

Betjeningsvejledning Gammamodulator FHG65 Synkronisator FHG66

Radiometrisk måleteknologi





A0023555

Indholdsfortegnelse

1	Systemkrav	5	6	Elektrisk tilslutning	21
1.1	Systemkrav for FMG50	5	6.1	Potentialudligning	21
1.2	Systemkrav for FMG60	5	6.2	Kabelindgange	21
2	Om dette dokument	6	6.3	Klemmetildeling	22
2.1	Anvendte symboler	6	6.4	Alarmudgang	22
2.1.1	Sikkerhedssymboler	6	6.5	Kontrol efter tilslutning	23
2.1.2	Symboler for bestemte typer oplysninger og grafik	6	7	Ibrugtagning	24
2.2	Dokumentation	7	7.1	Konfigurering af stråletype på FMG50/ FMG60	24
3	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	8	7.2	Rekalibrering	24
3.1	Krav til personalet	8	8	Vedligeholdelse og reparation	25
3.2	Tilsigtet brug	8	8.1	Vedligeholdelse	25
3.3	Installation, ibrugtagning og betjening	8	8.2	Rengøring	25
3.4	Farligt område	8	8.3	Reparation	25
3.5	Strålingsbeskyttelse	9	8.3.1	Reparationskoncept	25
3.5.1	Grundlæggende retningslinjer for strålingsbeskyttelse	9	8.3.2	Reparationer på instrumenter med et Ex-certifikat	25
3.6	Sikkerhed på arbejdspladsen	10	8.4	Returnering	25
3.7	Driftssikkerhed	10	8.5	Reserve dele	25
4	Produktbeskrivelse	12	8.6	Bortskaffelse af enheden	26
4.1	Produktdesign	12	8.6.1	WEEE Direktiv 2012/19/EU	26
4.1.1	Komponenter til FHG65	12	8.7	Kontaktadresser hos Endress+Hauser	26
4.2	FHG65-typeskilt	13	9	Tekniske data	27
4.3	Leveringsomfang	13	9.1	Yderligere tekniske data	27
4.3.1	Medfølgende dokumentation	13	9.2	Supplerende dokumentation	27
5	Montering	14	9.2.1	Gammamodulator FHG65; Synkronisator FHG66	27
5.1	Modtagelse, produktidentifikation, transport og opbevaring	14	9.2.2	Gammapilot FMG50	27
5.1.1	Modtagelse	14	9.2.3	Gammapilot M FMG60	27
5.1.2	Produktidentifikation	14	9.2.4	Kildebeholder FQG61, FQG62	27
5.1.3	Producentens adresse	14	9.2.5	Strålingskilde FSG60, FSG61	27
5.1.4	Transport til målepunktet	14	9.2.6	Anden dokumentation	28
5.1.5	Opbevaring	14	10	Tilbehør	29
5.2	Gammamodulatorens mål	15	10.1	Synkronisator FHG66	29
5.2.1	Eksempel på montering med vinkelbeslag (anskaffes af kunden)	16	10.1.1	FHG66-identifikation	29
5.3	Vægt	16	10.1.2	Brug af FHG66	29
5.4	Installationskrav	16	10.1.3	Tekniske data	32
5.4.1	Sikkerhedsanvisninger	16	10.1.4	Elektrisk tilslutning	33
5.4.2	Gammamodulator FHG65	17	10.1.5	Installationskrav	34
5.4.3	Generelle installationsbetingelser	17	10.1.6	Mekanisk konstruktion	35
5.4.4	Montering af flere Gammamodulatorer FHG65	18	10.1.7	Brugerflade	35
5.4.5	Vandkøling	19	10.1.8	Bestillingsoplysninger	37
5.5	Kontrol efter installation	20	11	Certifikater og godkendelser	38
			11.1	CE-mærkning	38
			11.2	Eksplodingsbeskyttelse	38
			11.3	Yderligere godkendelser	38
			11.4	Overfyldningsbeskyttelse	38

11.5	Andre standarder og retningslinjer	38
------	--	----

12 Supplerende dokumentation 39

12.1	Gammamodulator FHG65; Synkronisator FHG66	39
12.2	Gammapilot FMG50	39
12.3	Gammapilot M FMG60	39
12.4	Kildebeholder FQG61, FQG62	39
12.5	Strålingskilde FSG60, FSG61	39
12.6	Anden dokumentation	40

1 Systemkrav

1.1 Systemkrav for FMG50

Alle versioner af Gammapilot FMG50 kan evaluere signalet, der genereres af Gammamodulator FHG65

1.2 Systemkrav for FMG60

For at kunne evaluere signalet, der genereres af Gammamodulator FHG65, skal Gammapilot M FMG60 som minimum være udstyret med følgende software:

- HART-elektronik
 - Gældende for SIL-enheder med kortpunktniveaudetektorer (200 mm og 400 mm): SW 01.02.02 eller højere
 - Gældende for alle andre enheder: SW 01.03.02 eller højere
- PROFIBUS PA-elektronik
 - SW 01.03.02 eller højere
- FOUNDATION Fieldbus-elektronik
 - SW 01.03.02 eller højere

2 Om dette dokument

2.1 Anvendte symboler

2.1.1 Sikkerhedssymboler

FORSIGTIG

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.

FARE

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.

BEMÆRK

Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

ADVARSEL

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.

2.1.2 Symboler for bestemte typer oplysninger og grafik



Advarer mod radioaktive stoffer eller ioniserende stråling



Tilladt

Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte



Foretrukket

Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes



Forbudt

Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte



Tip

Angiver yderligere oplysninger



Reference til dokumentation



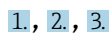
Reference til side



Reference til figur



Information eller individuelle trin, der skal følges



Serie af trin



Resultat af et trin



Betjening via lokalt display



Betjening via betjeningsværktøj



Skrivebeskyttet parameter

1, 2, 3, ...

Delnumre

A, B, C, ...

Visninger



Sikkerhedsanvisninger

Følg sikkerhedsanvisningerne i den medfølgende betjeningsvejledning

2.2 Dokumentation

Den nødvendige dokumentation er tilgængelig i downloadområdet på Endress+Hausers hjemmeside (www.endress.com/downloads).



Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan 2D-matrixkoden (QR-koden) på typeskiltet.

3 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

3.1 Krav til personalet

Personale, der arbejder med installation, ibrugtagning, diagnostik og vedligeholdelse, skal opfylde følgende krav:

- Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave
- Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige
- Kender landets regler
- Før arbejdet påbegyndes, skal de relevante specialister have læst og forstået anvisningerne i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation samt i certifikaterne (afhængigt af anvendelsen)
- Følger anvisningerne og de grundlæggende bestemmelser

Betjeningspersonalet skal opfylde følgende krav:

- Skal være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige
- Følger anvisningerne i denne betjeningsvejledning

3.2 Tilsigtet brug

Gammamodulator FHG65 anvendes til at optimere målesignalet under radiometrisk niveaumåling, punktniveaumåling, densitetsmåling og koncentrationsmåling. Synkronisator FHG66 anvendes til at synkronisere flere Gammamodulatorer FHG65, som arbejder sammen på et målepunkt. Måleenhedens driftssikkerhed kan kompromitteres som følge af ukorrekt brug eller anden utilsigtet brug. Producenten tager intet ansvar for nogen som helst skade, der måtte opstå som følge heraf.

3.3 Installation, ibrugtagning og betjening

Målesystemet er designet til at opfylde de nyeste sikkerhedskrav og er i overensstemmelse med gældende standarder og EU-reguleringer. Hvis instrumentet bruges forkert eller anvendes til andet end det tilsigtede formål, er der dog risiko for, at der opstår farer i forbindelse med anvendelsen, f.eks. produktoverløb pga. forkert installation eller konfiguration.

Installation, elektrisk tilslutning, ibrugtagning og vedligeholdelse af målesystemet må derfor kun foretages af fagfolk, der er godkendt til sådant arbejde af systembrugeren.

Teknisk personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge den.

Ændringer og reparationer af instrumentet må kun foretages, hvis de udtrykkeligt er tilladt i betjeningsvejledningen.

3.4 Farligt område

Hvis målesystemet bruges i farlige områder, skal de relevante nationale standarder og bestemmelser overholdes. Med instrumentet følger separat "Ex-dokumentation". Den udgør en uadskillelig del af denne betjeningsvejledning. De installationsanvisninger, tilslutningsværdier og sikkerhedsanvisninger, der er angivet i denne supplerende dokumentation, skal overholdes.

- Det tekniske personale skal være kvalificeret og uddannet til det farlige område.
- Sørg for, at de metrologiske og sikkerhedsrelaterede krav til målepunktet overholdes.

⚠ ADVARSEL

- Overhold de gældende sikkerhedsanvisninger for instrumentet. Disse anvisninger afhænger af det bestilte certifikat.

3.5 Strålingsbeskyttelse

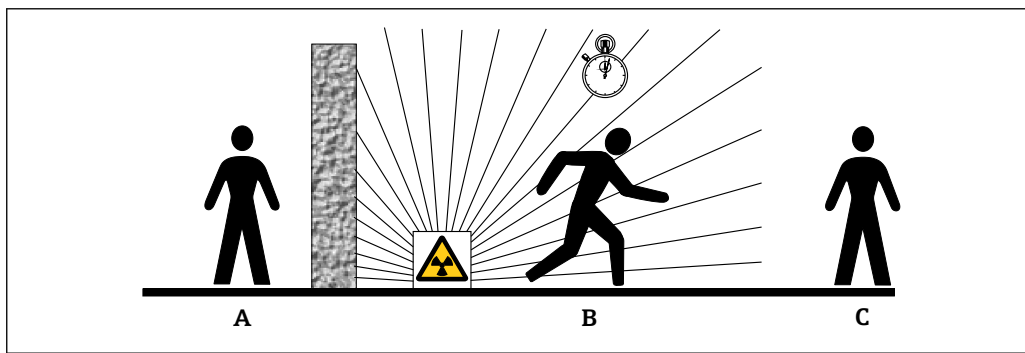
Modulator FHG65 er ikke en kilde til ioniserende stråling.

Ved håndtering af strålingskilder skal følgende anvisninger følges:

3.5.1 Grundlæggende retningslinjer for strålingsbeskyttelse

⚠ ADVARSEL

- Ved håndtering af strålingskilder skal al unødvendig eksponering undgås. Hold al uundgåelig strålingseksponering på et minimum. Der er tre grundlæggende koncepter, som har til formål at sikre dette:



- A Afskærmning
- B Tid
- C Afstand

⚠ FORSIGTIG

- Ved arbejde med kildebeholdere skal alle de anvisninger for montering og brug, der er beskrevet i følgende dokumenter, overholdes:

**Dokumentation til kildebeholder****■ FQG61/FQG62:**

TI00435F

■ FQG66:

■ TI01171F

■ BA01327F

Afskærmning

Sørg for, at der er bedst mulig afskærmning mellem strålingskilden og dig selv samt alle andre personer. Effektiv afskærmning leveres af kildebeholdere (FQG61, FQG62, FQG66) og alle materialer med høj densitet (f.eks. bly, jern, beton).

