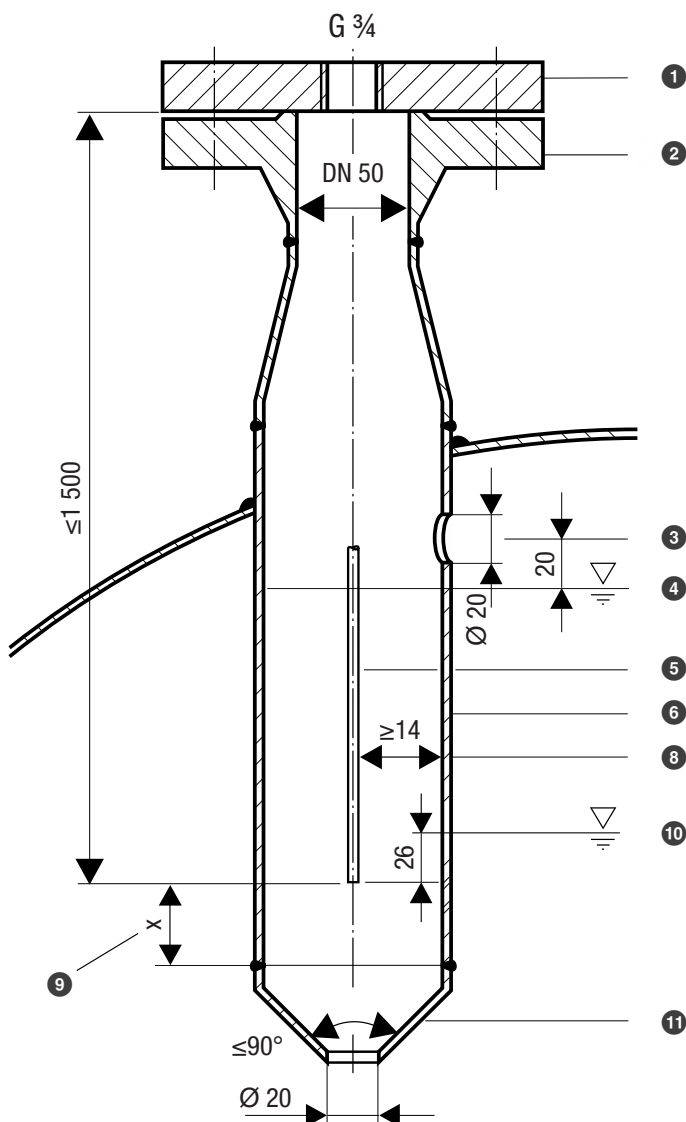


Bild 13

Alla längder och mått anges i mm

Monteringsexempel med angivna mått för NRG 26-2

Skyddsrör inbyggt i pannan, för flera elektroder.

Bilden är inte skalenlig.

