

# Sikkerhedsinstruktioner

## Gammamodulator FHG65

ATEX: II 2 G Ex db IIC T5/T6 Gb  
II 2 G Ex db eb IIC T5/T6 Gb  
II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db

IECEX: Ex db IIC T5/T6 Gb  
Ex db eb IIC T5/T6 Gb  
Ex tb IIIC Txx°C Db






# Gammamodulator FHG65

## Indholdsfortegnelse


Om dette dokument .....	4
Medfølgende dokumentation .....	4
Supplerende dokumentation .....	4
Producentens certifikater .....	4
Producentens adresse .....	5
Andre standarder .....	5
Udvidet bestillingskode .....	5
Sikkerhedsanvisninger: Generelt .....	7
Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold .....	7
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	8
Temperaturtabeller .....	12
Tilslutningsdata .....	13

## Om dette dokument

 Dette dokument er oversat til flere sprog. Kun den oprindelige engelske kildetekst er juridisk gyldig.

Dokumentet kan fås oversat til EU-sprog:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: [www.endress.com](http://www.endress.com)  
-> Downloads -> Manualer og datablade -> Type: Ex Sikkerheds  
Brugsanvisning (XA) -> Tekst Søg: ...
- I Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device  
specific information -> Check device features

 Hvis dokumentet endnu ikke er tilgængeligt, kan det rekvireres.

## Medfølgende dokumentation

Dette dokument er en integreret del af følgende betjeningsvejledninger:  
BA00373F/00

## Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z/11

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse kan findes:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochurer og kataloger ->  
Tekst Søg: CP00021Z
- På cd'en til instrumenter med cd-baseret dokumentation

## Producentens certifikater

### EF-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer:  
EG08003

EF-overensstemmelseserklæringen kan findes:

I downloadområdet på Endress+Hausers websted:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Deklarationer ->  
Type: EU Deklaration -> Produktkode: ...

### EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:  
KEMA 08 ATEX 0113 X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

### IEC-overensstemmelseserklæring

Certifikatnummer:  
IECEX KEM 08.0021X

Anbringelse af certifikatnummeret bekræfter overensstemmelse med følgende standarder (afhængigt af instrumentets version):

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7 : 2015/A1: 2017
- IEC 60079-31: 2013

**Producentens  
adresse**

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

**Andre standarder**

Blandt andet skal følgende standarder i deres aktuelle version overholdes for at opnå korrekt installation:

- IEC/EN 60079-14: "Eksplorative atmosfærer – del 14: Konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer"
- EN 1127-1: "Eksplorative atmosfærer - Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion – del 1: Grundlæggende begreber og metodik"

**Udvidet  
bestillingskode**

Den udvidede bestillingskode er angivet på typeskiltet, som sidder på instrumentet, så det er klart synligt. Yderligere oplysninger om typeskiltet kan findes i den tilhørende betjeningsvejledning.

**Opbygning af den udvidede bestillingskode**

FHG65	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Instrumenttype)</i>		<i>(Grundlæggende specifikationer)</i>		<i>(Valgfri specifikationer)</i>

\* = Pladsholder  
Her vises en option (tal eller bogstav), som vælges i specifikationen, i stedet for pladsholderne.

*Grundlæggende specifikationer*

De funktioner, der er helt grundlæggende for instrumentet (obligatoriske funktioner), er angivet i de grundlæggende specifikationer. Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Den valgte option for en funktion kan bestå af flere positioner.

### Valgfri specifikationer

De valgfri specifikationer beskriver ekstra funktioner for instrumentet (valgfri funktioner). Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Funktionerne har en 2-cifret opbygning, som gør det nemmere at foretage identifikation (f.eks. JA). Det første ciffer (ID) står for funktionsgruppen og består af et tal eller et bogstav (f.eks. J = Test, Certifikat). Det andet ciffer er den værdi, der står for funktionen i gruppen (f.eks. A = 3.1 materiale (våde dele), kontrolcertifikat).

Mere detaljerede oplysninger om instrumentet kan findes i følgende tabeller. I disse tabeller beskrives de individuelle positioner og ID'er i den udvidede bestillingskode, som er relevante for farlige placeringer.