Tid

Ophold dig så kort tid som muligt i det område, der udsættes for stråling.

Afstand

Hold størst muligt afstand til strålingskilden. Strålingsintensiteten reduceres relativt til afstanden fra strålingskilden.

Lovkrav vedrørende strålingsbeskyttelse

Håndtering af radioaktive strålekilder er lovmæssigt reguleret. Lovbestemmelserne for radioaktiv stråling i det land, hvor anlægget skal anvendes, har afgørende betydning og skal overholdes til fulde. I Tyskland gælder den aktuelle version af den tyske strålingsbeskyttelsesforordning. Følgende punkter er et uddrag af forordningen og er særligt vigtige for radiometrisk måling:

Håndteringstilladelse

Der kræves en håndteringstilladelse for at drive et anlæg, som anvender gammastråling. Ansøgninger om denne tilladelse skal sendes til de lokale ansvarlige myndigheder. Endress + Hausers salgsorganisation hjælper gerne med at indhente tilladelsen.

Strålebeskyttelseskoordinator

Anlægsoperatøren skal udpege en ansvarlig for strålingssikkerhed (strålebeskyttelseskoordinator), som har den nødvendige ekspertviden, og som er ansvarlig for at overholde strålingsbeskyttelsesforordningen og alle strålingsbeskyttelsesprocedurer. Endress+Hauser tilbyder uddannelseskurser, som giver deltagerne den nødvendige ekspertviden.

Kontrolleret område

Kun personer, som udsættes for stråling i forbindelse med deres arbejde, og som er underlagt officielle procedurer for overvågning af personlig dosis, må arbejde i kontrollerede områder (f.eks. hvor den lokale dosisfrekvens overskrider en bestemt værdi). Grænseværdierne for det kontrollerede område er specificeret i den gældende strålingsbeskyttelsesforordning. Endress+Hausers salgsorganisation stiller gerne yderligere oplysninger om strålingsbeskyttelse og -regler i andre lande til rådighed.

3.6 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.
- ▶ Slå forsyningsspændingen fra, før instrumentet tilsluttes.

3.7 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Brug kun instrumentet, hvis det er i god teknisk stand og uden fejl.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Ændring af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer:

- ▶ Hvis det er nødvendigt at foretage ændringer, skal du kontakte producenten.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- ▶ Udfør kun reparationer på enheden, hvis de udtrykkeligt er tilladt.
- ▶ Overhold de gældende regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- ▶ Brug kun originale reservedele og tilbehør fra producenten.

Farligt område

Sådan undgås fare for personale og anlæg, når instrumentet anvendes i det farlige område (f.eks. eksplosionsbeskyttelse):

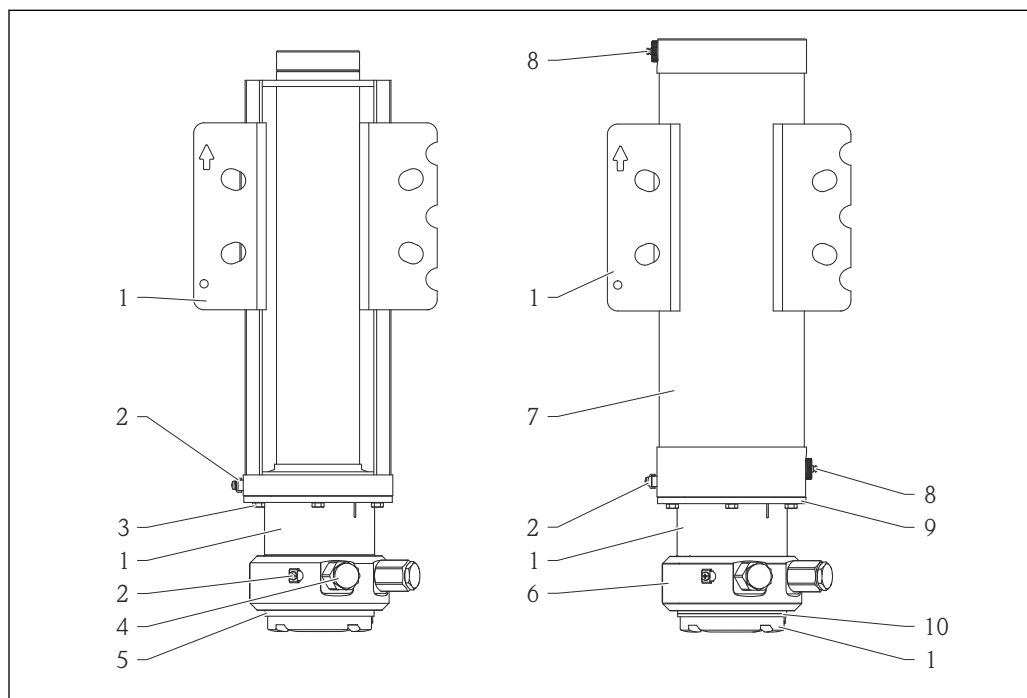
- ▶ Se typeskiltet for at bekræfte, at det bestilte instrument kan anvendes som tilsigtet i det farlige område.

- Overhold specifikationerne i den separate supplerende dokumentation, som er en integreret del af denne vejledning.

4 Produktbeskrivelse

4.1 Produktdesign

4.1.1 Komponenter til FHG65



A0018555

1 Gammamodulator FHG65

- 1 Hus
- 2 Jordforbindelse
- 3 Skruer
- 4 O-ring
- 5 Kabelindgang med forsegling
- 6 Typeskilt og cylinderstift
- 7 Vandkølingsjakke
- 8 Kølevæsketilslutning
- 9 O-ring
- 10 Dækselholder

4.2 FHG65-typeskilt

The diagram shows a rectangular type plate with the following fields and labels:

- 1: Top header bar
- Order Code: 2
- Ser.-no.: 3
- 4: Synchronization connection symbol
- 5: Supply voltage and power consumption symbol
- 6: Cable entries
- 7: Connection cable symbol
- 8: Certificate and approval related data
- 9: Protection degree
- 10: Permitted area for ambient temperature
- 11: Reference to further safety related documentation
- 12: Date

A0048655

- 1 Producentsspecifik data og instrumentnavn
- 2 Ordrekode
- 3 Serienummer (Ser. nr.)
- 4 Synkroniseringstilslutning
- 5 Forsyningsspænding og strømforbrug
- 6 Kabelindgange
- 7 Tilslutningskabernes nødvendige temperaturbestandighed
- 8 Certifikat og godkendelsesrelateret data
- 9 Beskyttelsesgrad
- 10 Tilladt område for den omgivende temperatur
- 11 Reference til yderligere sikkerhedsrelateret dokumentation
- 12 Dato

4.3 Leveringsomfang

- Gammamodulator FHG65
- Bestilt tilbehør

4.3.1 Medfølgende dokumentation

- Betjeningsvejledning
- Betjeningsvejledningen beskriver installeringen og ibrugtagningen af Gammamodulator FHG65



BA00373

5 Montering

5.1 Modtagelse, produktidentifikation, transport og opbevaring

5.1.1 Modtagelse

Kontroller følgende ved modtagelse:

- ☐ Er ordrekoderne på følgesedlen og produktets mærkat identiske?
- ☐ Er produkterne ubeskadigede?
- ☐ Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?
- ☐ Eventuelt (se typeskiltet): Er sikkerhedsanvisningerne (XA) vedlagt?



Kontakt producentens salgskontor, hvis et af disse forhold ikke opfyldes.

5.1.2 Produktidentifikation

Instrumentet kan identificeres på følgende måder:

- Typeskiltspecifikationer
- Udvidet ordrekode med specificering af instrumentets egenskaber på følgesedlen
- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Alle oplysningerne på måleinstrumentet og om omfanget af den tekniske dokumentation relateret til instrumentet vises.
- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations-appen*, eller scan 2-D-matrixkoden på typeskiltet med kameraet
 - ↳ Alle oplysningerne på måleinstrumentet og om omfanget af den tekniske dokumentation relateret til instrumentet vises.

5.1.3 Producentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Tyskland
Fremstillingssted: Se typeskiltet.

5.1.4 Transport til målepunktet



FORSIGTIG

Risiko for personskade

- ▶ Følg sikkerhedsanvisningerne og transportbetingelserne for instrumenter på over 18 kg (39.69 lb).

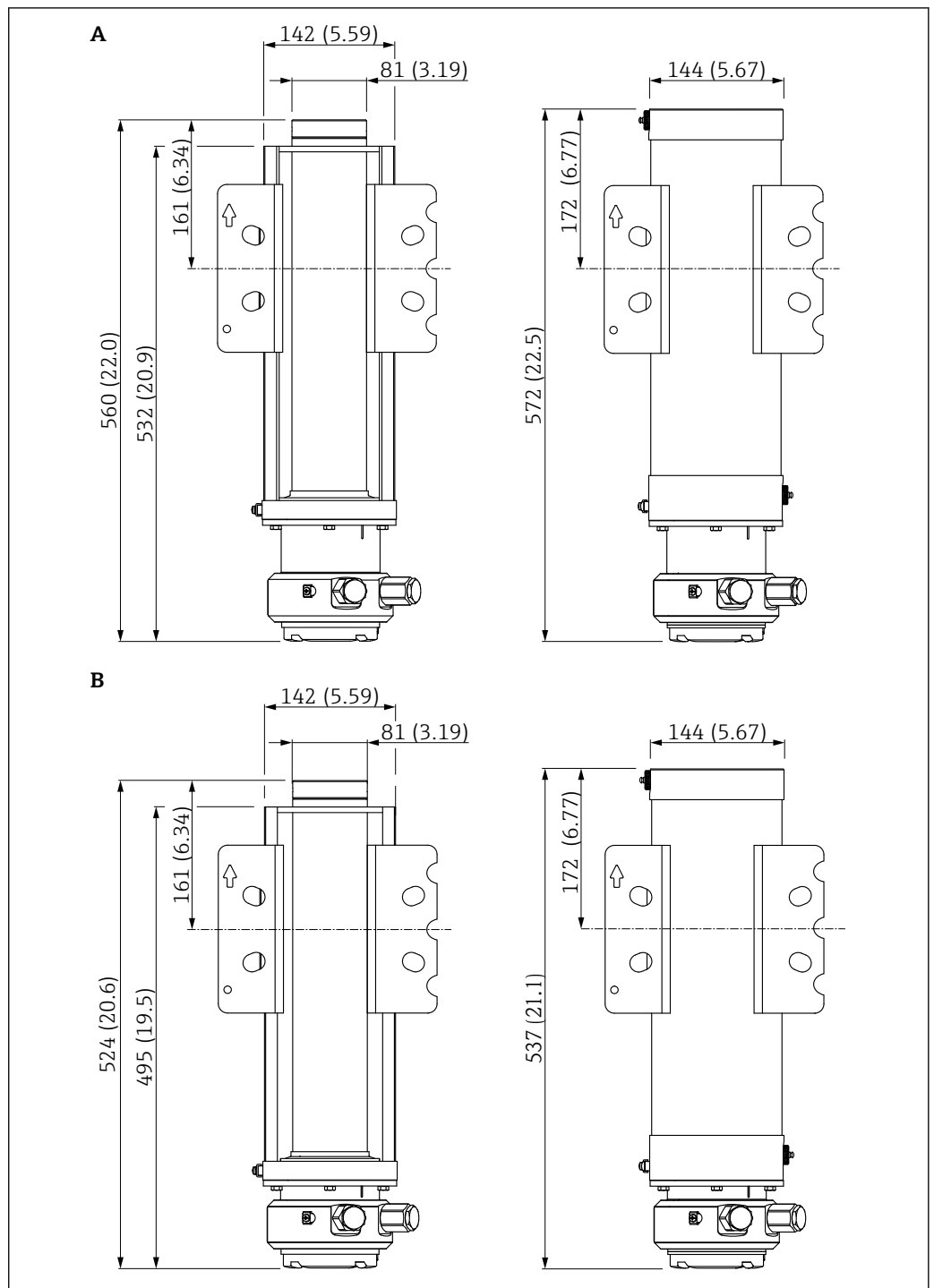
5.1.5 Opbevaring

Pak instrumentet, så det er beskyttet mod støv under opbevaring og transport. Den originale emballage giver optimal beskyttelse.

