

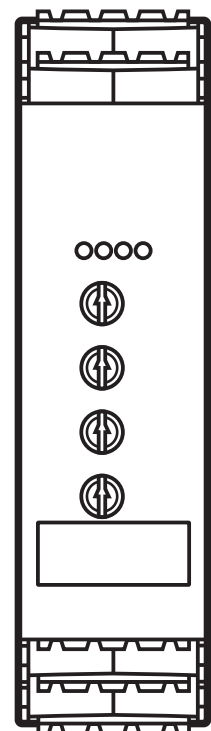
ifm electronic



Bruksanvisning
ecomat200[®]

Varvtalsvakt
D200

80005257 / 00 05 / 2014



SE

Innehåll

1	Anmärkning.....	4
1.1	Symboler som används	4
1.2	Varningsmärkning	4
2	Säkerhetsanvisningar	5
2.1	Allmänt.....	5
2.2	Målgrupp.....	5
2.3	Elektrisk anslutning.....	5
2.4	Manövrering.....	6
2.5	Monteringsplats	6
2.6	Kapslingstemperatur.....	6
2.7	Ingrepp i enheten.....	6
3	Ändamålsenlig användning.....	7
4	Tryckknappar och indikeringar.....	8
4.1	LEDs	8
4.2	Potentiometer	9
5	Montering.....	10
5.1	Montera enheten	10
5.1.1	Ta bort enhet.....	10
5.2	Montera givare.....	10
6	Elektrisk anslutning.....	11
6.1	Anslutningstillbehör.....	11
6.2	Uttagsbeläggning.....	11
6.3	Spänningsförsörjning (Power)	12
6.3.1	AC-försörjning	12
6.3.2	DC-försörjning	12
6.4	Ingångar	13
6.4.1	Givarens anslutning.....	13
6.4.2	Enable-ingång	13
6.5	Utgångar.....	14
6.5.1	Reläutgång	14
6.5.2	Transistorutgång.....	14
7	Inställningar	15
7.1	Frekvensområde och kopplingsfunktion (Function).....	15

7.1.1	Frekvensområde (SPx1/SPx100)	15
7.1.2	Kopplingsfunktion I...IV	15
7.2	Kopplingspunkt (KP)	16
7.3	Hysteres (Hysteresis)	16
7.4	Startfördröjning (Delay)	16
7.5	Kopplingsschema	17
7.5.1	Med startfördröjning och kopplade spänningsförsörjningar	17
7.5.2	Med startfördröjning och drivenhetskopplad Enable-signal	18
8	Måttskiss	19
9	Tekniska data	19
9.1	Godkännanden/standarder	20
10	Felsökning	21
11	Underhåll, reparation och avfallshantering	21
11.1	Underhåll	21
11.2	Rengöra kåpans yta	21
11.3	Reparation	21
11.4	Avfallshantering	21

1 Anmärkning

Det här dokumentet gäller för enheter av typen "Varvtalsvakt D200".

Enheterna skiljer sig åt på följande punkter:

Inställningsområde för kopplingspunkten SP [Hz] (→ 4 Tryckknappar och indikeringar).

Det här dokumentet vänder sig till behörig personal. Detta är personer som tack vare sin utbildning och erfarenhet kan identifiera risker och undvika eventuella faror som drift, installation och underhåll av enheten kan medföra.

Läs detta dokument före användning för att bli bekant med användningsvillkor, installation och drift. Spara det här dokumentet under hela enhetens livslängd.

VARNING

Följ varnings- och säkerhetsanvisningar (→ 2 Säkerhetsanvisningar).

1.1 Symboler som används

- Åtgärdsanvisning
- > Reaktion, resultat
- [...] Beteckning på knappar, skärmknappar eller indikeringar
- Korsreferens



Viktig information

Risk för fel eller störningar om anvisningarna inte följs.



Information

Kompletterande anvisning.

1.2 Varningsmärkning

VARNING

Risk för allvarliga personskador.

Dödsfall eller allvarliga eller livshotande skador är möjliga.

OBSERVERA

Risk för personskador.

Risk för lätta, reversibla skador.

OBS

Risk för materiella skador.

2 Säkerhetsanvisningar

2.1 Allmänt

Följ instruktionerna i bruksanvisningen. Icke-beaktande av anvisningarna, användning av enheten utanför ändamålsenlig användning samt felaktig installation eller hantering av enheten kan leda till sänkt säkerhet för människor och anläggningar.

Installation och anslutning måste följa gällande nationella och internationella standarder. Ansvar för det ligger på den som installerar enheten.

Ansvar för säkerheten i ett system i vilket enheten integreras ligger på den som upprättar systemet.

2.2 Målgrupp

Enheten får endast monteras, anslutas och tas i drift av behörig elektriker.

2.3 Elektrisk anslutning

Koppla enheten spänningsfri externt innan arbete ska utföras på den. Koppla även bort relä-lastkretsar med separat försörjning.

Se till att den externa spänningen genereras och tillförs utifrån kriterierna för säker klenspanning (SELV) eftersom den, utan ytterligare åtgärder, ställs till förfogande i närheten av kontrollelement och till uttagen för försörjning av anslutna givare.

Kabeldragningen av alla signaler som står i förbindelse med enhetens SELV-krets måste även uppfylla SELV-kriterierna (säker skyddsklenspanning, galvaniskt säkert separerad från andra strömkretsar).

Om den externt tillförda eller internt genererade SELV-spänningen jordas externt görs det på maskinägarens ansvar och inom ramen för de nationella installationsföreskrifter som gäller på platsen. Alla uttalanden i den här bruksanvisningen hänvisar till enheten som inte är jordad med avseende på SELV-spänningen.

Det är inte tillåtet att tillföra extern spänning till givarmatningens försörjningsuttag. Dessutom är det inte tillåtet att ta ström som överstiger värdet som anges i den tekniska informationen.

Det är nödvändigt att installera en extern huvudbrytare för enheten med vilken det går att stänga av den och alla efterkopplade kopplingskretsar. Den här huvudbrytaren ska entydigt tilldelas enheten.

2.4 Manövrering

Var försiktig under drift i påslaget tillstånd. Manövrering får endast utföras av behörig personal på grund av kapslingsklassen IP20.

2.5 Monteringsplats

För avsedd drift måste enheten monteras i en kapsling som endast kan öppnas med verktyg eller i ett stängt kopplingsskåp (båda måste ha kapslingsklass IP54 eller högre) som hölje i enlighet med EN 61010.