Teckenförklaring, se sida 35

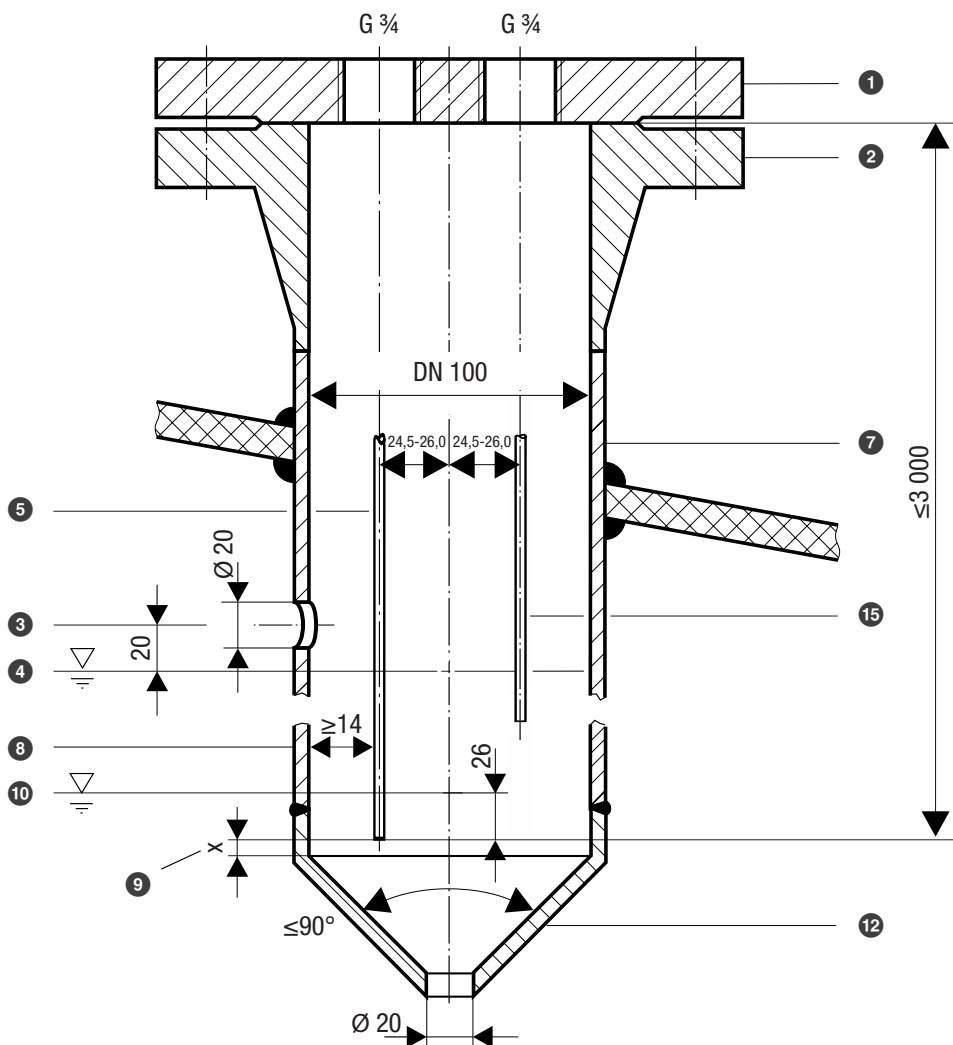


Bild 14

Alla längder och mått anges i mm

Monteringsexempel med angivna mått för NRG 26-2

Montering i externa mätkärl ($\geq \text{DN } 80$).

Bilden är inte skalenlig.

Teckenförklaring, se sida 35

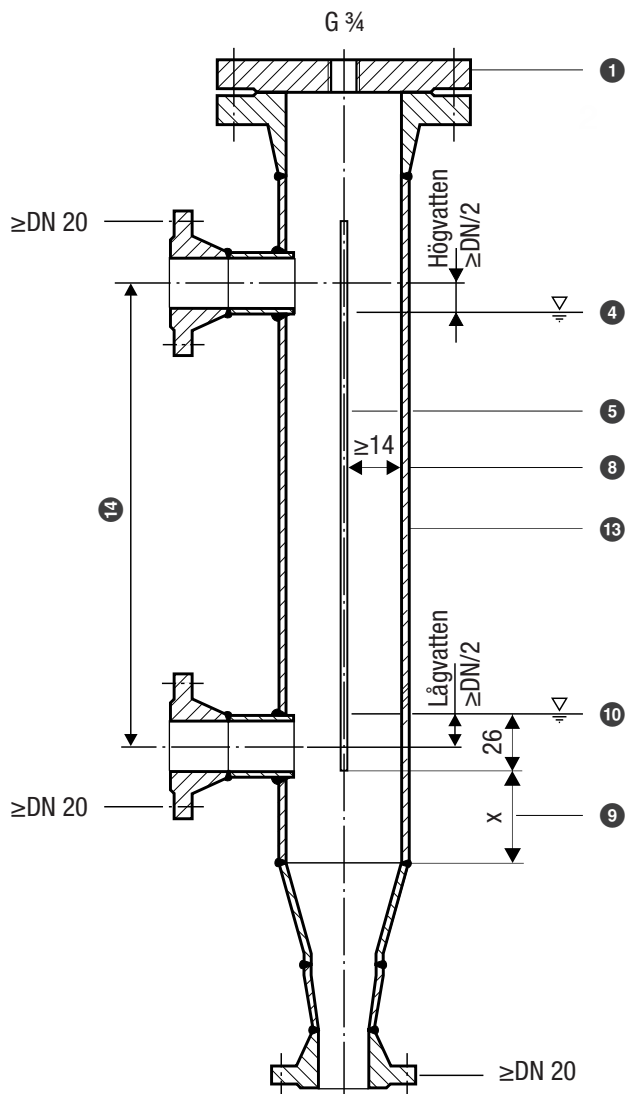


Bild 15

Alla längder och mått anges i mm

Monteringsexempel med angivna mått för NRG2 26-2

Vid montering från sidan.

Nivåelektrodens respektive nivåtransmitters lutningsvinkel får uppgå till maximalt 45° och elektrodstavens längd är då begränsad till 688 mm.

Bilden är inte skalenlig.