Tilladt opbevaringstemperatur (uden vand i vandkølingsjakken):

−40 til +75 °C (−40 til +167 °F)

5.2 Gammamodulatorens mål



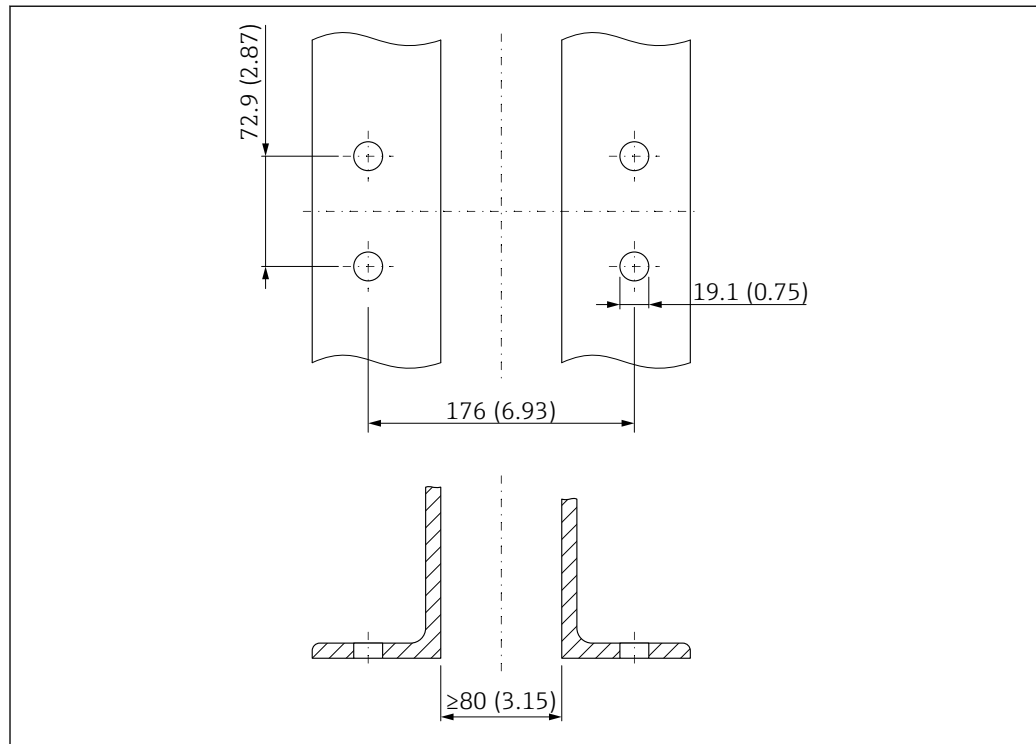
A0018530

2 Teknisk enhed: mm (in)

A Ex de - version (Venstre: Uden vandkølingsjakke; højre; Med vandkølingsjakke)

B Ex d, Ex t, non-Ex - version (Venstre: Uden vandkølingsjakke; højre; Med vandkølingsjakke)

5.2.1 Eksempel på montering med vinkelbeslag (anskaffes af kunden)



A0018531

3 L-vinkelbeslag; teknisk enhed: mm (in)

5.3 Vægt

- Vægt uden vandkølingsjakke: Maks. 18 kg (39.69 lb)
- Vægt med vandkølingsjakke (tom): Maks. 21 kg (46.31 lb)
- Vægt med vandkølingsjakke (fyldt): Maks. 25 kg (55.13 lb)

5.4 Installationskrav

5.4.1 Sikkerhedsanvisninger

⚠ ADVARSEL

Selv når kildebeholderen er lukket, er det muligt, at Modulator FHG65 befinder sig i det kontrollerede område for ioniserende stråling.

- I dette tilfælde skal Modulator FHG65 afspærres og gøres utilgængelig.

Af denne årsag skal de følgende trin overholdes i forbindelse med montering af modulatoren og kildebeholderen:

1. Monter Gammamodulator FHG65 på tanken eller røret
2. Opret den elektriske tilslutning til Gammamodulatoren
3. Hvis der medfølger en vandkølingsjakke:
 - ↳ Tilslut vandforsyningen
4. Monter kildebeholderen på modulatoren og afspær denne

5. ⚠ FORSIGTIG

- ▶ Alt andet arbejde, såsom servicering og udskiftning af modulatorene, må kun udføres af personale, hvis strålingseksponering overvåges i henhold til den eksisterende håndteringstilladelse og den eksisterende licens eller den gældende strålingsbeskyttelsesforordning. Kontakt venligst din strålingssikkerhedsansvarlige for yderligere information.

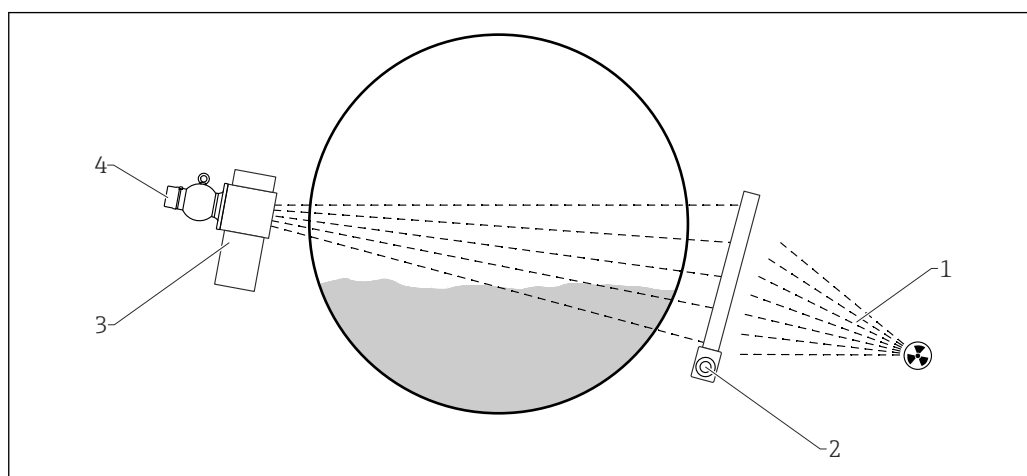
Aktiver modulatorene (eller flere).

6. Mål og afspær kontrollerede områder.**⚠ FORSIGTIG**

- ▶ Ved måling af den lokale dosis til bestemmelse af de kontrollerede områder skal modulatorene være aktiveret, og måletiden skal indstilles, så den er tilstrækkelig til, at en stabil måleværdi vises.

5.4.2 Gammamodulator FHG65

I et radiometrisk målepunkt monteres Gammamodulator FHG65 foran stråleudgangskanalen på kildebeholderen. Den har en aksel, der er slidset langs længdeakslen. Denne aksel roterer kontinuerligt og skifter mellem at lukke eller åbne for den effektive stråle ved en frekvens på 1 Hz. På grund af denne frekvens skifter den effektive stråle fra svingende omgivende interferensstråling til sporadisk omgivende interferensstråling (f.eks. fra ikke-destruktiv materialetestning). Brug af et frekvensfilter, enten FMG50 eller FMG60, kan derfor adskille det effektive signal fra interferensstråling. På denne måde er det muligt at fortsætte målingen, selvom der opstår interferensstråling. Dette øger målesikkerheden og systemtilgængeligheden betydeligt.



- 1 Interferensstråling
- 2 FMG50/FMG60
- 3 FHG65
- 4 FQG61/FQG62



Gamma Modulator FHG65 og Gammapilot FMG50/FMG60 er ikke elektrisk indbyrdes forbundet. Ved justering af FMG50/FMG60 skal "stråletype"-parameteren indstilles til "moduleret".

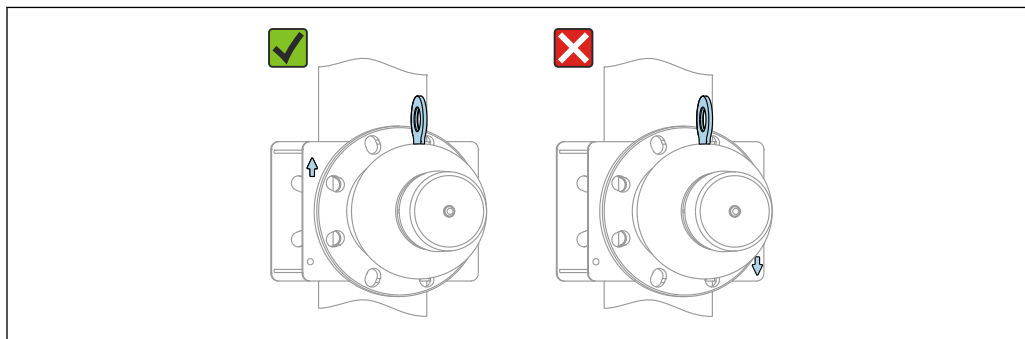
5.4.3 Generelle installationsbetingelser

Gammamodulator FHG65 monteres direkte på monteringsflangen på kildecontainer FQG61 eller FQG62. ¹⁾

1) Til anvendelser med kildebeholder FQG66: Kontakt venligst dit lokale Endress+Hauser-salgskontor

⚠ FORSIGTIG

- ▶ Da stråleudgangskanalen ikke er placeret i midten af kildebeholderen, er det afgørende at sikre, at enheden vendes korrekt under montering. Pilen på monteringspladen på Gammamodulatoren skal pege i retning af kildebeholderens transportgriber. Ellers er måling ikke mulig.



