

# Säkerhetsföreskrifter

## 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

## Innehållsförteckning


Om detta dokument .....	4
Tillhörande dokumentation .....	4
Tilläggsdokumentation .....	4
Tillverkarintyg .....	4
Tillverkarens adress .....	5
Övriga standarder .....	5
Utökad orderkod .....	5
Säkerhetsinstruktioner: allmänt .....	7
Säkerhetsinstruktioner: särskilda villkor .....	8
Säkerhetsinstruktioner: installation .....	8
Temperaturtabeller .....	13
Anslutningsdata .....	14

## Om detta dokument

 Detta dokument har översatts till flera språk. Endast den engelska källtexten är juridiskt bindande.

Dokumentet finns översatt till EU-språk och hämtas:

- I nedladdningsdelen av Endress+Hausers webbplats:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Ladda ner-> Manualer och datablad -> Typ: Ex Säkerhetsinstruktion (XA) -> Textsökning: ...
- I visningsprogrammet: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Produktverktyg -> Åtkomst till enhetspecifik information -> Kontrollera enhetens funktioner

 Om dokumentet inte finns tillgängligt än, kan det beställas.

## Tillhörande dokumentation

Detta dokument är en viktig del av följande bruksanvisningar:  
BA00373F/00

## Tilläggsdokumentation

Broschyr om explosionsskydd: CP00021Z/11

Broschyren om explosionsskydd finns:

- Bland nedladdningarna på Endress+Hausers webbplats:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Ladda ner -> Broschyrier och kataloger -> Textsökning: CP00021Z
- På CD-skivan för enheter med CD-baserad dokumentation

## Tillverkarintyg

### EU-försäkran om överensstämmelse

Försäkran nummer:  
EG08003

EU-försäkran om överensstämmelse finns att hämta:  
Bland nedladdningarna på Endress+Hausers webbplats:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Ladda ner -> Deklaration -> EU-deklaration -> Produktkod: ...

### EU-typintyg

Certifikatnummer:  
KEMA 08 ATEX 0113 X

Lista över tillämpade standarder: se EU-försäkran om överensstämmelse.

## IEC försäkran om överensstämmelse

Certifikatnummer:  
IECEX KEM 08.0021X

Att produkten har försetts med certifikatnumret indikerar att följande standarder efterlevs (beroende på enhetsversion):

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

### Tillverkarens adress

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
DE-79689 Maulburg, Tyskland  
Fabrikens adress: se märkskylten.

### Övriga standarder

Bland annat ska den aktuella versionen av följande standarder observeras för en korrekt installation:

- IEC/SS-EN 60079-14: "Explosiv atmosfär – Del 14: Konstruktion, val och utförande av elinstallationer"
- EN 1127-1: "Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik"

### Utökad orderkod

Den utökade orderkoden anges på märkskylten som sitter synligt på enheten. Mer information om märkskylten finns i tillhörande bruksanvisning.

### Den utökade orderkodens struktur

FHG65	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Enhetstyp)</i>		<i>(Grundläggande specifikationer)</i>		<i>(Tillvalsspecifikationer)</i>

\* = Platshållare

På denna position visas ett alternativ (nummer eller bokstav) ur specifikationerna istället för platshållarna.

### *Grundläggande specifikationer*

I de grundläggande specifikationerna anges de funktioner som är absolut nödvändiga för enheten (obligatoriska funktioner). Antalet


positioner beror på antalet tillgängliga funktioner.  
Det valda alternativet för en funktion kan bestå av flera positioner.

### *Tillvalsspecifikationer*

Tillvalsspecifikationerna beskriver ytterligare funktioner för enheten (tillvalsfunktioner). Antalet positioner beror på antalet tillgängliga funktioner. Funktionerna har en struktur på två tecken som hjälper vid identifieringen (t.ex. JA). Det första tecknet (ID) står för funktionsgruppen och består av ett nummer eller en bokstav (t.ex. J = Test, certifikat). Det andra tecknet anger värdet som betecknar funktionen inom gruppen (t.ex. A = 3.1 material (medieberörda delar), kontrollintyg).