2.6 Kapslingstemperatur

Enheten kan användas i ett stort omgivningstemperaturområde enligt den tekniska specifikationen nedan. På grund av ytterligare egenuppvärmning kan kontrollelementen och kapslingens utsida bli varm.

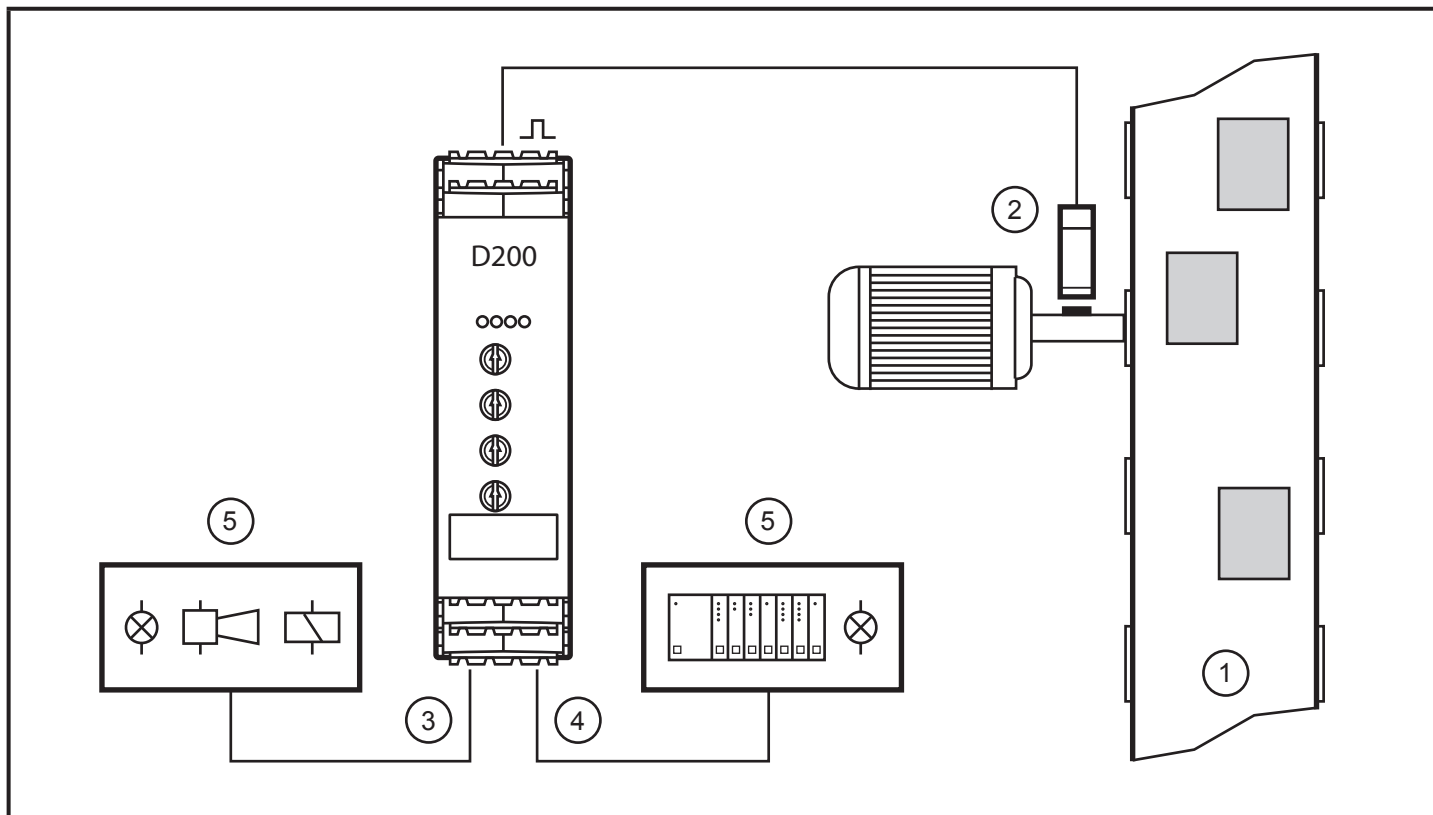
2.7 Ingrepp i enheten

Kontakta tillverkaren om enheten inte fungerar korrekt eller om det finns oklarheter. Ingrepp i enheten kan leda till kraftigt reducerad säkerhet för människor och anläggningar. Ingrepp är förbjudet och leder till att tillverkarens ansvar och garanti upphör att gälla.

3 Ändamålsenlig användning

Varvtalsvakten D200 är ett pulsutvärderingssystem. Den övervakar roterande, linjära, pendlande eller vibrerande rörelser.

Då tar den upp impulser från en extern givare och omvandlar impulsperiodens längd till en ingångsfrekvens. Det värdet jämförs med de inställda kopplingspunkterna; Utgångarna kopplar i enlighet med de inställda parametrarna.