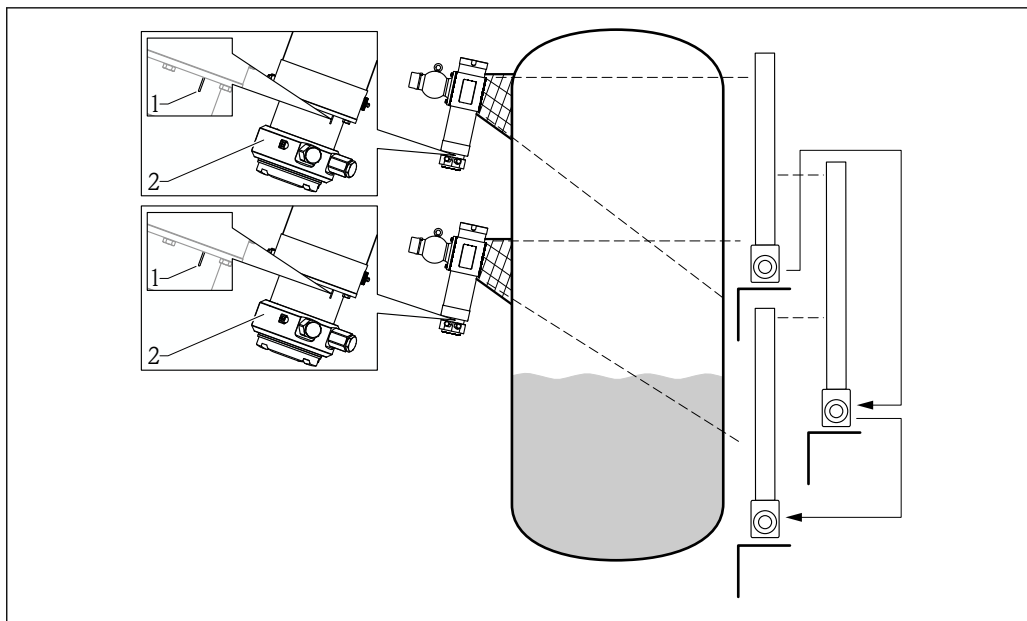
A0018532

- Kildebeholderen med Gammamodulatoren skal monteres så tæt som muligt på tanken eller målerøret
- Enheden skal monteres på en lavvibrationskonstruktion
- Fastgør med mindst 4 M16 gevindbolte; moment:
 - Stål: 210 Nm (154.88 lbf ft)
 - Rustfrit stål: 144 Nm (106.20 lbf ft)
- Ved montering bedes du være opmærksom på den samlede vægt bestående af kildebeholderen og Gammamodulator FHG65. Sørg for den nødvendige stabilitet. Sørg for yderligere støtte hvis nødvendigt
- Efter montering skal den lokale dosisfrekvens i nærheden af kildebeholderen og Gammamodulatoren måles. Afspær ethvert kontrolleret område, se ligeledes TI00435F (FQG61/FQG62)
- Brug af modulatorens reducerer den effektive brugbare horisontale vinkel på strålestien fra 6 ° til ca. 2 °. **Kontroller at detektoren er helt dækket af strålebælken!**

5.4.4 Montering af flere Gammamodulatorer FHG65

Hvis der anvendes flere Gammamodulatorer FHG65 på et målepunkt, skal disse betjenes synkront. Synkronisator FHG66 anvendes til dette formål.

- i** Synkroniseringen kræver, at alle Gammamodulatorer FHG65 opstilles på samme måde. Der findes en mærkning øverst på Gammamodulator FHG65 til opstilling af enhederne. Denne mærkning skal opstilles på samme måde i henhold til kildebeholderen på alle de anvendte Gammamodulatorer FHG65.



A0018533

- 1 Mærkning til opstilling af flere Gammamodulatorer
2 FHG65

5.4.5 Vandkøling

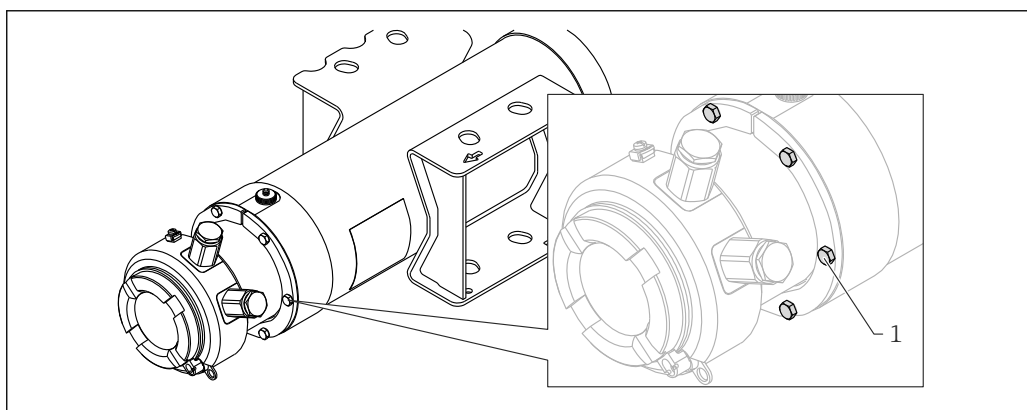
Følgende gør sig gældende for Gammamodulator FMG60-versionen med vandkøling:

- Materiale: 316L og 304
- Vandtilslutning: 2 x G 1/4"A, DIN ISO 228
- Udladningstemperatur: Maks. +40 °C (104 °F); Temperaturovervågning anbefales
- Vandtryk: 4 til 6 bar (58 til 87 psi)
- Vandflow: Min. 60 l/h
- Aftap sensoren med vandkølingsjakken i tilfælde af frost eller beskyt mod frost.

ADVARSEL

Tryksat vandkølingssystem!

- Åben ikke cylinderskruerne (se nedenstående diagram) under tryk



A0023367

- 4 Anvendelse med vandkøling

- 1 Cylinderskruer

ADVARSEL

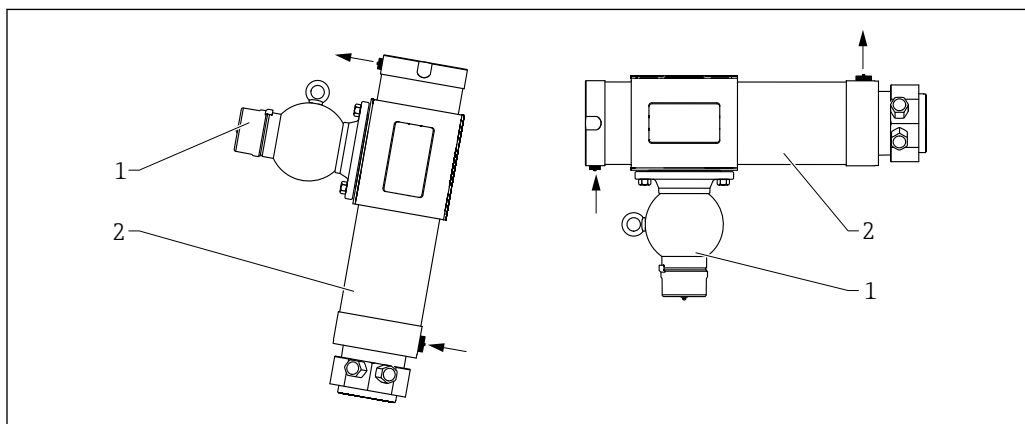
Faldende kildebeholdere kan medføre skader

- Fjern altid kildebeholderen før løsning af modulatorens fastgørelsesskruer. Overhold sikkerhedsanvisningerne for strålingsbeskyttelse!

⚠ FORSIGTIG

Detektor eller kølingsjakke kan beskadiges, hvis kølingsvandet fryser

- Tøm kølingsjakken eller beskyt mod frost



A0018535

- 1 FQG61, FQG62
2 FHG65

⚠ FORSIGTIG

- Vandet skal altid introduceres fra bunden for at sikre, at vandkølingsjakken er helt fyldt.

5.5 Kontrol efter installation

Kontroller følgende efter installation af enheden:

- ☐ Er Gammamodulator FHG65 monteret sikkert på karet og kildebeholderen? ?
- ☐ Peger pilen på monteringspladen på Gammamodulatoren i retning af kildebeholderens transportgriber?
- ☐ Er kildebeholderen og Gammamodulator FHG65 sikkert monteret på en lavvibrationskonsol, som på sikker vis kan bære den samlede vægt af kildebeholderen og Gammamodulatoren under alle forventelige forhold?
- ☐ Er den lokale dosirate blevet målt i nærheden af kildebeholderen og Gammamodulator FHG65, og er kontrollerede områder (hvis aktuelt) blevet afspærret?
- ☐ Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?
- ☐ Stemmer instrumentet overens med målepunktsspecifikationerne (omgivende temperatur, måleområde osv.)?
- ☐ Hvis det findes: Er målepunktets nummer og mærkning korrekt (visuelt eftersyn)?
- ☐ Er måleinstrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod direkte sollys?
- ☐ Er kabelforskrutningerne strammet korrekt?

Hvis der er indsat flere Gamma Modulators på et målepunkt:

- ☐ Er alle Gammamodulatorerne ens indstillet (kontroller markering)?
- ☐ Er alle Gammamodulatorer tilsluttet til en synkronisator (eller til en sidestillet synkronisator)?
- ☐ Er synkronisatoren konfigureret korrekt -> Er den grønne LED aktiveret?

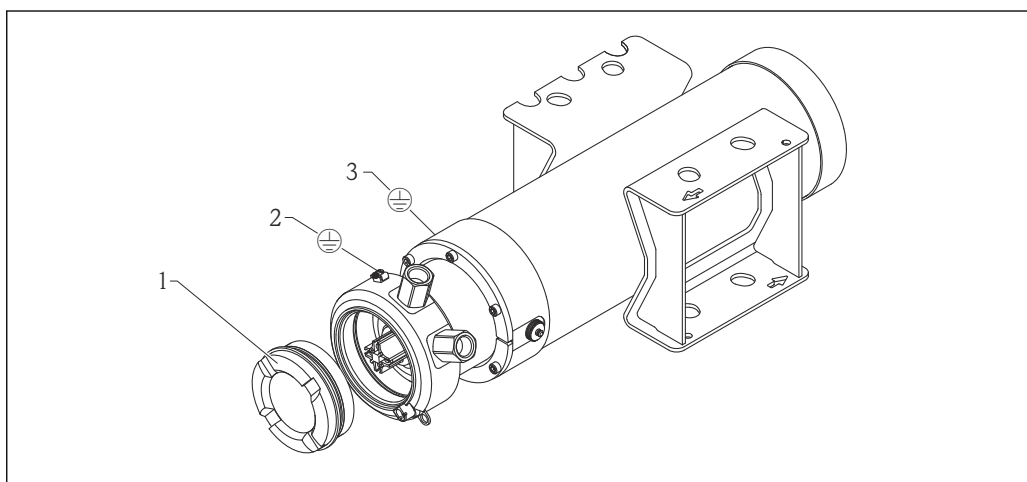
6 Elektrisk tilslutning

6.1 Potentialudledning

⚠ FORSIGTIG

Før ledningsføring skal potentialudledningsledningen sluttes til jordklemmen (se næste billede)

- Hvis der medfølger en vandkølingsjakke, skal denne tilsluttes separat til den potentielle tilpasningslinje. For at opnå optimal elektromagnetisk kompatibilitet skal potentialudledningsledningen være så kort som muligt og have et tværsnit på mindst 2.5 mm² (13 AWG).