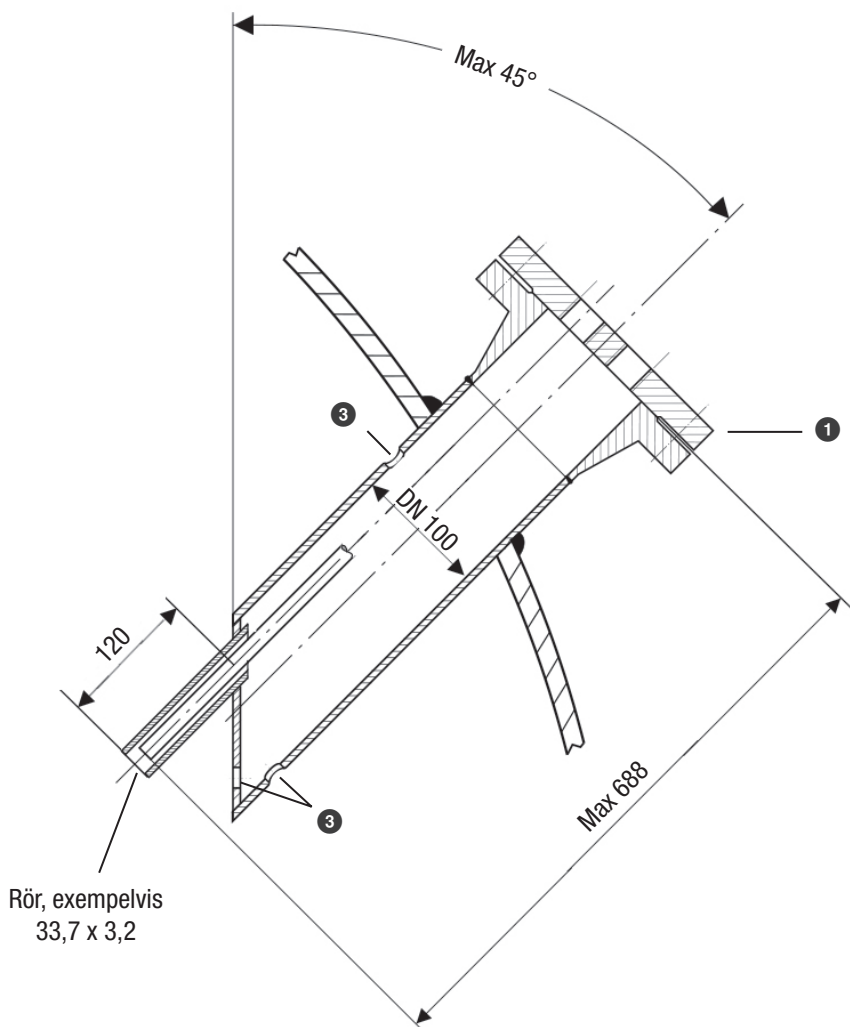


Bild 16

Alla längder och mått anges i mm

Monteringsexempel med angivna mått för NRG 26-2

Teckenförklaring Bild 12 till Bild 16

- 1 Bild 12, 13: Fläns (PN 40, DN 50) DIN EN 1029-01 (för en elektrod)
Bild 15: Fläns (PN 40, $\geq$ DN 80) DIN EN 1029-01 (för en elektrod)
Bild 14, 16: Fläns (PN 40, DN 100) DIN EN 1029-01 (för flera elektroder)
- 2 Pannstuds
- 3 Utjämningshål $\varnothing$ 20 mm
- 4 Maximal högnivå
- 5 Elektrodstav
- 6 Skyddsrör DN 80 (i Frankrike enligt AFAQ $\geq$ DN 100)
- 7 Skyddsrör DN 100
- 8 Avstånd elektrodstav - skyddsrör $\geq$ 14 mm
- 9 Minimimått (x) = 10 mm under maximal inbyggnadslängd (se även sida 24 och 25)
- 10 Lägsta möjliga nivå och maximalt mätområde
- 11 Kona DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2 - 42,4 x 2,6 W
- 12 Kona DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6 - 48,3 x 2,9 W
- 13 Mätkärl $\geq$ DN 80
- 14 CC-mått för anslutningsstudsar
- 15 Extra elektrod

Injustering av elektrodhuvudet

Vid behov kan displayen justeras in genom att elektrodhuvudet vrids i den önskade riktningen.

OBSERVERA



En vridning av elektrodhuvudet $\geq 180^\circ$ skadar den interna kabeldragningen i nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s.

- Vrid aldrig elektrodhuvudet mer än maximalt 180° i någon riktning.
-

Funktionselement NRG 26-2, NRG 26-2s

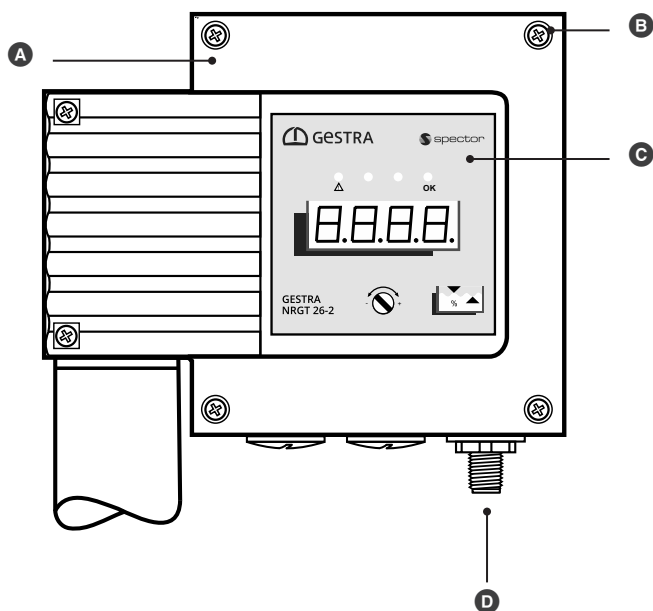


Bild 17

Exempel
NRGT 26-2

- A** Hus
- B** Kåpskruvar M4 x 16 mm
- C** Kontrollpanel med 4-siffrig lysdiodsdisplay/störnings- och statuslysdioder och vridknapp, se sida 43
- D** M12-stickkontakt, 5-polig, A-kodad

Elektrisk anslutning

Anvisningar om den elektriska anslutningen

- En flertrådig, avskärmad styrkabel med ett minimitvärsnitt på 0,5 mm², exempelvis LiYCY 4 x 0,5 mm², måste användas.
- Förkonfektionerad styrkabel (med kontaktdon och hylsdon) kan beställas som tillbehör i olika längder.