Exempel: Varvtalsövervakning av en drivaxel vid ett transportband

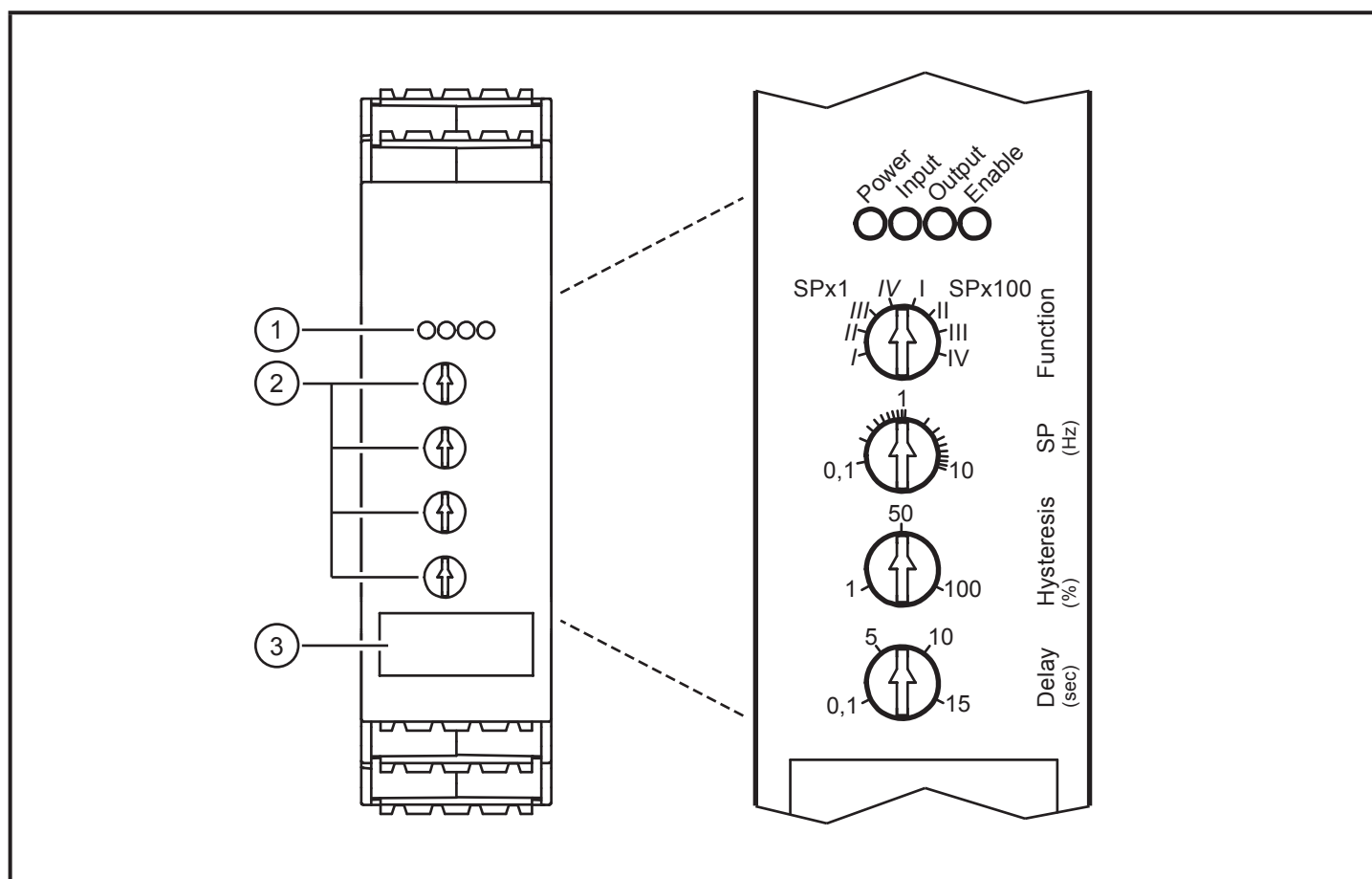
- 1: Transportband
- 2: Impulsgivare vid drivaxeln
- 3: Reläutgång
- 4: Transistorutgång
- 5: Meddelanden motsvarande den valda kopplingsfunktionen

SE

⚠ VARNING

Enheten är inte godkänd för användning för säkerhetsrelaterade uppgifter när det gäller personskydd.

4 Tryckknappar och indikeringar



Exempel: Enhet med brytarpunktsområde 0,1...10 Hz och 10...1000 Hz

- 1: LEDs
- 2: Potentiometer
- 3: Textfält

4.1 LEDs

Lysdiod	Färg	Tillstånd	Beskrivning
Power	Grön	På	Spänningsförsörjning OK
		Blinkande	Potentiometer "Function" i ogiltig inställningszon (→ 7.1)
Input	Gul	Blinkande	Ingångsimpuls
Output	Grön	På	Relä strömsatt Transistor ledande
Enable	Gul	På	Enable-ingång kopplad (+24 V DC finns vid Enable-ingången) Startfördröjning aktiv

Felsignaler och -diagnos (→ 10 Felsökning)

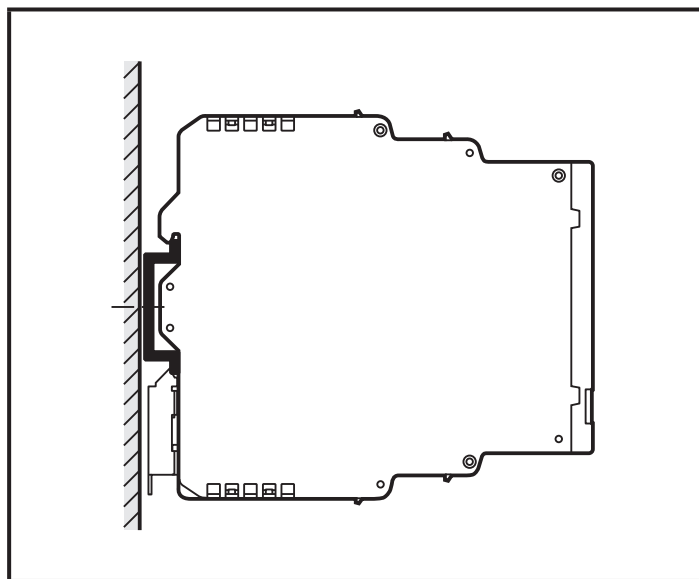
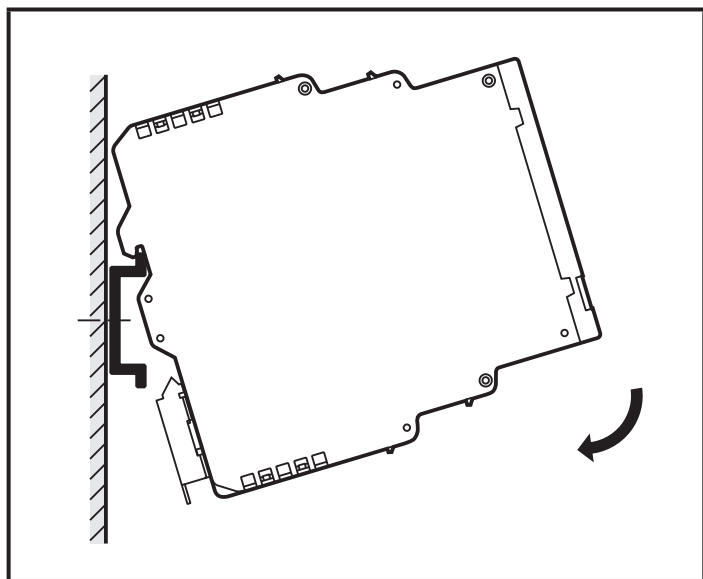
4.2 Potentiometer

Potentiometer	Inställning	
Funktion	Frekvensområde [SPx1/SPx100]	(→ 7.1.1)
	Kopplingsfunktion [I...IV]	(→ 7.1.2)
SP	Kopplingspunkt [Hz] Det inställningsbara frekvensvärdet beror på "Function"- potentiometersinställningen.	(→ 7.2)
Hysteresis	Hysteres [%]	(→ 7.3)
Delay	Startfördröjningstid [s]	(→ 7.4)