A0018536

- 1 Dækslet til tilslutningsrummet
- 2 Jordklemme på modulator
- 3 Jordklemme på vandkølingsjakke

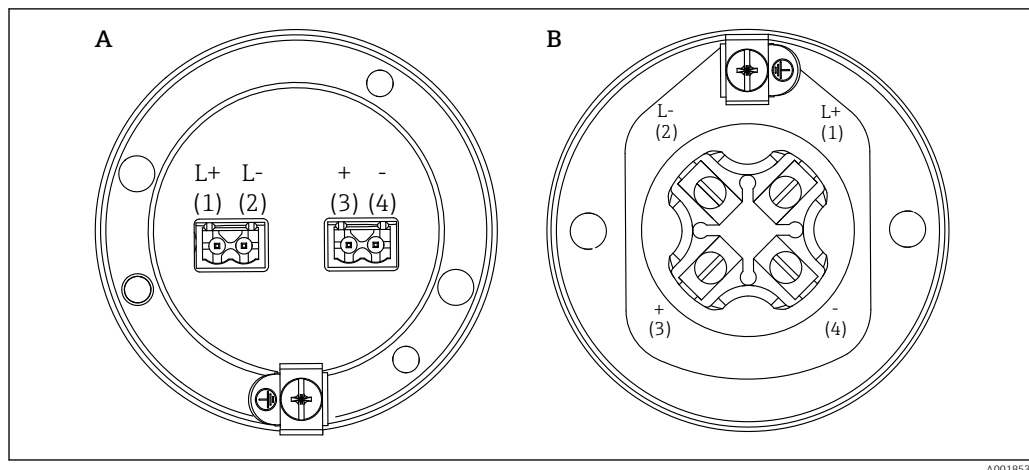
6.2 Kabelindgange

Versioner af de to kabelindgange (til forsyningsspænding og synkroniseringstilslutning)

- M20-forskruning
- M20-gevind
- G ½-gevind
- NPT ½-gevind

- i** Tilslutningskabler skal føres ud af huset i nedadgående retning for at undgå, at der trænger fugt ind i klemmerummet. Ellers skal der være en drypsløjfe, eller Gammamodulatoren skal udstyres med et vejrbeskyttelsesdæksel.

6.3 Klemmetildeling



A0018538

A Ex d, Ex t, non-Ex - version
B Ex de - version

- Klemmel 1 (L+), klemme 2 (L-): Forsyningsspænding; 18 til 35 VDC eller 18 til 36 VDC (se typeskilt)
- Klemme 3 (SYNC+), klemme 4 (SYNC-): Synkroniseringstilslutning (for at tilslutte til Synkronisator FHG66); 12 VDC, 5 mA

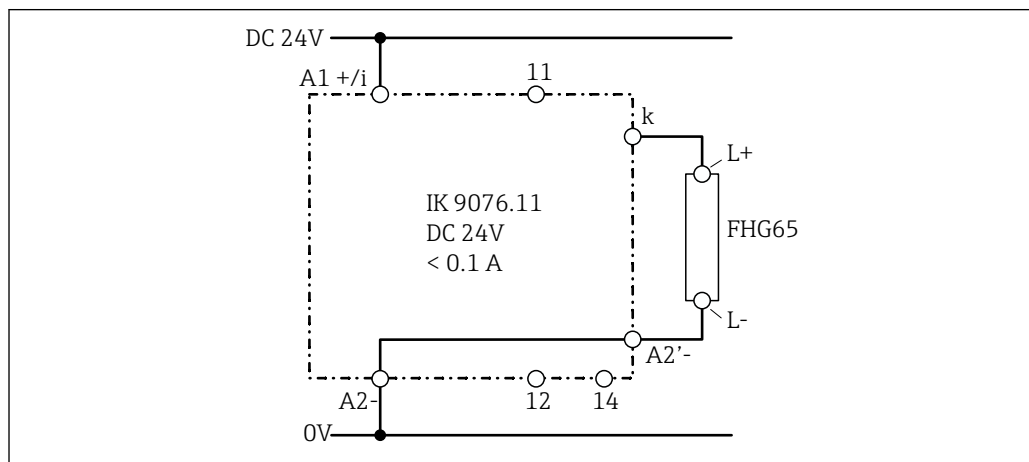


- Installer en kredsløbsafbryder i strømforsyningslinjen
- Anvend et kabel med en diameter på mindst 0.5 mm² (20 AWG)
- Monter jordingspunkt-tagget til jordkonnektoren i positionen, som vises på billedet

6.4 Alarmudgang

Gammamodulator FHG65 har ikke sin egen alarmudgang. Betjeningsfejl rapporteres som følger:

- **Hvis en Synkronisator FHG66 er tilsluttet:** FHG65 rapporterer fejlen til FHG66 via synkroniseringsinputtet. Alarmrelæet til FHG66 rapporterer fejlen.
- **Hvis en Synkronisator FHG66 ikke er tilsluttet:** FHG66 lukker helt ned for motoren i tilfælde af en fejl. Denne reducerer strømforbruget til mindre end 30 mA. Dette kan detekteres af en ekstern strømmonitor (f.eks. Dold IK9076.11). Kan ikke anvendes i kaskadetilstand.



A0018539

5 Tilslutningsdiagram til ekstern strømmonitor Dold IK9076.11

6.5 Kontrol efter tilslutning

Foretag følgende kontrol efter ledningsføring for instrumentet:

- ☐ Er potentialudledningsledningerne tilsluttet korrekt?
- ☐ Er klemmetildelingen korrekt ?
- ☐ Sidder kabelforskrutningerne og blindpropperne ordentligt fast?
- ☐ Er dækslet skruet korrekt til?

ADVARSEL

- Betjen kun instrumentet når dækslet er lukket

7 Ibrugtagning

7.1 Konfigurering af stråletype på FMG50/FMG60

Ved brug af Gammamodulator skal stråletype indstilles til "moduleret" (se også betjeningsvejledning for FMG50/FMG60)

Denne funktion anvendes til at specificere, om den anvendte strålekilde udleder kontinuerlig stråling, eller om den er moduleret (til undertrykkelse af interferensstråling). Denne indstilling foretages på FMG50/FMG60.

Valgmuligheder:

- Standard/kontinuerlig (permanent, kontinuerlig stråling)
- Moduleret (moduleret strålekilde)

7.2 Rekalibrering

Efter installationen af Gammamodulator FHG65 skal FMG50/FMG60 rekalibreres. Rekalibreringen inkluderer:

- Baggrundskalibrering
- Tom eller fri kalibrering
- Fuld eller dækket kalibrering
- I tilfælde af densitets- og koncentrationsmåling: En eller flere kalibreringspunkter



Yderligere oplysninger om kalibreringen kan findes i betjeningsvejledningen til FMG50/FMG60

8 Vedligeholdelse og reparation

8.1 Vedligeholdelse

Der er ikke behov for særlig vedligeholdelse.

8.2 Rengøring

Ved udvendig rengøring skal der altid bruges rengøringsmidler, der ikke korroderer husets flader og tætningerne.

Tørrengøring er kun tilladt for mærkningen med terminaltildelingen i terminalrummet.

8.3 Reparation

8.3.1 Reparationskoncept

I henhold til Endress+Hausers reparationskoncept har instrumenter et modulopbygget design, og reparationer skal udføres af Endress+Hauser Service eller korrekt uddannede kunder.

Reservedele er grupperet i logiske sæt med tilhørende udskiftningsanvisninger.

Kontakt Endress+Hauser Service for at få yderligere oplysninger om service og reservedele.

8.3.2 Reparationer på instrumenter med et Ex-certifikat

Bemærk venligst følgende ved reparationer på instrumenter med et Ex-certifikat:

- Reparationer på Ex-certificerede instrumenter må kun udføres af uddannede fagfolk eller Endress+Hausers serviceafdeling.
- Følg de gældende standarder, nationale bestemmelser for Ex-områder, sikkerhedsanvisninger (XA) og certifikater.
- Anvend kun originale reservedele fra Endress+Hauser.
- Et certificeret instrument må kun ombygges til en version af et andet certificeret instrument, hvis det foretages af Endress+Hausers serviceafdeling på Endress+Hauser-værksteder.
- Dokumenter Ex-relaterede reparationer og Ex-relaterede ændringer.



Overhold informationen i den "Funktionelle sikkerhedsmanual" for SIL-enheder

8.4 Returnering

Måleinstrumentet skal returneres, hvis der er behov for reparationer eller fabrikskalibrering, eller hvis der er blevet leveret eller bestilt det forkerte måleinstrument. I henhold til de juridiske krav skal Endress+Hauser, som er en ISO-certificeret virksomhed, følge bestemte procedurer ved håndtering af produkter, der er i kontakt med medier.

For at opnå sikker, hurtig og professionel returnering af instrumenter skal proceduren og betingelserne for returnering af instrumenter, som er anført på Endress+Hausers hjemmeside på <http://www.endress.com/support/return-material>, altid følges.

8.5 Reservedele

Indtast serienummeret i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

Alle reservedelene til måleinstrumentet samt ordrekoden er anført her og kan bestilles. Hvis de forefindes, kan brugerne også downloade tilhørende installationsanvisninger.



Serienummer:

- Findes på instrumentet og reservedels-typeskiltet.
- Kan udlæses via parameteren "Serial number" i undermenuen "Device information".

8.6 Bortskaffelse af enheden



Farligt medie kan skade personale og miljøet!

- Sørg for at instrumentet og alle hulrum er fri for medierester, der er sundhedsfarlige eller skadelige for miljøet, f.eks. stoffer, der er trængt ind i sprækker eller er blevet spredt gennem plast.

8.6.1 WEEE ²⁾ Direktiv 2012/19/EU

I henhold til EU's og EU-rådets Direktiv 2012/19/EU pr. 4. juli 2012 vedrørende affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) er enheden mærket med det afbillede symbol for at minimere bortskaffelse af WEEE som usorteret kommunalt affald.



 6 Symbol for den separate indsamling af elektrisk og elektronisk udstyr

- Enheder, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til Endress+Hauser med henblik på korrekt bortskaffelse.
- Overhold de gældende føderale/nationale bestemmelser.
- Sørg for at instrumentets dele adskilles og genbruges korrekt.

8.7 Kontaktadresser hos Endress+Hauser

Kontaktadresser kan findes på www.endress.com/worldwide eller fås i den lokale Endress+Hauser-afdeling.