Anslutning av 24 V DC spänningsmatning

- Nivåtransmittrarna NRG 26-2 och NRG 26-2s matas med 24 V likspänning.
- För matningen av enheten med 24 V DC måste ett säkerhetsnättaggregat, som matar säkerhetslågspänning (SELV) och som är skilt från kopplade laster, användas.

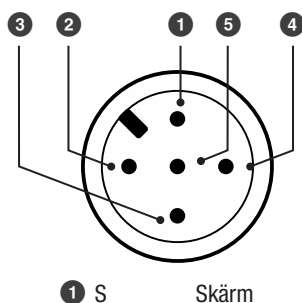
Anslutning av ärvädesutgången (4-20 mA)

- Beakta maxlasten 500 Ω .
- Maximal kabellängd = 100 m.

Kopplingsanvisning för M12-stickkontakten för signalkablar som inte är fördragna

Används inte de fördragna signalkablarna, måste du ansluta kabeln enligt kopplingsanvisningen för M12-stickkontakten.

Stickkontakt



(avskärmning)

- | | | |
|---|--------|------------------|
| 2 | +24 V | Spänningsmatning |
| 3 | -0 V | Spänningsmatning |
| 4 | +20 mA | Dataledning |
| 5 | -20 mA | Dataledning |

Bild 18

Idrifttagning

- Kontrollera inför idrifttagningen att nivåtransmittern är korrekt ansluten.
- Slå sedan på matningsspänningen.

Ändring av fabriksinställningarna vid behov

Du behöver följande verktyg:

- Spårskruvmejsel storlek 2,5

Information om den första idrifttagningen



Skaleringen av mätområdet 0-100 % är fabriksinställd på elektrodens maximala mätområde. Ställ efter monteringen in mätområdet på anläggningens specifika värden till att börja med.

Idrifttagning

Välj en parameter och ställ in den:



Justera vridknappen moturs eller medurs med hjälp skruvmejseln, tills att den önskade parametern syns på displayen. Efter cirka 3 s visas det inställda värdet. Den valda parametern visas omväxlande mellan sitt inställda värde och aktuella värde, exempelvis Filt → "värde" → Filt.

De följande parametrarna visas efter varandra genom att justera vridknappen medurs:

"Ärvärde" → °C.in → CAL.L → CAL.P → CAL.H → Filt → diSP → "Ärvärde"

För förklaring av parametrar, se sida 40.



Skär det ingen inmatning under 30 s, visas ärvärdesindikeringen automatiskt igen.



Har du bytt parameter, ska du trycka på vridknappen, ända tills att parametrarnas aktuella värde visas blinkande.



Ställ in det önskade värdet.

- / + Öka/minska värdet

Varje parameter har ett individuellt, tillåtet värdeområde.

Genom ett kort tryck går det att hoppa till nästa siffra för att få en enklare inställning vid stora värdeändringar.



Skär det ingen inställning inom 10 s, avbryts förloppet med ett "quit". Då bibehålls det gamla parametervärdet.



Spara inställningen genom att trycka cirka 1 s på vridknappen.

Då visas meddelandet "donE" och displayen återgår till parametrarna.

Idrifttagning

Förklaring av parametrar:

- 099.9 = Ärvärdesindikering, den senast uppmätta nivån baserad på kalibreringen 0-100 %
- °C.in = Husets omgivningstemperatur
- CAL.L = Kalibrering av mätområdets min på 0 %
- CAL.P = Kalibrering av mätområde till ett mellanvärde över 25 % (alternativ till CAL.H)
- CAL.L = Kalibrering av mätområdets max på 100 %
- Filt = Filterkonstant
- diSP = Start av en displaytest

Information om kalibrering



Utför alltid kalibreringen i drifttillstånd

Ställs mätområdet in i ett kallt tillstånd, förskjuts inställningarna vid uppvärmning. Då krävs det en korrigering av inställningarna i drifttillstånd.

Gör en kalibrering till den nedre gränsen av det aktiva mätområdet "CAL.L" (0 % kalibreringsvärde)



Kör till nivån för 0 % och gör en kalibrering.

Beakta inställningsanvisningarna på sida 39 och gör så här:

1. Sänk vattennivån i pannan till 0 %-gränsen för det önskade mätområdet.
2. Välj parametern "**CAL.L**". Efter cirka 3 s visas det gamla värdet i hexadecimal form.
3. Tryck på vridknappen, ända tills att det nya värdet visas.
4. Spara inställningen genom att trycka cirka 1 s på vridknappen.
5. Fortsätt att kalibrera "**CAL.P**" eller "**CAL.H**".

Idrifttagning

Alternativ snabbkalibrering för en vattennivå >25 % av det aktiva mätområdet "CAL.P"



Den här parametern möjliggör en delfyllning som alternativ till en fullständig fyllning av pannan. Det för den här delfyllningen inställda värdet extrapoleras till 100 % av nivån.