5 Montering

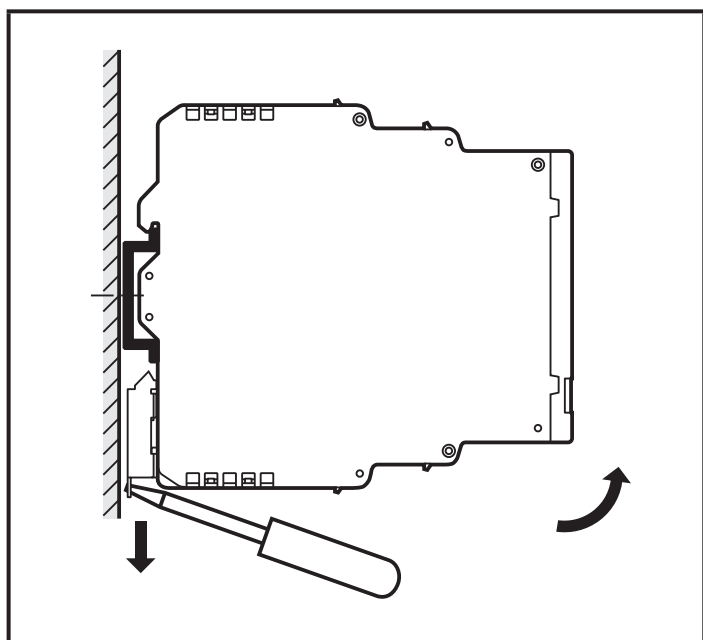
5.1 Montera enheten

- Montera enheten på en 35 mm DIN-skena.



- Lämna tillräckligt med plats till kopplingsskåpet botten och tak för att möjliggöra luftcirkulation och undvika överdriven uppvärmning.
- Ta hänsyn till enheternas egenuppvärmning om flera enheter monteras i rad. Håll omgivningsvillkoren för varje enskild enhet.

5.1.1 Ta bort enhet



5.2 Montera givare

- Följ tillverkarens monteringsanvisningar.

6 Elektrisk anslutning

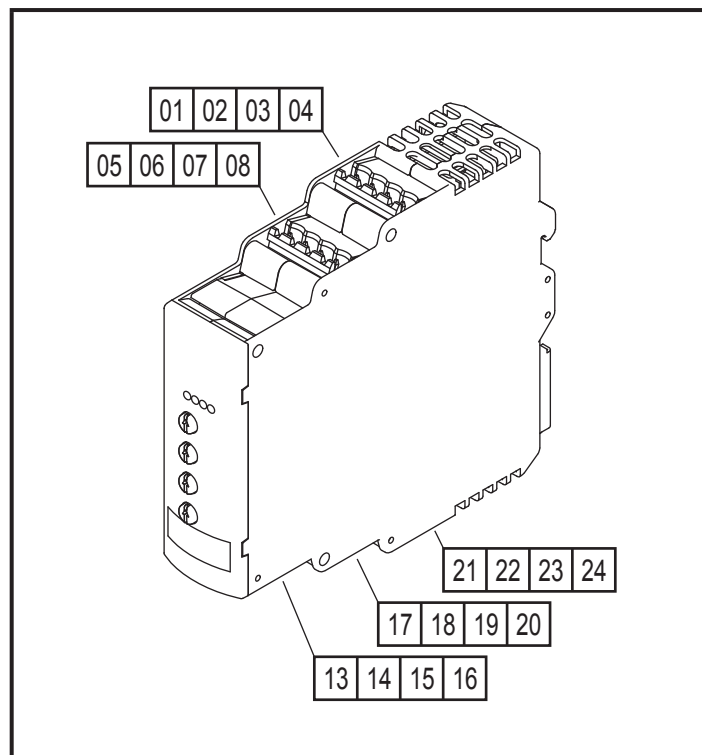
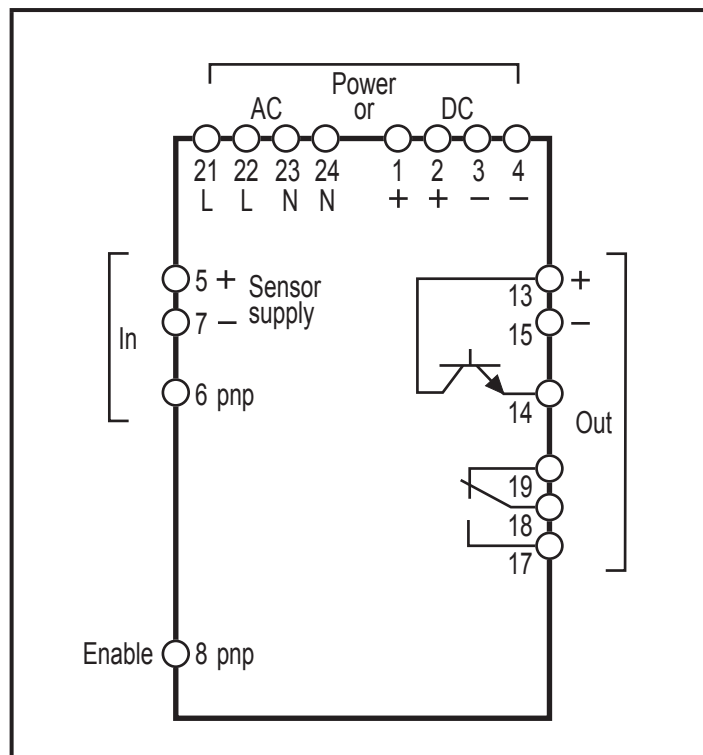
6.1 Anslutningstillbehör

Enheten levereras inklusive anslutningskontakt.

Information om tillgängliga tillbehör på:

www.ifm.com → Sök datablad → Artikelnummer → Tillbehör

6.2 Uttagsbeläggning



Uttagsbeläggning

⚠ VARNING

På stiftlisterna för AC-försörjning (21...24) och reläutgången (17...20) är det endast tillåtet att använda den medföljande eller tekniskt identiska anslutningskontakten (→ 9 Tekniska data).

För att säkerställa kapslingsklass IP20 för kåpa och uttag ska skruvarna i oanvända anslutningskontakter skruvas in helt.