Mer information om enheten finns i följande tabeller. Tabellerna beskriver de enskilda positionerna och alla ID i den utökade orderkoden som är relevanta för ställen med explosiv atmosfär.

### **Utökad orderkod: Gammamodulator**

 Följande specifikationer återger ett utdrag ur produktstrukturen och syftar till att fastställa:

- att denna dokumentation hör till enheten (med hjälp av den utökade orderkoden på märkskylten).
- att enheten har de tillval som anges i dokumentet.

### *Enhetsstyp*

FHG65

### *Grundläggande specifikationer*

Position 1 (godkännande)		
Valt alternativ		Beskrivning
FHG65	1	ATEX II 2 G Ex db eb IIC T5/T6 Gb
	3	ATEX II 2 G Ex db eb 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 (kabelgång strömförsörjning)		
Valt alternativ		Beskrivning
FHG65	A	M20-förskruvning
	B	Gänga M20
	C	Gänga G1/2
	D	Gänga NPT1/2

Position 5 (monteringsenhet)		
Valt alternativ		Beskrivning
FHG65	1	Nivå, punktnivå, densitet
	2	Nivå, punktnivå, densitet + kylningsrör

### Tillvalsspecifikationer

Inga tillval som är specifika för ställen med explosiv atmosfär finns tillgängliga.

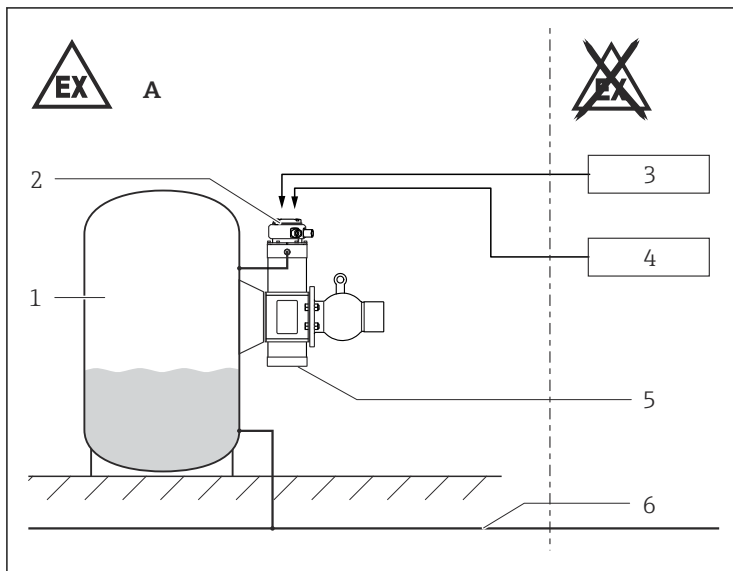
### Säkerhetsinstruktioner: allmänt

- Följ installations- och säkerhetsinstruktionerna i bruksanvisningen.
- Personalen måste uppfylla följande krav för montering, elinstallation, driftsättning och underhåll av enheten:
  - vara kvalificerad för yrkesrollen och de arbetsuppgifter som ska utföras
  - ha relevant utbildning inom explosionsskydd
  - ha god kännedom om nationella föreskrifter
- Installera enheten enligt tillverkarens instruktioner och nationella föreskrifter.
- Använd inte enheten utanför angivna parametrar för el, temperatur och mekanik.
- Undvik elektrostatisk uppladdning:
  - av plastytor (t.ex. hölje, sensorelement, speciallackering, ytterligare monterade plattor, med mera)
  - av isolerade föremål som kan fungera som kondensatorer (t.ex. isolerade metallplåtar)
- Ändringar av enheten kan påverka explosionsskyddet och får därför endast utföras av personal med behörighet från Endress+Hauser att utföra sådana arbeten.

### Säkerhetsinstruktioner: särskilda villkor

- För att undvika elektrostatisk uppladdning: gnid inte mot ytorna med en torr trasa.
- Om höljet eller andra metallkomponenter har extra lackering eller speciallackering eller är försedd med påklitrade skyltar:
  - Observera faran med elektrostatisk uppladdning och urladdning.
  - Installera inte i närheten av processer som ger ifrån sig kraftigt elektrostatisk laddning.