### Udvidet ordrekode: Gammamodulator



Følgende specifikationer gengiver et uddrag af produktstrukturen og bruges til at tildele:

- Denne dokumentation til enheden (ved hjælp af den udvidede bestillingskode på typeskiltet).
- De enhedsoptioner, der beskrives i dokumentet.

### Instrumenttype

FHG65

### Grundlæggende specifikationer

Position 1 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FHG65	1	ATEX II 2 G Ex db eb IIC T5/T6 Gb
	3	ATEX II 2 G Ex db IIC T5/T6 Gb
	5	ATEX II 2 D Ex tb IIIC Db
	7	IECEX Ex tb IIIC Db
	G	IECEX Ex db eb IIC T5/T6 Gb
	H	IECEX Ex db IIC T5/T6 Gb

Position 4 (kabelindgang for strømforsyning)		
Valgt option		Beskrivelse
FHG65	A	Kabelforskrunding M20
	B	Gevind M20
	C	Gevind G1/2
	D	Gevind NPT1/2

Position 5 (monteringsenhed)		
Valgt option		Beskrivelse
FHG65	1	Niveau, punktniveau, densitet
	2	Niveau, punktniveau, densitet + kølerør

### Valgfri specifikationer

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.

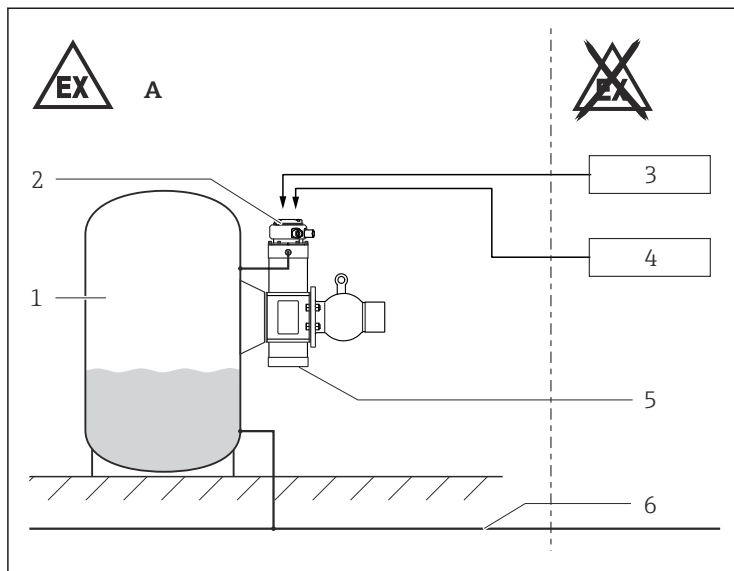
### Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.
- Personalet skal opfylde følgende betingelser ved montering, elektrisk installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af instrumentet:
  - Være tilstrækkeligt kvalificeret til deres stilling og de opgaver, de udfører
  - Være uddannet i eksplosionsbeskyttelse
  - Have kendskab til de nationale bestemmelser
- Installation af instrumentet skal ske i henhold til producentens anvisninger og de nationale bestemmelser.
- Enheden må ikke betjenes uden for de specificerede elektriske, termiske og mekaniske parametre.
- Undgå elektrostatisk ladning:
  - For plastflader (f.eks. kabinet, sensorelement, speciallak, påsatte ekstra plader m.m.)
  - For isolerede kapaciteter (f.eks. isolerede metalplader)
- Ændringer af instrumentet kan påvirke eksplosionsbeskyttelsen og skal foretages af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.

### Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold

- Af hensyn til elektrostatisk ladning: Gnid ikke på overflader med en tør klud.
- I tilfælde af ekstra eller alternativ speciallakering på kabinettet eller andre metaldele eller for klæbeplader gælder følgende:
  - Vær opmærksom på risikoen for elektrostatisk ladning og afledning.
  - Må ikke installeres i nærheden af processer, som genererer kraftige elektrostatiske ladninger.

## Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0038689



- 1 Zone 1, zone 2 eller zone 21, zone 22  
 1 Tank, zone 0, zone 1 eller zone 20, zone 21  
 2 Klemmerum  
 3 Strømforsyning  
 4 Tilvalg: Synkronisator FHG66  
 5 Modulator FHG65  
 6 Lokal potentialudligning

- I potentielt eksplosive atmosfærer: Undlad at åbne dækslet til tilslutningsrummet, når enheden er strømførende.
- Ventetid inden åbning af tilslutningsrummet efter afbrydelse af strømforsyningen: 60 minutter.
- Ved en omgivende temperatur på mere end 70 °C: Kabler og kabelforskrutninger skal være egnede til en temperatur på mindst 85 °C.
- Sikring af husets kapslingsklasse IP65/67: Installer kabinetdækslet, kabelforskrutningerne og blindpropperne korrekt.
- Inden betjening:
  - Skru dækslet helt fast.
  - Spænd dækslets låseklemme.
- Tilspænd klemmeskruer, som ikke er i brug.

Grundlæggende specifikation, position 5 = 2

Brug et tilslutningskabel ved en kontinuerlig driftstemperatur  $\geq T_a + 20$  K.

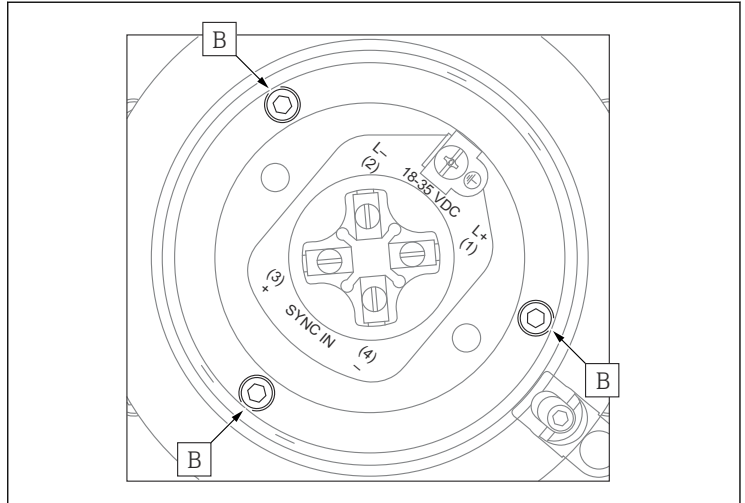


## Potentialeudligning

Integrer enheden i den lokale potentialudligning.

## Eksplodingsbeskyttelse "Øget sikkerhed Ex eb"

Grundlæggende specifikation, position 1 = 1, G



A0038690

 2

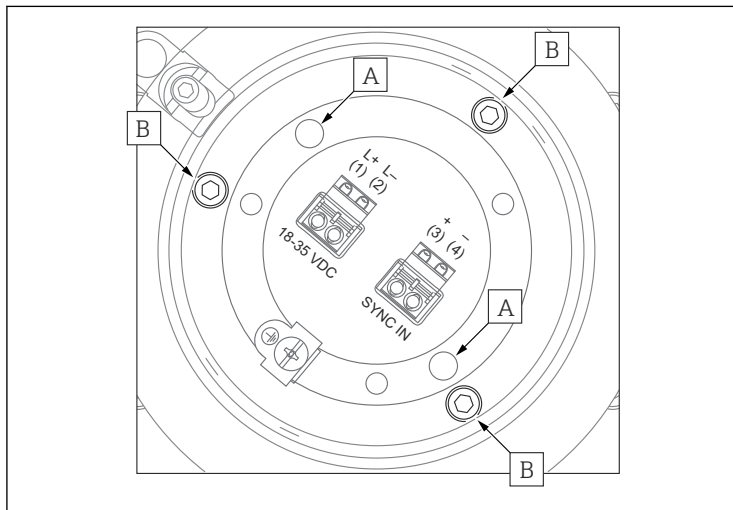
B Skruer

- Brug kun Ex e-godkendte kabelforskrninger, som opfylder følgende minimumsspecifikationer:
  - Kapslingsklasse: mindst IP65/IP67
  - Temperaturområde: -40 til +100 °C
  - Beskyttelsesklasse: Ex eb IIC
  - Udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL): Gb eller Ga
- Kabelforskrninger og blindpropper må kun udskiftes med identiske dele.
- Undlad at åbne skrueerne [B].