⚠ VARNING

Obelagda och icke noterade uttag, t.ex. uttag 20, får inte användas som stödpunktsuttag.

SE

6.3 Spänningsförsörjning (Power)

- ▶ Spänningsförsörjning, se typskylt.
- ▶ Anslut enheten endast till en av de möjliga spänningsanslutningarna, alltså antingen till uttag 21/22 och 23/24 (AC) eller uttag 1/2 och 3/4 (24 V DC).
- ▶ Lägg försörjnings- och signalledningarna separat från varandra. Beroende på användningsvillkoren kan det vara nödvändigt att använda en skärmad kabel.

6.3.1 AC-försörjning

VARNING

Säkra AC-försörjningsledningen utifrån det använda tvärsnittet med max. 10 A.

Om enheten försörjs med AC räcker den klenspänning som ställs till förfogande för SELV-kriterierna enligt EN 61010, överspänningskategori II, föroreningsgrad 2.

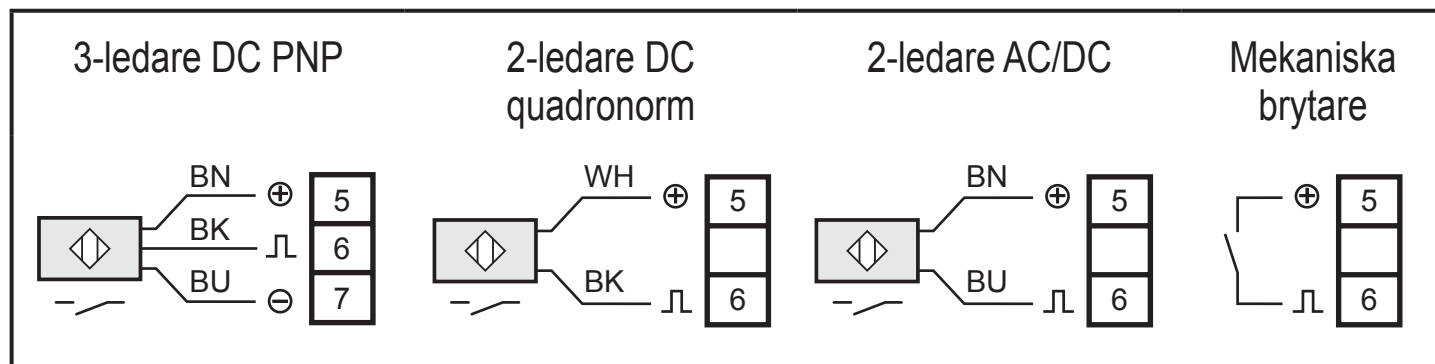
6.3.2 DC-försörjning

- ▶ Vid DC-försörjning ska SELV-kriterierna (skyddsklenspänning) hållas.
- ▶ Säkra DC-försörjningsledningen L+ (uttag 1/2) externt med en 315 mA T-säkring (5 x 20 mm eller jämförbar).

DC-försörjningens uttag är direkt anslutna med sensorförsörjningens uttag.

6.4 Ingångar

6.4.1 Givarens anslutning



BN = brun (brown)

BK = svart (black)

BU = blå (blue)

WH = vit (white)

! Att ansluta mekaniska brytarkontakter rekommenderas inte eftersom de tenderar att studsas och generera felimpulser.

Uttagen 5 och 7 kan användas för givarförsörjning eller för att aktivera Enable-ingången.

6.4.2 Enable-ingång

Med Enable-ingången (uttag 8) går det att starta Startfördröjningen.

- För att göra det ska du lägga den interna +24 V DC-spänningen (uttag 5) eller en extern +24 V DC-spänning via en slutande kontakt på uttag 8.
- Om extern spänning används ska dess negativa referenspunkt läggas på enhetens uttag 3 eller 4.

i När kontakten öppnas (borttagning av +24 V DC) och efter att den inställda Startfördröjningstiden har löpt ut startar övervakningen.

i En kontinuerlig +24 V DC-signal leder till kontinuerlig överbryggning av övervakningen. Samma tillstånd rapporteras som under Startfördröjningen.

SE

6.5 Utgångar

6.5.1 Reläutgång

- För att motverka överdrivet slitage och för att hålla EMC-standarderna ska kontakterna störningsbegränsas när induktiva laster kopplas.

VARNING

Vid AC-försörjning av enheten (uttag 21/22 och 23/24) är det endast tillåtet att använda samma fas som till spänningsförsörjningen för att koppla en AC-spänning via reläutgången.



Om reläutgången används för att koppla mycket små strömmar (t.ex. PLC-ingång) kan det uppstå stora övergångsmotstånd.
Använd transistorutgången för att göra det.

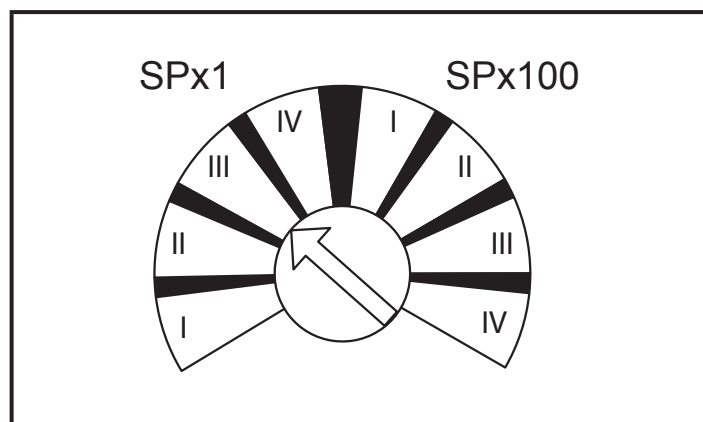
6.5.2 Transistorutgång

- Transistorutgången behöver en extern +24 V DC-försörjning till uttag 13. Säkra +24 V DC-försörjningsledningen med en 315 mA T-säkring (5 x 20 mm eller jämförbar).
- Anslut det externa nätaggregatets referenspunkt (GND) med uttag 15 eller 3/4 på enheten. Annars går det inte att koppla.
- Om transistorutgångarna har DC-försörjning ska SELV-kriterierna (skyddsklenspänning) hållas.

7 Inställningar

- Ställ in den steglöst inställningsbara potentiometern med passande skruvmejsel.

7.1 Frekvensområde och kopplingsfunktion (Function)



□ = giltig inställningszon
 ■ = ogiltig inställningszon

Potentiometer "Function"

- Se till att potentiometerens inställningar ligger inom en giltig zon.
- > Om inställningarna ligger utanför en giltig zon blinkar [POWER].