2) Affald fra elektrisk og elektronisk udstyr

9 Tekniske data

9.1 Yderligere tekniske data

For yderligere tekniske data henviser vi til:



TI00423F

9.2 Supplerende dokumentation

9.2.1 Gammamodulator FHG65; Synkronisator FHG66

Teknisk information til Gammamodulator FHG65 og Synkronisator FHG66



TI00423F

Betjeningsvejledning til Gammamodulator FHG65 og Synkronisator FHG66



BA00373F

9.2.2 Gammapilot FMG50

Teknisk information til Gammapilot FMG50



TI01462F

Betjeningsvejledning til Gammapilot FMG50



BA01966F

9.2.3 Gammapilot M FMG60

Teknisk information til Gammapilot M FMG60



TI00363F

Betjeningsvejledning til Gammapilot M FMG60



BA00278F

9.2.4 Kildebeholder FQG61, FQG62

Teknisk information til kildebeholder FQG61 og FQG62



TI00435F

9.2.5 Strålingskilde FSG60, FSG61

- Teknisk information til strålingskilde FSG60/FSG61
- Returnering af kildebeholdere
- Type A-emballage



TI00439F

9.2.6 Anden dokumentation



Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan matrixkoden på typeskiltet

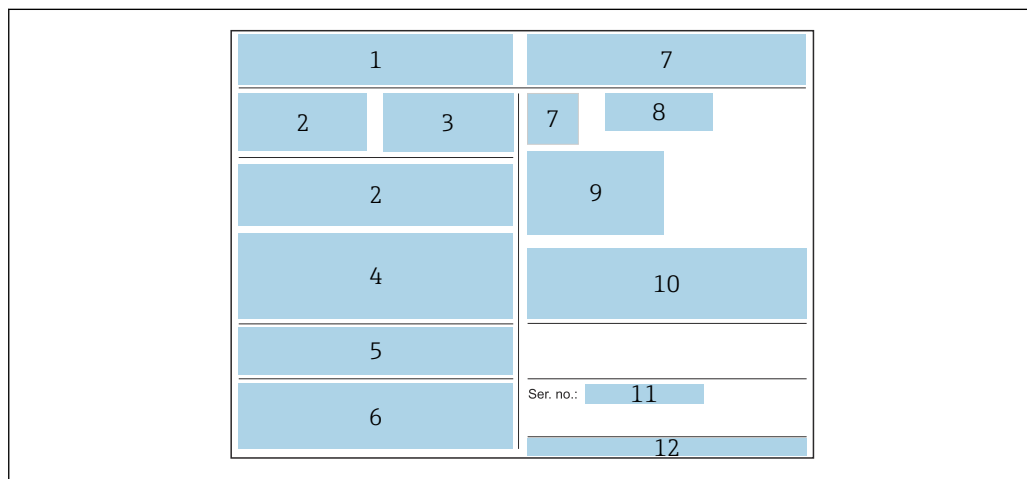
10 Tilbehør

10.1 Synkronisator FHG66

Synkronisator FHG66 er tilgængelig som et tilbehør. Ordrenummer: 71060806

10.1.1 FHG66-identifikation

Typeskilt



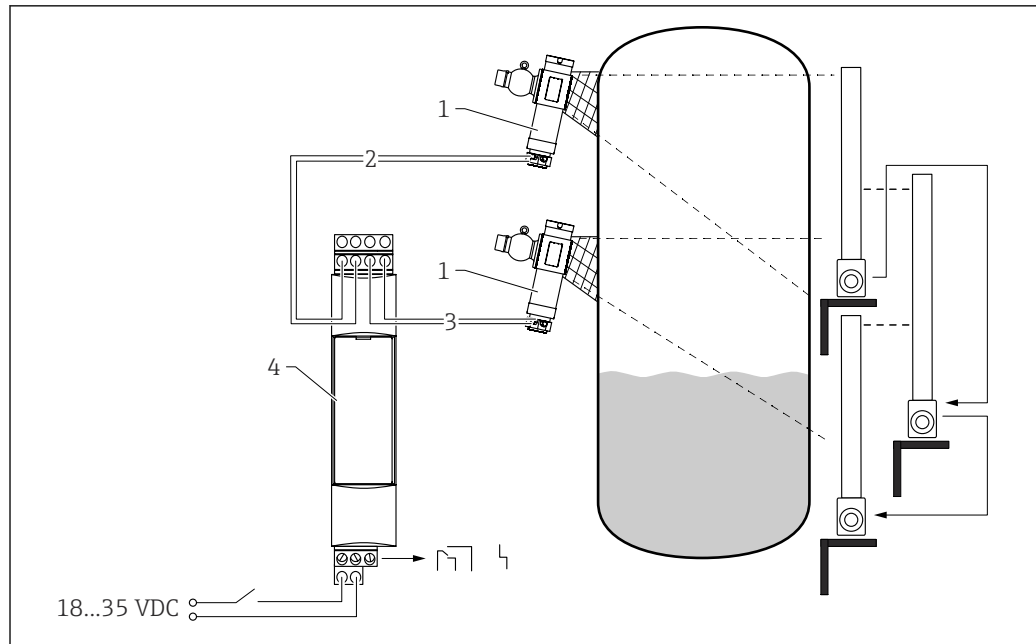
A0048656

- 1 Producentsspecifik data og instrumentnavn
- 2 Klemmetildeling på forsyningsspænding og strømforbrug
- 3 Beskyttelsesklasse, yderligere elektroteknisk information
- 4 Alarmrelæ: Klemmefordeling og switch mode strømforsyning
- 5 Tilladt område for den omgivende temperatur
- 6 Serienummerstregkode
- 7 Certifikat og godkendelsesrelateret data
- 8 Reference til yderligere dokumentation
- 9 Klemmefordeling (synkronisering og kaskadetilstand)
- 10 Forsyningsspænding og strømforbrug ved tilslutning til FHG65
- 11 Serienummer (Ser. nr.)
- 12 Producentens adresse

10.1.2 Brug af FHG66

Synkronisering af flere Gammamodulatorer FHG65

I et målepunkt med flere strålekilder skal en Gammamodulator FHG65 monteres på hver enkelt kildebeholder. Synkronisator FHG66 synkroniserer de individuelle modulatorer til standard tilstand. En synkronisator FHG66 kan synkronisere op til tre Gamma Modulatorer FHG65. (Ved brug af flere end tre modulatorer henviser vi til afsnittet "Kaskadering af flere Synkronisatorer FHG66"). Derudover tilbyder synkronisatoren en enkel diagnostisk løsning til de tilsluttede modulatorer FHG65, hvilket er en fordel, når der kun er en Modulator FHG65 i drift.

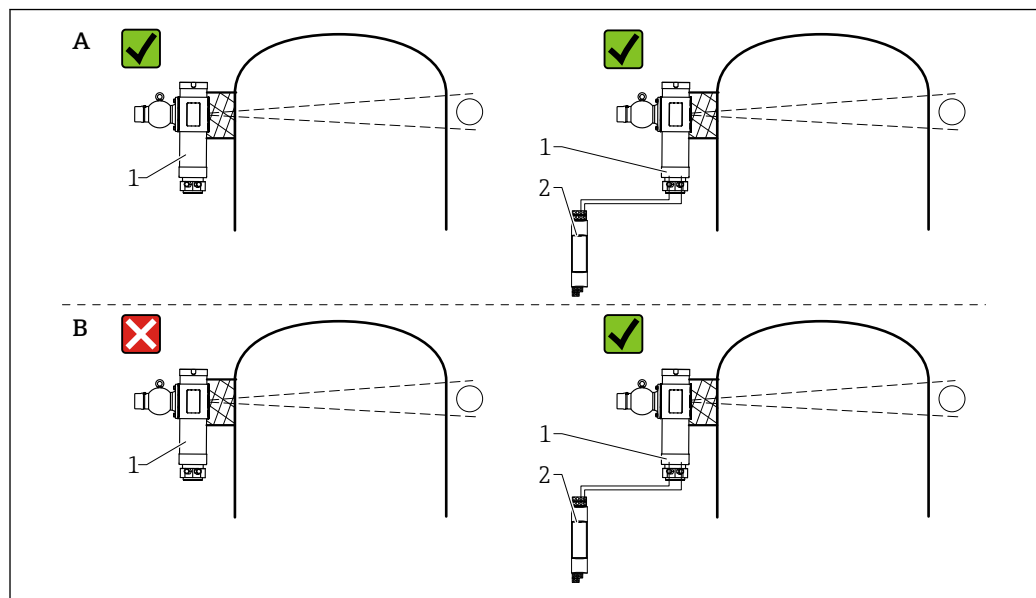


A0018540

- 1 FHG65
- 2 Elektrisk tilslutning mellem FHG66 og FHG65 (1)
- 3 Elektrisk tilslutning mellem FHG66 og FHG65 (2)
- 4 FHG66

i Det anbefales at installere kontakten til forsyningspændingen når enheden og markere den som enhedens afbryder.

i Brug af Synkronisator FHG66 og særligt dens alarmudgang anbefales til minimumspunktniveaudetektering, da en udetekteret fejl på Modulator FHG65 kan medføre ukorrekt kontaktadfærd

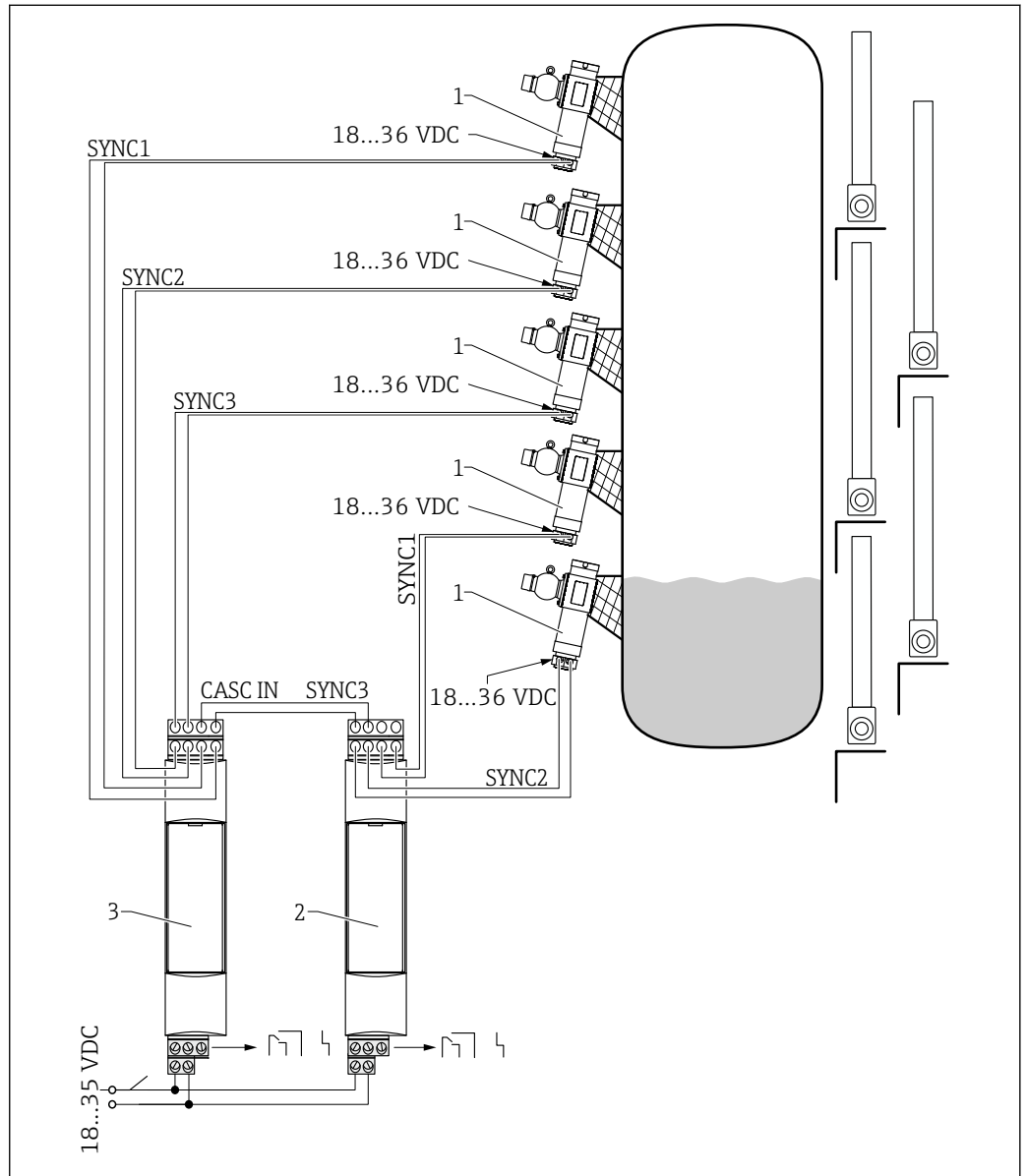


A0021133

- A Maks. punktniveaudetektering
- B Min. punktniveaudetektering
- 1 FHG65
- 2 FHG66