Beakta inställningsanvisningarna på sida 39 och gör så här:

1. Höj vattennivån i pannan till ett värde >25 % för det önskade mätområdet.
2. Välj parametern "**CAL.P**". Efter cirka 3 s visas det gamla värdet i hexadecimal form.
3. Tryck på vridknappen, ända tills att värdet (exempelvis 0025) visas. Den sista siffran blinkar.
4. Ställ in det önskade mätvärdet >25 % utifrån den inställda nivån.
5. Spara inställningen genom att trycka cirka 1 s på vridknappen.

Utförande av en kalibrering till den övre gränsen av det aktiva mätområdet "CAL.H" (100 % kalibreringsvärde)



Kalibreringen via "CAL.H" ger den bästa möjliga noggrannheten vid inställningen av mätområdet.

Beakta inställningsanvisningarna på sida 39 och gör så här:

1. Höj vattennivån i pannan till 100 %-gränsen för det önskade mätområdet.
2. Välj parametern "**CAL.H**". Efter cirka 3 s visas det gamla värdet i hexadecimal form.
3. Tryck på vridknappen, ända tills att det nya värdet visas.
4. Spara inställningen genom att trycka cirka 1 s på vridknappen.

Inställning av filterkonstanten "Filt"



Här kan du ställa in en tidskonstant för att få en mjuk utsignal för nivåregulatorn och displayen.

Beakta inställningsanvisningarna på sida 39 och gör så här:

1. Välj parametern "**Filt**". Sedan visas först det aktuella värdet för filterkonstanten.
2. Tryck på vridknappen, ända tills att den aktuella tidskonstanten visas blinkande.
3. Ställ in den önskade tidskonstanten (1-30 s).
4. Spara inställningen genom att trycka cirka 1 s på vridknappen.

Idrifttagning

Manuell displaytest

Beakta inställningsanvisningarna på sida 39 och gör så här:

1. Välj parametern **"diSP"**.
2. Tryck på vridknappen, ända tills att displaytesten börjar visa **"...."**.
3. Följande siffror och decimalpunkter visas som rullande text från höger till vänster:
"...., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,"
4. Kontrollera att alla siffror och decimalpunkter visas korrekt.
Displaytesten körs igenom automatiskt till slutet och den kan inte avbrytas.
5. Displaytesten slutar med **"donE"**.

Byte av en defekt enhet



Defekta enheter riskerar anläggningens säkerhet.

- Visas siffrorna eller decimalpunkterna fel eller inte alls, måste du byta nivåtransmittern mot en enhet av samma typ från GESTRA.

Kontroll av nivåindikeringen genom att höja och sänka nivå



Felmonterade eller böjda nivåelektroder riskerar anläggningens säkerhet på grund av fel funktionalitet.

Gör så här vid idrifttagningen och efter varje byte av nivåelektroder:

- Kontrollera nivåindikeringen genom att köra till flera nivåer inom nivåelektrodens mätområde. Utför alltid den här kontrollen vid drift.
- Ta inte en anläggning i drift, utan att kontrollen har visat sig vara OK.
- Endast tillverkaren GESTRA får reparera nivåtransmittarna NRG 26-2 och NRG 26-2s.
- Byt en defekt enhet endast mot en enhet av samma typ från GESTRA AG.

Kontroll av säkerhetsfunktionen genom en testfunktion

Kontrollera säkerhetsfunktionen genom en test med hjälp av vridknappen, se sida 45, tabellen Test.

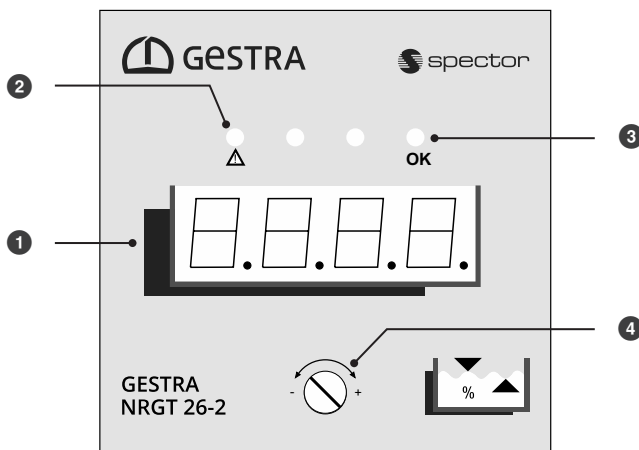


Bild 19

Exempel NRG T 26-2

Kontrollpanelen:

- ① Indikering av ärvärde/felkod/gränsvärde - grön, 4-siffrig
- ② Lysdiod 1, störning - röd
- ③ Lysdiod 2, funktion OK - grön
- ④ Vridknapp för styrning och inställningar

Information om indikeringsprioritet gällande olika meddelanden



Störningsmeddelandena visas utifrån deras prioritet. Meddelanden med hög prioritet visas alltid före meddelanden med låg prioritet. Föreligger det flera meddelanden, sker det inget skifte mellan de enskilda meddelandena.