7.1.1 Frekvensområde (SPx1/SPx100)

SPx1
Motsvarar enhetens övertryck

SPx100
Motsvarar enhetens övertryck x 100

7.1.2 Kopplingsfunktion I...IV

I	Tillståndsindikering: Minsta varvtal nått/stillestånd
	Reläet strömsätts (transistorutgång ledande) när kopplingspunkten underskrids.
	• Om ingångsfrekvensen blir högre igen kopplar reläet tillbaka när kopplingspunkt + hysteres (SP+HY) överskrids. • Reläet blev strömlöst under Startfördröjningen och är det så länge ingångsfrekvensen är högre än den inställda kopplingspunkten.
II	Felmeddelande: För lågt varvtal/blockerat
	Reläet är strömlöst (transistorutgång spärrad) när kopplingspunkten underskrids.
	• Om ingångsfrekvensen blir högre igen kopplar reläet tillbaka när kopplingspunkt + hysteres (SP+HY) överskrids. • Reläet strömsätts under Startfördröjningen och så länge ingångsfrekvensen är högre än den inställda kopplingspunkten.

SE

III	Tillståndsimpulsering: Varvtal nått
	Reläet strömsätts (transistorutgång ledande) när kopplingspunkten överskrids.
	• Om ingångsfrekvensen blir mindre igen kopplar reläet tillbaka när kopplingspunkt - hysteres (SP-HY) underskrids. • Reläet blev strömlöst under Startfördröjningen och är det så länge ingångsfrekvensen är lägre än den inställda kopplingspunkten.
IV	Felmeddelande: För högt varvtal
	Reläet blir strömlöst (transistorutgång spärrad) när kopplingspunkten överskrids.
	• Om ingångsfrekvensen blir mindre igen kopplar reläet tillbaka när kopplingspunkt - hysteres (SP-HY) underskrids. • Reläet strömsätts under Startfördröjningen och så länge ingångsfrekvensen är lägre än den inställda kopplingspunkten.

Kopplingsfunktioner i kombination med kopplingspunkt, hysteres och Startfördröjning (→ 7.5 Kopplingsschema)

7.2 Kopplingspunkt (KP)

Värde vid vilket utgången ändrar sitt kopplingstillstånd utifrån kopplingsfunktionen.	
Värde	Enligt enhetens övertryck, t.ex. 0,1...10 Hz eller 10...1000 Hz (beroende på potentiometerinställningen SPx1/SPx100)

7.3 Hysteres (Hysteresis)

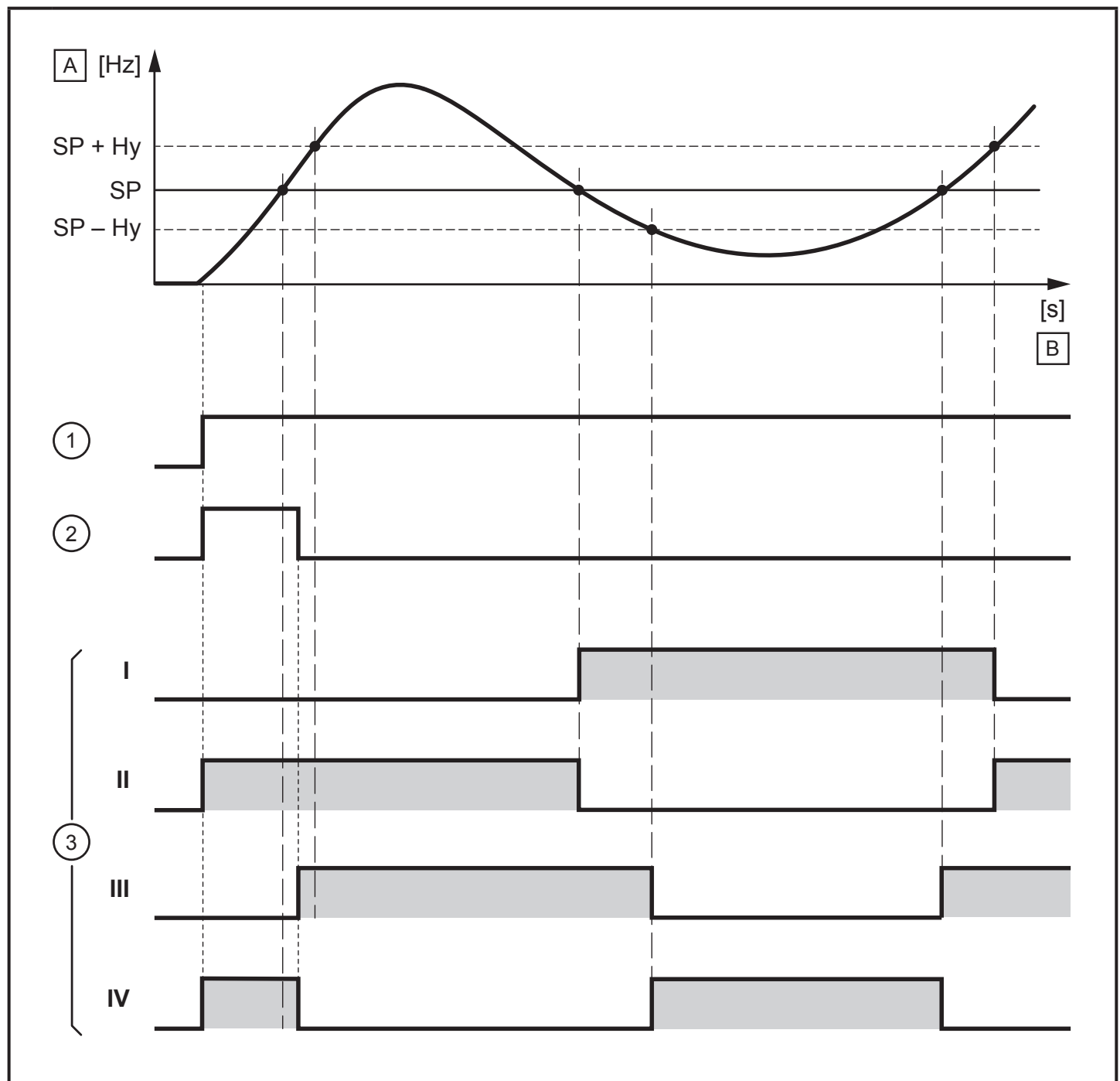
Hysteresvärdet bestämmer avståndet från fränslagspunkten till kopplingspunkten SP. Vid ojämna kamavstånd mäts olika impulsföljdtider. De kan omväxlande ligga över eller under kopplingspunkten så att utgången hela tiden snabbt ändrar sitt kopplingstillstånd. Det går att förhindra det beteendet genom att förstora hysteresfaktorn.	
Värde	1...100 %