Tværsnit for tilslutningsleder	Tilspændingsmoment for klemmeskrue	Afisoleret isolering
0.5 til 2.5 mm <sup>2</sup>	≤ 0.8 Nm	6 til 8 mm

## Eksplodingsbeskyttelse "Flammesikret indkapsling Ex db"

Grundlæggende specifikation, position 1 = 3, H



A0038691

3

A Gevindhuller

B Skruer

Ex d-volumen < 1.9 l

- Tilslut instrumentet:
  - Med et velegnet kabel og kabelindgange med beskyttelsestypen "Flammesikret indkapsling (Ex db)".
  - Med rørføringsystemer med beskyttelsesklassen "Flammesikret indkapsling (Ex db)".
- Forsegl ikke-anvendte forskruninger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype. Forseglingsproppen i plast, som har været anvendt under transporten, opfylder ikke dette krav og skal derfor udskiftes i forbindelse med installationen.
- Brug kun certificerede kabelindgange eller forseglingspropper. De medfølgende forseglingspropper i metal opfylder dette krav.
- Brug kun originale dele fra Endress+Hauser, som er specificeret til enheden.
- Undlad at tillukke gevindhuller [A].
- Undlad at åbne skrueene [B].

Grundlæggende specifikation, position 4 = C

Flammesikret udstyr med huller med G-gevindindgang er ikke beregnet til nye installationer, men også udskiftning af udstyr i eksisterende

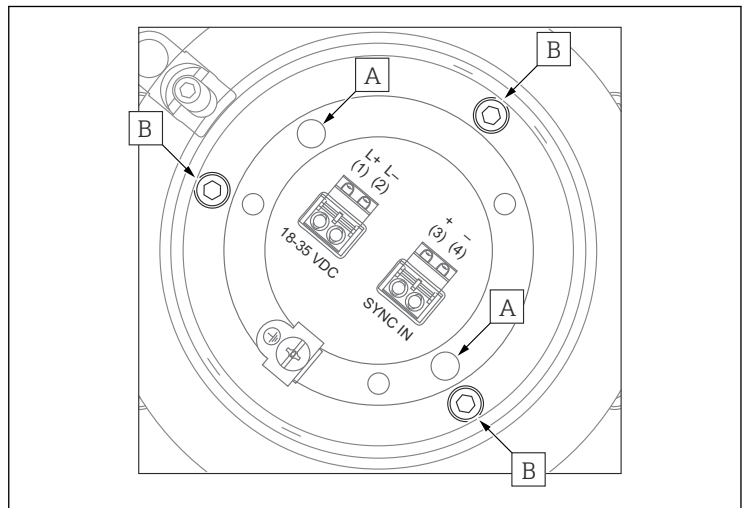
installationer. Brug af dette udstyr skal overholde de lokale installationskrav.

### Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger

- Bed producenten om specifikationer efter behov eller i tilfælde af spørgsmål.
- Flammesikre samlinger er ikke beregnet til at blive repareret.