Prioritet vid visning av felkoder

Felkoder med högre värden skriver över dem med lägre värden på displayen! För störningsmeddelanden enligt tabellen över felkoder, se sida 47 och följande.

Start, drift och test

Indelning av displayen och lysdioderna i förhållande till nivåtransmitterns aktuella driftläge:

Start		
Slå på matningsspänningen	Alla lysdioder lyser - test Indikering: S-xx = programvaruversion t-08 = enhetstyp NRG T 26-2	Systemet startas och testas. Lysdioderna och displayen testas.

Normaldrift		
Elektrodstaven är täckt med vatten inom det inställda mätområdet	Indikering: exempelvis 047.3 Lysdiod 2: Driftlysdioden lyser grön	Den aktuella nivån visas i % av det kalibrerade mätområdet.

För fler uppgifter och tabeller, se följande sidor.

Beteende vid en störning (indikering av felkoder)		
Om ett fel uppstår	Indikering: Exempelvis E005	En felkod visas kontinuerligt, för felkoder, se sida 47
	Lysdiod 1: Störningslysdioden lyser röd	En störning är aktiv
	Lysdiod 2: Driftlysdioden är släckt	Det föreligger ett fel
■ Vid en störning eller vid ett felläge visas ett analogt värde på 0 mA.		



Störningar i elektroden kan inte kvitteras.

När en störning upphävs, försvinner meddelandet på displayen och nivåtransmittern återgår till normaldrift.

Start, drift och test

Test		
Kontroll av säkerhetsfunktionen genom simulering i driftläget		
I driftläge: Tryck på vridknappen på NRG 26-2 eller NRG 26-2s och håll den intryckt, tills att testen är slut: Vid varje test växlar enhetens funktion mellan nivåerna 0 % och 100 % och ärvärdesutgången levererar då motsvarande signal 4 mA eller 20 mA.	Indikering: 0000 (%) eller 0100 (%)	Överskridandet respektive underskridandet av lågnivå- respektive högnivåmarkeringarna simuleras. Vid varje test visas varje simulerat mätvärde.
	Lysdiod 2: Driftlysdioden lyser grön	Testfunktionen är aktiv
	Lysdiod 1: Störningslysdioden är släckt	Ingen störning
	■ Strömutgången kan simuleras och testas ■ När vridknappen släpps, är testen avslutad	



Defekta enheter riskerar anläggningens säkerhet.

- Om nivåtransmitteren inte agerar enligt beskrivningen ovan, är den eventuellt defekt.
- Utför en felanalys.
- Endast tillverkaren GESTRA får reparera nivåtransmittrarna NRG 26-2 och NRG 26-2s.
- Byt defekta enheter endast mot en enhet av samma typ från GESTRA.

Systemstörningar

Orsaker

Systemstörningar uppstår vid felaktig montering, överhettning, störande instrålning i elnätet eller defekta elektronikkomponenter.

Kontrollera installationen och konfigurationen före den systematiska felsökningen!

Montering:

- Kontrollera monteringen med avseende på tillåtna värden, exempelvis temperatur, vibrationer, störningskällor och minimiavstånd.

Kabeldragning:

- Motsvarar kabeldragningen det aktuella kopplingsschemat?
- Är polariteten på strömkretsen på 4-20 mA korrekt och är strömkretsen sluten?
- Är maxvärdet på 500 Ω i strömkretsen på 4-20 mA inte överskridet?

OBSERVERA



**Ett avbrott i strömkretsen på 4-20 mA kan leda till stillestånd i anläggningen.
Då signaleras en störning.**

- Kör anläggningen i ett säkert driftläge, innan du utför arbeten på anläggningsinstallationen!
 - Sätt anläggningen spänningsfri och säkra den mot återpåslagning.
 - Kontrollera att inga spänningar föreligger på anläggningen, innan du påbörjar något arbete.
-