7.4 Startfördröjning (Delay)

Gör det möjligt att undertrycka felmeddelanden när en anläggning startar. Startfördröjningen används endast en gång efter att spänningsförsörjningen har slagits på.	
• Om drivenheten sätts på och stängs av ofta är det bra att koppla spänningsförsörjningen från drivenheten och varvtalsvakten. Det gör att startfördröjningen används varje gång anläggningen startar. • Om det inte går att ansluta spänningsförsörjningarna kopplat ska du använda Enable-ingången (→ 6.4.2 Enable-ingång).	
Värde	0,1...15 s

7.5 Kopplingsschema

7.5.1 Med startfördröjning och kopplade spänningsförsörjningar



1: Spänningsförsörjning varvtalsvakt (kopplad med drivanordningen)

2: Startfördröjning

3: Kopplingsfunktioner

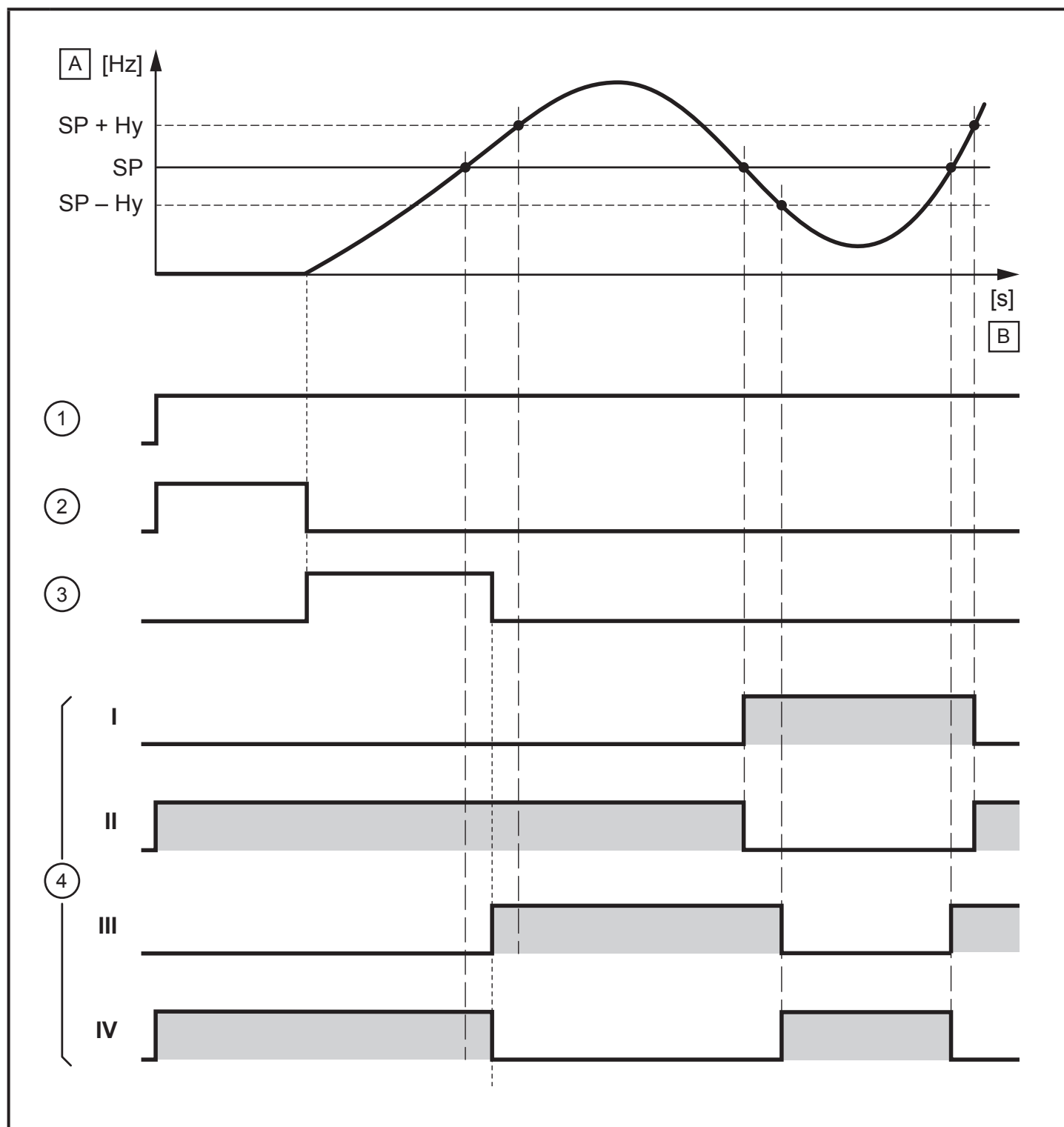
A Ingångsfrekvens som mått för varvtal eller hastighet

B Tid

— = relä strömsatt, d.v.s. kopplat (transistorutgång ledande)