### Säkerhetsinstruktioner: installation



A0038689



- 1 Zon 1, zon 2 eller zon 21, zon 22  
 1 Tank; Zon 0, Zon 1 eller Zon 20, Zon 21  
 2 Anslutningsfack  
 3 Strömförsörjning  
 4 Tillval: synkronisator FHG66  
 5 Modulator FHG65  
 6 Lokal potentialutjämning

- I potentiellt explosiv atmosfär: öppna inte anslutningsfackets lock i matat tillstånd.
- Väntetid innan öppning av anslutningsfacket efter att strömförsörjningen har stängts av: 60 minuter.
- Vid omgivningstemperaturer över 70 °C måste kablar och kabelförskruvningar vara lämpliga för temperaturer på minst 85 °C.



- För att behålla höljets kapslingsklass IP65/67: Installera höljets lock, kabelförskruvningar och blindpluggar korrekt.
- Före drift:
  - Skruva fast locket helt.
  - Dra åt fästklämman på locket.
- Dra åt plinksruvar som inte används.

*Grundspecifikation, position 5 = 2*

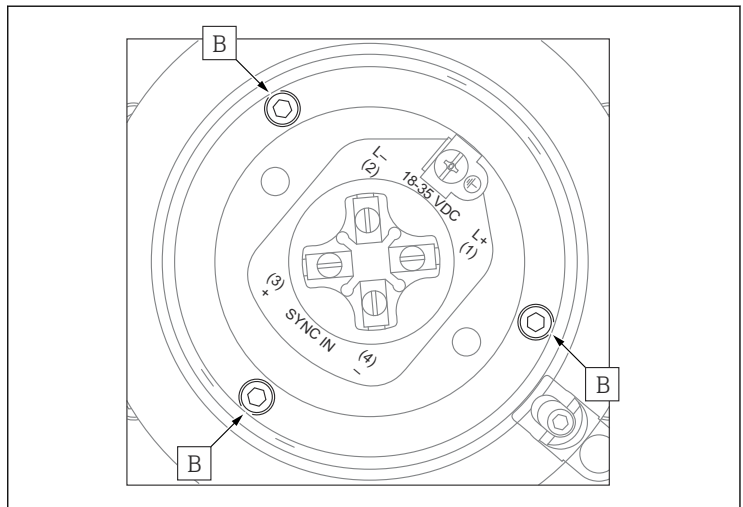
Använd en anslutningskabel för kontinuerlig drifttemperatur  $\geq T_a + 20$  K.

### Potentialutjämning

Integrera enheten i den lokala potentialutjämningen.

### Explosionsskydd "Förhöjd säkerhet Ex eb"

*Grundspecifikation, position 1 = 1, G*



A0038690

 2

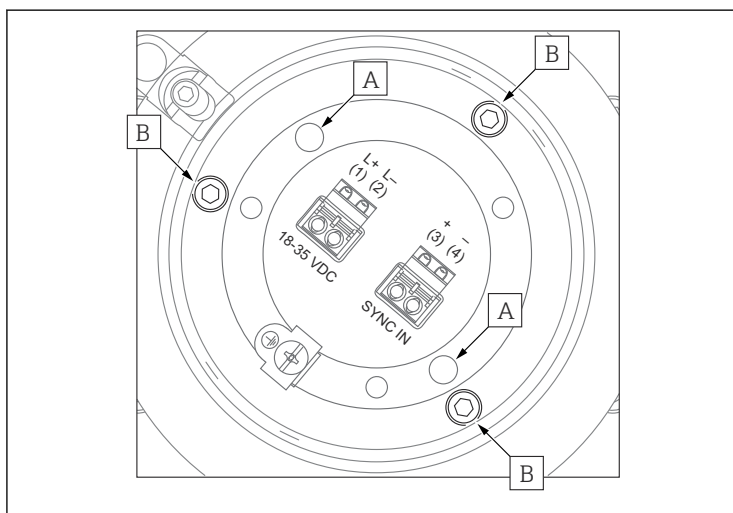
B Skruvar

- Använd endast Ex e-godkända kabelförskruvningar som uppfyller följande lägsta specifikationer:
  - Kapslingsklass: minst IP65/IP67
  - Temperaturområde: -40 ... +100 °C
  - Skyddstyp: Ex eb IIC
  - Utrustningsskyddsnivå (EPL): Gb eller Ga
- Byt endast ut kabelförskruvningar och tätningspluggar mot identiska delar.
- Lossa inga skruvar [B].