Systemstörningar

Indikering av systemstörningar med hjälp av felkoderna

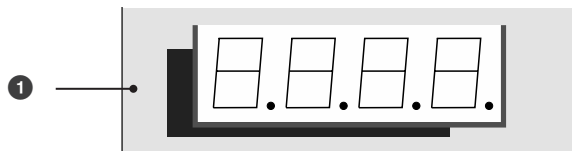


Bild 20

1 Indikering av ärvärde/felkod/gränsvärde - grön, 4-siffrig

Indikering av felkoder			
Felkod	Intern beteckning	Eventuellt fel	Åtgärd
E.001	MinCh1Err	Mätvärde kanal 1 under minimum, eventuellt internt kabelbrott	Har nivåelektroden bytts? Kontrollera monteringen. Byt eventuellt nivåtransmittern
E.002	MinCh2Err	Mätvärde kanal 2 under minimum, eventuellt internt kabelbrott	Har nivåelektroden bytts? Kontrollera monteringen. Byt eventuellt nivåtransmittern
E.003	MaxCh2Err	Mätvärde kanal 2 över minimum, eventuellt internt kabelbrott	Byt nivåtransmittern
E.004	Ch1Ch2DiffErr	Differens kanal 1 och 2, över 10 % avvikelse, intern kortslutning	Byt nivåtransmittern
E.005	MaxCh1Err	Mätvärde kanal 1 över minimum, eventuellt internt kabelbrott	Byt nivåtransmittern
E.006	MinTSTCh1Err	Mätvärde kanal 1 intern kapacitet (47pF)	Byt nivåtransmittern
E.007	MaxTSTCh1Err	Mätvärde kanal 1 referenskapacitet (1nF 47pF)	Byt nivåtransmittern
E.008	MinTSTCh2Err	Mätvärde kanal 2 intern kapacitet (47pF)	Byt nivåtransmittern
E.009	MaxTSTCh2Err	Mätvärde kanal 2 referenskapacitet (1nF 47pF)	Byt nivåtransmittern
E.010	PWMTSTCh1Err	Mätvärde kanal 1 vid inaktiverad mätsignal	Byt nivåtransmittern
E.011	PWMTSTCh2Err	Mätvärde kanal 2 vid inaktiverad mätsignal	Byt nivåtransmittern
E.012	FreqErr	Frekvens mätsignal	Byt nivåtransmittern

Systemstörningar

Indikering av felkoder			
Felkod	Intern beteckning	Eventuellt fel	Åtgärd
E.013	VMessErr	4-20 mA analog utgång fel	Kontrollera kabeldragningen och utgångsmotståndet
E.014	ADSReadErr	16-bitars AD-omvandlaren svarar inte	Byt nivåtransmittern
E.015	UnCalibErr	Fabrikskalibreringen ogiltig (mätområdeskalibrering inte utförd)	Byt nivåtransmittern
E.016	PlausErr	Plausibilitetsfel mätområde	Kontrollera kalibreringen av mätområdet, gör om den
E.017	ENDRVErr	Andra kanalen för den analoga utgången på 4-20 mA är defekt	Byt nivåtransmittern
E.019	V6Err	Systemspänning 6 V utanför gränserna	Byt nivåtransmittern
E.020	V5Err	Systemspänning 5 V utanför gränserna	Byt nivåtransmittern
E.021	V3Err	Systemspänning 3 V utanför gränserna	Byt nivåtransmittern
E.022	V1Err	Systemspänning 1 V utanför gränserna	Byt nivåtransmittern
E.023	V12Err	Systemspänning 12 V utanför gränserna	Byt nivåtransmittern
E.025	ESMG1Err	µC fel	Byt nivåtransmittern
E.026	BISTErr	µC periferisjälvtest fel	Byt nivåtransmittern
E.027	OvertempErr	Kretskortstemperatur, omgivningstemperatur >75 °C	Kontrollera monteringen. Sänk omgivningstemperaturen runt elektrodhuset (kyl eventuellt)

Alla felkoder E 018, E 024 som inte har dokumenterats är avsedda som reserver



Generellt kan EMC-påverkan vara orsak för nästan varje felkod som nämnts ovan. Vid kontinuerliga fel är det en mer osannolik orsak, men vid sporadiska felmeddelanden måste det beaktas.

Systemstörningar

Applikations- och användningsfel

Mätområdesgränserna 0 % och 100 % ligger uppenbart utanför nivåställets mätområde.

Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Mätområdet är felinställt.	■ Kontrollera kalibreringen av mätområdet. ■ Gör eventuellt en ny kalibrering.

Inom mätområdet presenteras ett visserligen reproducerbart, men inte linjärt, mätsignalförlopp.

Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Nivåelektroden har monterats utan skyddsrör. Skyddsröret är nödvändigt som referenselektrod.	■ Montera ett skyddsrör.

Det visade mätvärdet visas inte plausibelt under förloppet i förhållande till nivån i nivåstället.

Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Utjämningshålet är igensatt, översköljt eller saknas eventuellt helt.	■ Kontrollera skyddsröret. ■ Borra eventuellt ett utjämningshål.
Avstängningsventilerna för ett eventuellt externt mätkärl är stängda.	■ Kontrollera avstängningsventilerna, öppna dem eventuellt.

En elektrod som har varit i drift länge och som har varit korrekt inställd medför ökad onoggrannhet över tid.

Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Mer smuts på grund av att det har bildats avlagringar på elektrodstaven.	■ Demontera nivåelektroden och rengör elektrodstaven med en fuktig rengöringsduk.

En ansluten elektronikenhet signalerar ett larm, exempelvis MIN eller MAX, trots att nivån är normal enligt nivåstället.

Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
■ Mätområdet är inte korrekt inställt. ■ Elektroden är smutsig eller skyddsröret är smutsigt.	■ Gör en kalibrering av mätområdet i drifttillstånd. ■ Kontrollera elektroden och skyddsröret med avseende på smuts och rengör dem vid behov.

Systemstörningar

Displayen eller regulatören reagerar för långsamt eller för snabbt på nivåändringar.	
Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Dämpningskonstanten "FILT" är ogynnsamt inställd.	Korrigera dämpningskonstanten "FILT".

Enheten arbetar inte. Ingen indikering och lysdioderna lyser inte.	
Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Avbrott i matningsspänningen.	■ Slå på matningsspänningen. ■ Kontrollera alla elektriska anslutningar.