Kaskadering af flere Synkronisatorer FHG66

Hvis der anvendes flere end tre strålekilder, skal synkroniseringskæden forlænges via kaskadering: I dette tilfælde tilsluttes en yderligere synkronisator (3) til en af udgangene på synkronisator (2) i stedet for en modulator. Alle tilsluttede Gammamodulatorer kan derefter betjenes i standard tilstand. Ved at forbinde denne kaskadefunktion kan ethvert antal modulatorer synkroniseres med hinanden.



A0018541

- 1 FHG65
- 2 Primær synkronisator
- 3 Kaskaderet synkronisator

10.1.3 Tekniske data

Input

Kaskadeinput

- Til tilslutning til en Synkronisator FHG66
- Galvaniseret isoleret fra yderligere strømforsyning og output
- Tilslutningskabel: To-kernet; afskærmning ikke påkrævet (undtagen i tilfælde af stærk elektromagnetisk interferens)
- Kabelkrav:
 - Maks. kapacitans: 120 nF
 - Maks. resistans: 1 000 Ω
 - Maks. induktans: 0.65 mH
 - Kabel: Ikke afskærmet/ikke snoet
- Signaltransmission: Lukket strømloop 0 til 5 mA, maks. 12 V

Output

Alarmrelæ

- **Type:** Potentialefri omskiftningskontakt
- **Omskiftningsforsinkelse:** 0 til 3 s
- **Omskiftningskapacitans (DC-spænding):**
 - U: maks 40 V
 - I: maks 2 A
 - P: maks 80 W
- **Omskiftningskapacitans (AC-spænding):**
 - U: maks 250 V
 - I: maks 2 A
 - P: maks. 500 VA ved $\cos \phi \geq 0,7$
- **Betjeningstid:** Min. 10^5 omskiftningscyklusser med maksimal kontaktbelastning
- **Funktionsindikator:** Lysudsendende dioder til betjening samt fejltildeling; enheden detekterer og rapporterer fejl i konfigurationen og i de tilsluttede enheder
- **Overspændingskategori:** II
- **Beskyttelsesklasse:** 2 (dobbel/forstærket isolering)

Signal ved alarm

- Fejl indikeres af rød LED
- Fejltildeling via gule LED'er
- Alarmrelæ frakoblet

Strømforsyning

- Forsyningsspænding: 18 til 35 VDC (strømforsyning med sikker isolering kræves)
- Strømforbrug: maks. 1 W
- Overspændingskategori: II
- Beskyttelsesklasse: 2
- Forureningsgrad: 2

Omgivende forhold

- **Omgivende temperatur:**
 - Monteret individuelt: -20 til +60 °C (-4 til +140 °F)
 - Monteret på række uden sideafstand: -20 til +50 °C (-4 til +122 °F)
 - Ved installering i et beskyttelseshus: -20 til +40 °C (-4 til +104 °F)
- Lagringstemperatur: -20 til +85 °C (-4 til +185 °F), optimalt ved 20 °C (68 °F)
- **Klimatisk og mekanisk anvendelsesklasse:**
 - K3 i henhold til DIN EN 60721-3-3
 - M2 i henhold til DIN EN 60721-3-3
- **Kapslingsklasse:**
 - IP20
 - Mekanisk beskyttelsesgrad IK06 (1J) i henhold til IEC 62262
- **Elektromagnetisk kompatibilitet:**
 - Interferensemission i henhold til EN 61326, elektrisk udstyr i klasse B
 - Interferensimmunitet i henhold til EN 61326, Bilag A (Industriel) og NAMUR-anbefaling NE 21

10.1.4 Elektrisk tilslutning

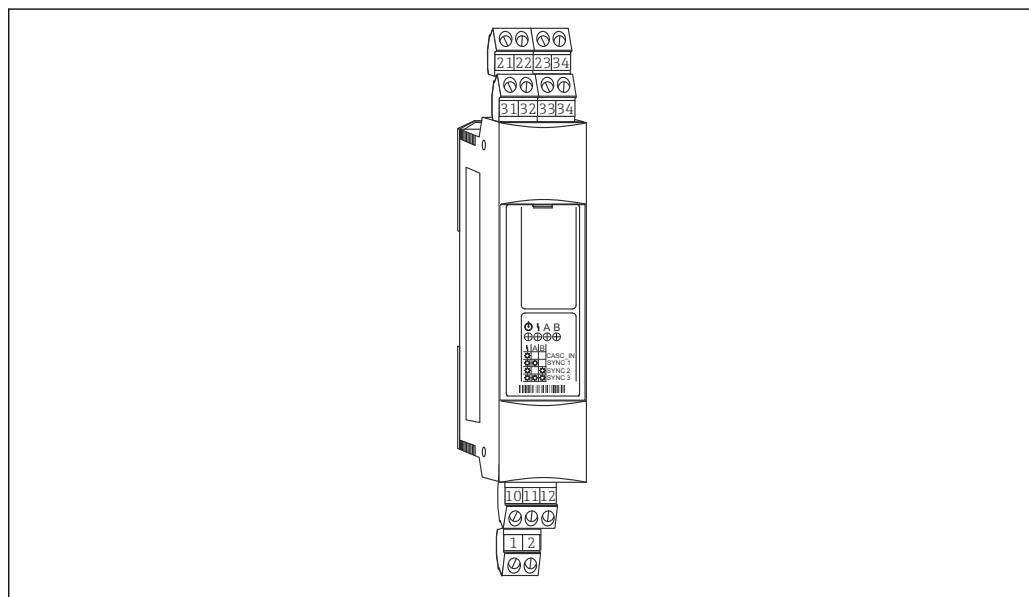
Klemmer

Plug-ind skrueklemmer. Ledertværsnit:

- 1.0 til 2.5 mm² (17 til 13 AWG) til strømforsyning og relæ
- 0.5 til 2.5 mm² (20 til 13 AWG) til signallinjer

⚠ FORSIGTIG

- Klemmerne må kun udskiftes med klemmer af samme type



7 Synkronisator FHG66 med klemmer

A0018546

Klemmetildeling

Strømforsyning

- Klemme 1 (L+): Forsyningsspænding; 18 til 35 VDC strømforsyning med sikker isolering kræves)
- Klemme 2 (L-): Forsyningsspænding; 18 til 36 VDC strømforsyning med sikker isolering kræves

Alarmrelæ

- Klemmel 10 (skiftekontakt)
- Klemme 11 (NC-kontakt): Er forbundet med klemme 10, hvis der opstår en fejl
- Klemme 12 (NO-kontakt): Er forbundet til klemme 10 under fejlfri drift

Udgange

- Klemme 33/34 (synkroniseringsudgang 1)
- Klemme 31/32 (synkroniseringsudgang 2)
- Klemme 21/22 (synkroniseringsudgang 3)



- En Gammamodulator FHG65 eller en yderligere Synkronisator FHG66 (til kaskadering) kan tilsluttes til hver udgangsklemme.
- Synkroniseringssignal: 12 V / 5 mA
- Enhver polaritet er mulig

Indgange

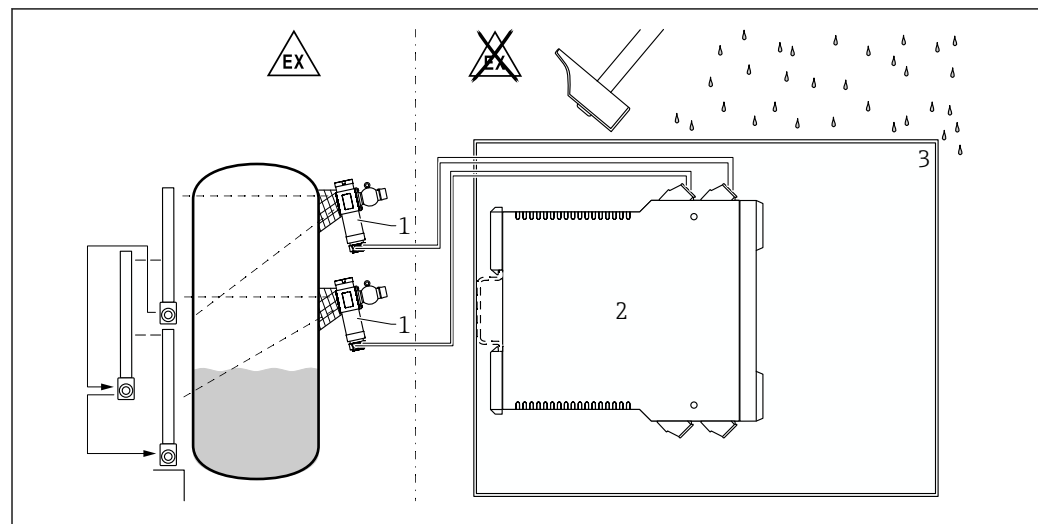
Klemme 23/24 (kaskadeindgang)



- Til tilslutning af en yderligere opstrømssynkronisator FHG66
- Alle Gammamodulatorer, der er tilsluttet til synkronisatorerne, kan derefter betjenes i standard tilstand.
- Kaskaderende signal: 12 V / 5 mA

10.1.5 Installationskrav**Monteringssted**

Synkronisator FHG66 skal monteres i et kabinet udenfor det farlige område og beskyttes mod mekaniske påvirkninger. Ved udendørs montering skal der anvendes et beskyttelseshus (min. IP65).