Area för anslutningsledning	Åtdragningsmoment för plintskruv	Avskalad isolering
0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	≤ 0,8 Nm	6 ... 8 mm

### Explosionsskydd "Explosionstät kapsling Ex db"

Grundspecifikation, position 1 = 3, H



A0038691

3

A Gängade hål

B Skruvar

Ex d-volym < 1,9 l

- Ansluta enheten:
  - Använd passande kabel och ledningsingångar av kapslingsklass "Explosionstät kapsling (Ex db)".
  - Använd rörsystem av kapslingsklass "Explosionstät kapsling (Ex db)".
- Täta oanvända ingångsförskruvningar med lämpliga tätningssluggar som motsvarar den typen av kapsling. Transporttätningssluggarna i plast möter inte detta krav och måste därför bytas ut under installationen.
- Använd endast certifierade kabelingångar eller tätningssluggar. Tätningssluggarna i metall som följer med möter detta krav.
- Använd endast autentiska reservdelar från Endress+Hauser som är specificerade för enheten.
- Stäng inte gängade hål [A].
- Lossa inga skruvar [B].

*Grundspecifikation, position 4 = C*

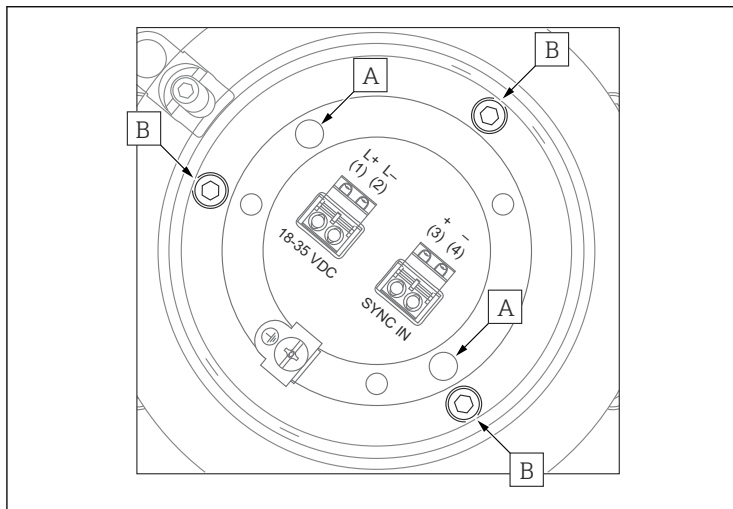
Explosionssäker utrustning med G-gängade ingångshål är inte avsedd för nya installationer utan endast för byte av utrustning i befintliga installationer. Applikation av denna utrustning uppfylla lokala installationskrav.

#### **Säkerhetsinstruktioner: Ex d genomföringar**

- Kontakta tillverkaren för specifikationer vid behov eller om du är osäker.
- Explosionsskyddade genomföringar är inte avsedda för att repareras.