### Udstyr med indkapsling, som beskytter mod støv- og tændelse (Ex t)"

Grundlæggende specifikation, position 1 = 5, 7



A0038691

4

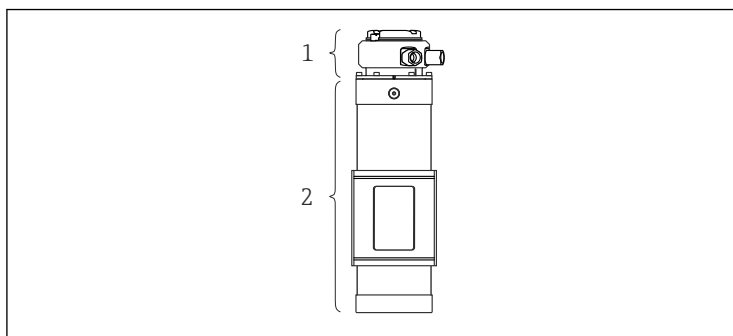
A *Gevindhuller*

B *Skruer*

- Brug kun Ex-godkendte kabelforskrutninger, som opfylder følgende minimumsspecifikationer:
  - Kapslingsklasse: mindst IP65/IP67
  - Temperaturområde: -40 til +100 °C
  - Beskyttelsesklasse: Ex tb IIIC or Ex ta IIIC
  - Udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL): Db eller Da
- Må ikke åbnes i en potentielt eksplosiv atmosfære.
- Forsegling: ikke-anvendte forskrutninger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype. Forseglingsproppen i plast, som har været anvendt under transporten, opfylder ikke dette krav og skal derfor udskiftes i forbindelse med installationen.

- Forsegl kabelindgangen eller rørføringen.
- Tilslut enheden med et velegnet kabel og kabelindgange med beskyttelsestypen "Udstyr med indkapsling, som beskytter mod støvantændelse (Ex t)" (kapslingsklasse på mindst IP65). Før tilslutningskablet, og fastgør det.
- Kabelforskrutninger og blindpropper må kun udskiftes med identiske dele.
- Undlad at tillukke gevindhuller [A].
- Undlad at åbne skruerne [B].

## Temperaturtabeller



A0038692

 5

- 1 Klemmehoved  
2 Kabinetrør

### Grundlæggende specifikation, position 1 = 1, 3, G, H

Beskyttelsestype	
Instrument	Ex db eller Ex db eb
Klemmerum	Ex db eller Ex eb

Omgivende temperatur $T_a$ (omgivende)	
Uden vandkøling eller vandkøling ude af drift.	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Med vandkøling aktiveret.	
Ved kabinetrøret (i vandkølingen):	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Ved klemmehovedet:	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

Temperaturklasse	
Uden vandkøling eller vandkøling ude af drift.	T6: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Med vandkøling aktiveret.	T5: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

*Grundlæggende specifikation, position 1 = 5, 7*

Beskyttelsestype	
Instrument og tilslutningsrum	Ex tb

Omgivende temperatur $T_a$ (omgivende)	
Uden vandkøling eller vandkøling ude af drift.	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Med vandkøling aktiveret.	
Ved kabinetrøret (i vandkølingen):	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Ved klemmehovedet:	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

Maksimal overfladetemperatur	
Uden vandkøling eller vandkøling ude af drift.	$+90\text{ °C}$ at $T_a = +60\text{ °C}$
Med vandkøling aktiveret.	
Ved klemmehovedet:	$+105\text{ °C}$ at $T_a = +75\text{ °C}$

## Tilslutningsdata

Strømforsyning	
(1) L+	$U = 18\text{ til }35\text{ V}_{DC}$
(2) L-	$P = 3.2\text{ W}$

Signalkredsløb SYNC IN (tilvalg)	
(3) +	Kun til tilslutning til synkronisator FHG66
(4) -	

## Parametre for kabelindgange

### Ex eb IIC, Ex tb IIIC

Kabelforskruning: *grundlæggende specifikation, position 4 = A*

Gevind	Fastspændingsområde	Materiale	Forseglingsindsats	O-ring
M20x1,5	ø 8 til 10.5 mm <sup>1)</sup> (ø 6.5 til 13 mm) <sup>2)</sup>	Ms, forniklet	Silikone	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Mulighed for separate fastspændingsindsatser



- Følgende tilspændingsmomenter gælder for de kabelforskruninger, som er installeret af producenten:
  - Anbefalet tilspændingsmoment for fastgørelse af kabelforskruningen i kabinettet: 3.75 Nm
  - Anbefalet tilspændingsmoment for fastgørelse af kablet i kabelforskruningen: 3.5 Nm
  - Maksimalt tilspændingsmoment for fastgørelse af kablet i kabelforskruningen: 10 Nm
  - Værdien kan variere afhængigt af kabeltypen. Den maksimale værdi må dog ikke overskrides.
- Kun velegnet til fast installation. Operatøren skal sikre, at der er tilstrækkelig aflastning for kablet.
- Sikring af kabinettets kapslingsklasse: Installer kabinetdækslet, kabelforskruningerne og blindpropperne korrekt.





71544075

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---