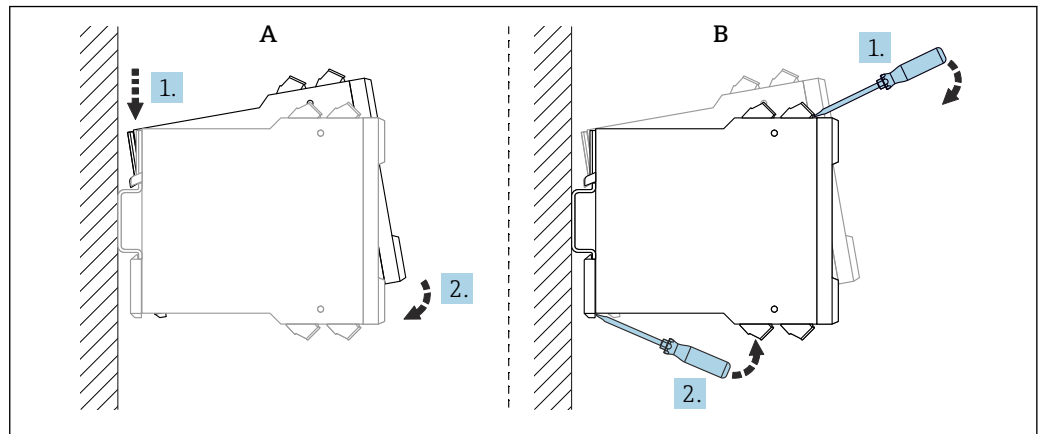
A0018544

- 1 FHG65
2 FHG66
3 Kabinet eller beskyttelseshus (min. IP65)

**Bemærk følgende betingelser:**

- ▶ Mekanisk beskyttelsesgrad for FHG66: Se venligst afsnittet "Teknisk data"
- ▶ Ventilationsspalterne på huset må ikke blokeres

Installation

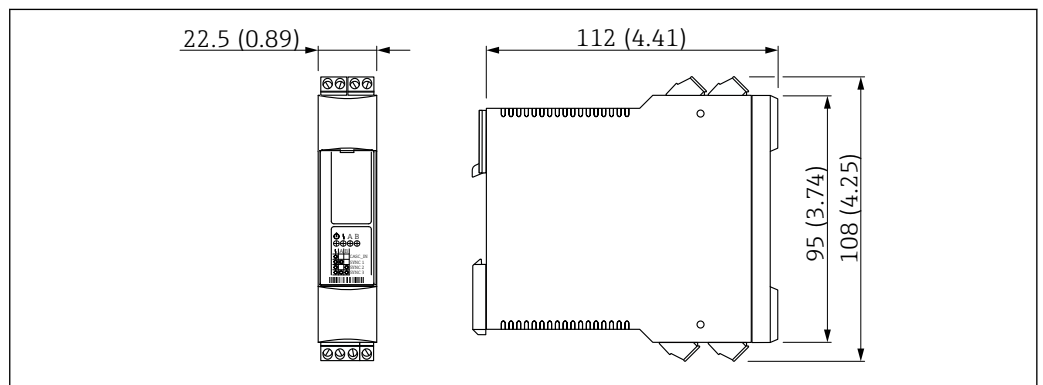


A0018545

- A Montering på DIN-skinne (1. Løkke i DIN-skinne; 2. Drej indtil enheden klikkes på plads)
 B Demontering (1. Fjern klemmeblokkene; 2. Fjern enheden)

10.1.6 Mekanisk konstruktion

Mål



A0018543

8 Teknisk enhed: mm (in)

Vægt

Vægt: Ca. 150 g (5.29 oz)

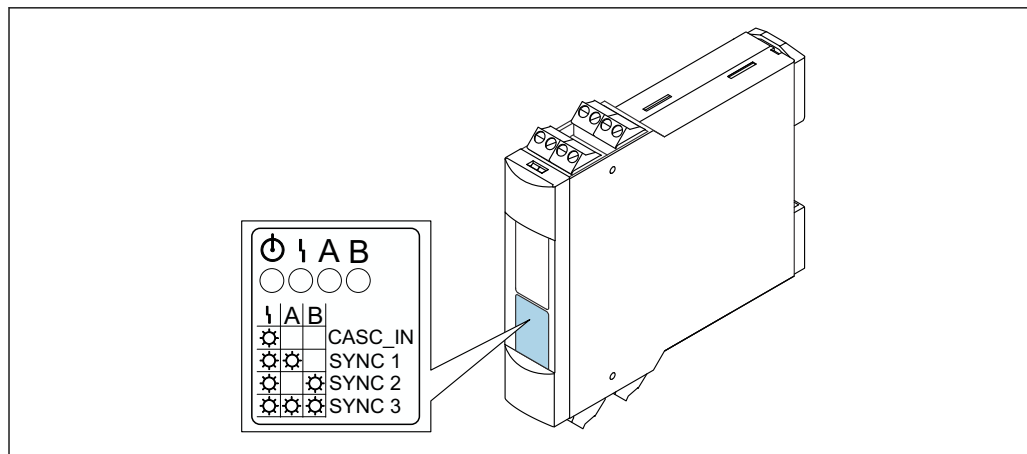
Materialer

- **Hus:** polykarbonat
- **Frontdæksel:** Polyamid PA6
- **Fastgørelsesslide (til sikker montering på DIN-skinne):** Polyamid PA6

10.1.7 Brugerflade

Displayelementer

LED'erne er synlige, når frontpanelet er lukket.



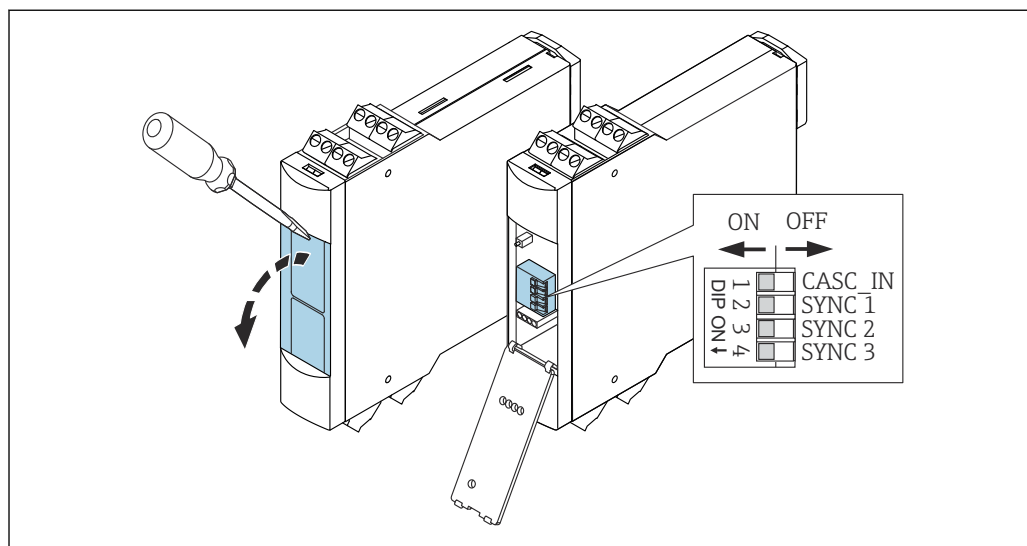
A0018547

9 Organisering af displayets LED'er

- **⏻**
Grøn LED; operationel sikkerhed: Den tændes, så snart forsyningsspændingen aktiveres
- **⚡**
Rød LED; fejl: Den tændes, hvis der er en fejl ved en af synkroniseringsudgangene eller ved kaskadeindgangen
- **A,B**
Gule LED'er; fejlidentifikation: Indikerer synkroniseringsindgangen, hvor fejlen er opstået:
 - **A:** Fejl ved SYNC 1
 - **B:** Fejl ved SYNC 2
 - **A og B:** Fejl ved SYNC 3
 - **A og B er slukket, men rød LED er tændt:** Fejl ved kaskadeindgang (CASC_IN)

Betjeningselementer

DIP-kontakterne er placeret bag nedsvingsfrontpanelet.



A0018548

10 Visualisering af betjeningselementerne (DIP-kontakter)

DIP-kontakterne anvendes til at tænde og slukke for synkroniseringsudgangene og kaskadeindgangen i henhold til ovenstående diagram.

- **DIP-kontakt 1:** Kaskaderende indgang (klemmer 23/24)
- **DIP-kontakt 2:** Synkroniseringsindgang 1 (klemmer 33/34)
- **DIP-kontakt 3:** Synkroniseringsindgang 2 (klemmer 31/32)
- **DIP-kontakt 4:** Synkroniseringsindgang 3 (klemmer 21/22)

10.1.8 Bestillingsoplysninger

Ordrenummer: 71060806

Bestillingsoplysninger

Bestillingsoplysninger

Detaljerede bestillingsoplysninger er tilgængelige fra de følgende kilder:

- I produktkonfiguratoren:
www.us.endress.com/en/field-instruments-overview/product-finder -> Vælg produkt -> Konfigurer
- Fra et Endress+Hauser-salgscenter: www.endress.com/worldwide



Produktkonfigurator – værktøjet til individuel produktkonfiguration

- Opdaterede konfigurationsdata
- Afhængigt af enheden: Direkte adgang til målepunktspecifikke oplysninger, f.eks. måleområde og betjeningssprog
- Automatisk bekræftelse af udelukkelseskriterier
- Automatisk oprettelse af ordrekode med detaljeret oversigt i PDF- eller Excel-format
- Mulighed for at bestille direkte i Endress+Hausers onlinebutik

11 Certifikater og godkendelser

11.1 CE-mærkning

Målesystemet overholder de juridiske krav i de relevante EU-direktiver. Endress+Hauser bekræfter med CE-mærket, at enheden er testet.

11.2 Eksplosionsbeskyttelse

Gammamodulator FHG65

11.3 Yderligere godkendelser

Synkronisator FHG66

CSA GP

11.4 Overfyldningsbeskyttelse

- Kan anvendes i maks.-punktanvendelser sammen med Gammapilot M FMG60 (200/400 mm) i SIL 2/3 i henhold til IEC 61508.
- Ikke testet til overfyldningsbeskyttelse i henhold til WHG

11.5 Andre standarder og retningslinjer

- **IEC 60529:**
Kapslingsklassen for kabinetter (IP-kode)
- **IEC 61326**
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav)
- **IEC 61010**
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug
- **NAMUR:**
Foreningen for standarder, kontrol og regulering i den kemiske industri

12 Supplerende dokumentation

12.1 Gammamodulator FHG65; Synkronisator FHG66

Teknisk information til Gammamodulator FHG65 og Synkronisator FHG66



TI00423F

Betjeningsvejledning til Gammamodulator FHG65 og Synkronisator FHG66



BA00373F

12.2 Gammapilot FMG50

Teknisk information til Gammapilot FMG50



TI01462F

Betjeningsvejledning til Gammapilot FMG50



BA01966F

12.3 Gammapilot M FMG60

Teknisk information til Gammapilot M FMG60



TI00363F

Betjeningsvejledning til Gammapilot M FMG60



BA00278F

12.4 Kildebeholder FQG61, FQG62

Teknisk information til kildebeholder FQG61 og FQG62



TI00435F

12.5 Strålingskilde FSG60, FSG61

- Teknisk information til strålingskilde FSG60/FSG61
- Returnering af kildebeholdere
- Type A-emballage



TI00439F

12.6 Anden dokumentation



Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan matrixkoden på typeskiltet



www.addresses.endress.com