Enheten arbetar inte. Displayen och lysdioderna lyser.	
Eventuella orsaker om det inte föreligger några felmeddelanden	Åtgärd
Det är ingen eller dålig kontakt mellan elektroden och kärlet.	■ Rengör tätningsytorna. ■ Skruva i nivåelektrodena NRGT 26-2 med en metallisk tätningsring, se sida 28.

På displayen visas blinkande värden från t-71 till t-75	
Möjliga orsaker	Åtgärd
Omgivningstemperaturen runt elektrodhuset är hög, mellan 71 °C och 75 °C. Stiger temperaturen över 75 °, visas felkoden E.027 (Overtemp Err) och det sker en störningsavstängning genom en strömutmätning på 0 mA.	■ Omgivningstemperaturen runt elektrodhuset måste sänkas, exempelvis genom kylning.

Systemstörningar

Kontroll av montering och funktion

Efter att systemstörningarna har åtgärdats, ska funktionen kontrolleras på följande sätt.

- Kontrollera nivåindikeringen genom att köra till flera nivåer inom nivåelektrodens mätområde. Utför alltid den här kontrollen under drift.
- Vid anslutna gränsvärdesgivare ska elektrodens MIN- och MAX-gränsvärden också kontrolleras.
- Kontrollera brytpunkterna vid idrifttagningen och efter varje byte av nivåtransmittrarna NRGT 26-2 och NRGT 26-2s.



Systemstörningarna på nivåtransmittrarna NRGT 26-2 och NRGT 26-2s leder till utmatning av 0 mA vid den analoga utgången.

Ange den visade felkoden vid ett serviceärende.



Uppträder det störningar eller fel som inte kan åtgärdas med hjälp av den här bruksanvisningen, ber vi dig kontakta vår tekniska kundtjänst.

Urdrifttagning

FARA



Livsfara råder på grund av risken för brännskador från utströmmande het ånga.

När nivåelektroden lossas under tryck, kan het ånga eller hett vatten tränga ut plötsligt.

- Sänk panntrycket till 0 bar och kontrollera panntrycket, innan du lossar nivåelektroden.
- Demontera nivåelektroden endast vid **0 bar panntryck**.

VARNING



Det kan inträffa svåra brännskador på grund av den heta nivåelektroden.

Nivåelektroden blir väldigt het under driften.

- Utför monterings- och underhållsarbeten endast på en avsvalnad nivåelektrod.
- Demontera enbart avsvalnade nivåelektroder.

Gör på följande sätt:

1. Sänk panntrycket till 0 bar.
2. Låt nivåelektroden svalna till rumstemperatur.
3. Stäng av matningsspänningen.
4. Lossa stickkontaktsanslutningen.
5. Demontera sedan nivåelektroden.

Rengöring av nivåtransmitterns mätelektrod

Rengöringsintervall

Vi rekommenderar att rengöra elektroden minst en gång om året, exempelvis i samband med ett underhållsstopp, beroende på driftförhållandena.



Inför rengöring av elektrodstaven måste nivåtransmittern tas ur drift och demonteras, se sida 52.

Hantering av utklassad utrustning

Vid skrotning av nivåtransmittern måste alla lagstadgade föreskrifter för hantering av avfallshantering beaktas.

Returnering av dekontaminerade enheter



Har enheterna haft kontakt med hälsofarliga medier, måste de tömmas och dekontamineras inför returnering eller återlämning till GESTRA!

Det kan handla om fasta, flytande eller gasformiga ämnen eller en blandning av dessa, samt strålning.

GESTRA accepterar returnering och återlämning av produkter, under förutsättning att det finns en ifylld och underskriven returblankett samt en ifylld och underskriven dekontaminationsförsäkran.



Returbekräftelsen och dekontaminationsförsäkran måste finnas bifogade i returförpackningen, eftersom det annars inte kan ske något arbete med elektroden. Avsändaren betalar returfrakten.

Gör på följande sätt:

1. Förvarna GESTRA via e-post eller telefon om retursändningen.
2. Vänta tills att du erhåller returblanketten från GESTRA.
3. Skicka produkten tillsammans med den ifyllda returblanketten (inklusive dekontaminationsförsäkran) till GESTRA.

EU-försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed att överensstämmelsen gällande nivåtransmittrarna NRG 26-2 och NRG 26-2s är i enlighet med följande europeiska direktiv:

- | | |
|-----------------------|--|
| ■ Direktiv 2014/68/EU | EU-direktiv för tryckbärande anordningar |
| ■ Direktiv 2014/35/EU | Lågspänningsdirektiv |
| ■ Direktiv 2014/30/EU | EMC-direktiv |
| ■ Direktiv 2011/65/EU | RoHS-direktiv |

Hämta detaljer om enhetens konformitet med de europeiska direktiven i vår försäkran om överensstämmelse.

Den giltiga försäkran om överensstämmelse är tillgänglig på www.gestra.de och den kan beställas från oss.



Gestras återförsäljare worldwide finner du under:

www.gestra.de

GESTRA AG

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.de