SE

7.5.2 Med startfördröjning och drivenhetskopplad Enable-signal



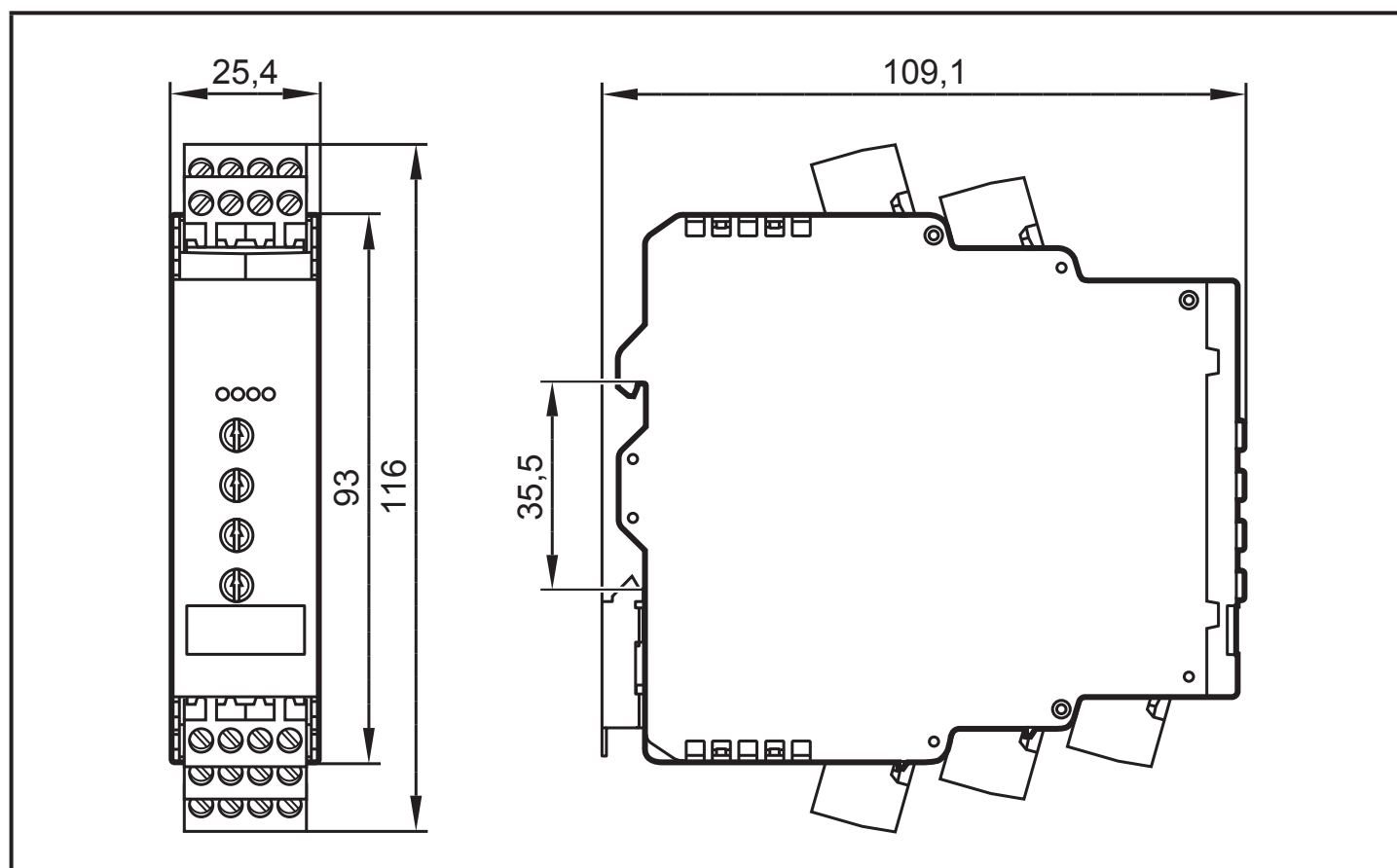
- 1: Spänningsförsörjning varvtalsvakt
- 2: +24 V DC-signal på Enable-ingången (drivenhetskopplad)
- 3: Startfördröjning
- 4: Kopplingsfunktioner

A: Ingångsfrekvens som mått för varvtal eller hastighet

B: Tid

■ = relä strömsatt, d.v.s. kopplat (transistorutgång ledande)

8 Måttskiss



9 Tekniska data

Varvtalsvakt		D200
Nominell spänning AC	[V]	110....240
Nominell frekvens	[Hz]	50....60
Spänningstolerans	[%]	-20/+10
Effektförbrukning	[W]	6
alternativt		
Nominell spänning DC	[V]	27 (typ. 24)
Spänningstolerans	[%]	-20/+10
Effektförbrukning	[W]	4
Hjälpenergi för givare	[V]	18,5...30 DC SELV, ≤ 100 mA
Givartyp (impulsingång)		PNP (typ 2 enl. IEC 61131-2)
Ingångsfrekvens	[Hz]	≤ 5000

SE

Varvtalsvakt		DD0203	DD0296
Relä kontaktbelastbarhet	[A]	4 ohmsk last (240 V AC eller 24 V DC) galvaniskt separerad förstärkt isolering enligt EN 61010 Överspänningskategori II, Föroreningsgrad 2 till 240 V AC nominell spänning	
Transistor kopplingsspänning	[V]	10...30 DC SELV	
Transistor strömbelastbarhet	[mA]	≤ 100	
Kapslingsklass kåpa/uttag		IP20/IP20	
Omgivningstemperatur	[C]	-25...60	
Lagringstemperatur	[C]	-25...70	
Max. tillåten relativ luftfuktighet	[%]	80 (31 C) linjärt minskande till 50 (40 C) icke kondenserande	
Maximal driftshöjd	[m]	2000 över havet	
Anslutning			
Enhet		4-poliga stiftlistor i rutnät 5,0 mm	
Anslutningskontakt		4-polig med skruvanslutning (ingår i leveransomfånget)	
Typ		Phoenix Contact MSTBT 2,5/4-ST BK 0,2...2,5 mm ² (AWG 30...12)	

Datablad kan öppnas på:

www.ifm.com → Sök datablad → Artikelnummer

9.1 Godkännanden/standarder

EG-försäkran om överensstämmelse, godkännanden o.s.v. kan öppnas på:

www.ifm.com → Sök datablad → Artikelnummer → Ytterligare information

10 Felsökning

Lysdiod				Fel	Felsökning
Power	Input	Output	Enable		
✖	--	○	--	Potentiometer "Function" i ogiltig inställningszon	Korrigera potentiometerställning (→ 7.1)
				Kortslutning i givarförsörjning	Åtgärda kortslutning
				För högt varvtal	Kontrollera om ingångsfrekvensen ligger utanför den tillåtna frekvensen (→ 9)
✖	--	●	--	Kortslutning i transistorutgången	Åtgärda kortslutning
○	--	○	●	Internt enhetsfel	Kontakta kundservice

Förklaring:

○_Av

●_På

✖_Blinkande

--_Valfri

11 Underhåll, reparation och avfallshantering

11.1 Underhåll

Enheten är underhållsfri.

11.2 Rengöra kåpans yta

- Separera enheten från driftspänningen.
- Ta bort smuts med en mjuk, kemiskt obehandlad och torr trasa.



Vi rekommenderar mikrofiberdukar utan ytterligare kemiska medel.

11.3 Reparation

- Enheten får endast repareras av tillverkaren.
Beakta säkerhetsanvisningarna (→ 2.7 Ingrepp i enheten).

11.4 Avfallshantering

- Avfallshandla enheten enligt nationella miljöföreskrifter.

SE