## Explosionsskydd "Utrustning i utförande med dammskyddande kapsling Ex tb"

Grundspecifikation, position 1 = 5, 7



A0038691

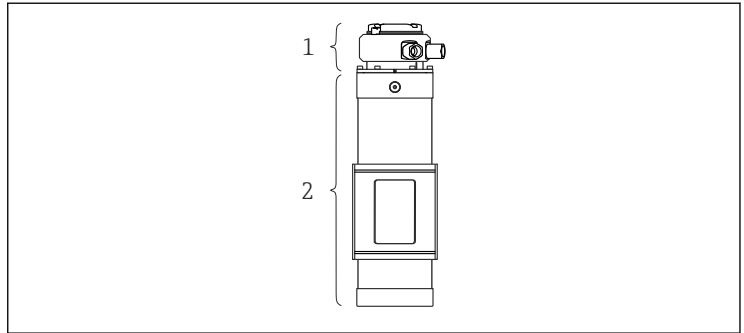
■ 4

A Gängade hål

B Skruvar

- Använd endast Ex-godkända kabelförskruvningar som uppfyller följande lägsta specifikationer:
  - Kapslingsklass: minst IP65/IP67
  - Temperaturområde: -40 ... +100 °C
  - Skyddstyp: Ex tb IIIC eller Ex ta IIIC
  - Utrustningsskyddsnivå (EPL): Db eller Da
- Öppna inte i en potentiellt explosiv dammatmosfär.
- Täta oanvända ingångsförskruvningar med lämpliga tätningssluggar som motsvarar den typen av kapsling. Transporttätningssluggarna i plast möter inte detta krav och måste därför bytas ut under installationen.
- Täta kabelingången eller röret ordentligt.
- Anslut enheten med lämplig kabel och ledningsingångar av skyddsklass "Utrustning i utförande med dammskyddad kapsling (Ex t)" (minst kapslingsklass IP65). Dra anslutningskabel och säkra.
- Byt endast ut kabelförskruvningar och tätningssluggar mot identiska delar.
- Stäng inte gängade hål [A].
- Lossa inga skruvar [B].

## Temperaturtabell er



A0038692

 5

- 1 Kopplingshuvud  
2 Höljesrör

Grundspecifikation, position 1 = 1, 3, G, H

Skyddstyp	
Enhet	Ex db eller Ex db eb
Anslutningsfack	Ex db eller Ex eb

Omgivningstemperatur $T_a$ (omgivning)	
Utan vattenkylning eller vattenkylning ur drift.	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Med vattenkylning i drift.	
Vid höljesröret (i vattenkylningen):	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Vid kopplingshuvudet:	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

Temperaturklass	
Utan vattenkylning eller vattenkylning ur drift.	T6: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Med vattenkylning i drift.	T5: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

### Grundspecifikation, position 1 = 5, 7

Skyddstyp	
Enhet och anslutningsfack	Ex tb

Omgivningstemperatur $T_a$ (omgivning)	
Utan vattenkylning eller vattenkylning ur drift.	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Med vattenkylning i drift. Vid höljesröret (i vattenkylningen): Vid kopplingshuvudet:	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

Maximal yttemperatur	
Utan vattenkylning eller vattenkylning ur drift.	$+90\text{ °C}$ vid $T_a = +60\text{ °C}$
Med vattenkylning i drift. Vid kopplingshuvudet:	$+105\text{ °C}$ vid $T_a = +75\text{ °C}$

### Anslutningsdata

Strömförsörjning	
(1) L+	U = 18 ... 35 V <sub>DC</sub> P = 3,2 W
(2) L-	

Signalkrets SYNC IN (tillval)	
(3) +	Endast för anslutning till synkronisator FHG66
(4) -	

### Kabelingångsparametrar

#### Ex eb IIC, Ex tb IIIC

Kabelförskruvning: *grundspecifikation, position 4 = A*

Gänga	Fästvidd	Material	Tätningssats	O-ring
M20x1,5	$\emptyset 8 \dots 10,5\text{ mm}$ <sup>1)</sup> $(\emptyset 6,5 \dots 13\text{ mm})$ <sup>2)</sup>	Mjukt stål, nickelpläterat	Silikon	EPDM-gummi ( $\emptyset 17 \times 2$ )

- 1) standard
- 2) Separata fästinsatser tillgängliga



- Åtdragningsmomentet refererar till kabelförskruvningar som har installerats av tillverkaren:
  - Rekommenderat vridmoment för att ansluta kabelförskruvningen till höljet: 3,75 Nm
  - Rekommenderat vridmoment för att dra åt kabeln i kabelförskruvningen: 3,5 Nm
  - Max. vridmoment för att dra åt kabeln i kabelförskruvningen: 10 Nm
  - Detta värde kan variera beroende på kabeltyp. Maximalvärdet får dock inte överskridas.
- Endast avsedd för fast installation. Driftansvarig måste se till att kabeln har lämplig dragavlastning.
- För att bibehålla höljets kapslingsklass: Installera höljet, kabelförskruvningar och blindpluggar korrekt.



71544092

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

---