



Zertifiziertes  
QM-System  
DIN EN ISO 9001  
Zertifikat-Nr. 01017

## Rotormätare, Vakt, Summering, Dosering

anpassningsbar design · för vätskor



mätning  
•  
övervakning  
•  
analys

DF



- Mätområde: 0,08-0,50 ... 40-160 l/min vatten
- Noggrannhet:  $\pm 2,5\%$  f.s.
- $p_{\max}$ : 100 bar;  $t_{\max}$ : 80 °C
- Viskositetsområde: låga viskositeter
- Anslutning: G 1/8...G 1 1/2, fläns DN 15 ... DN 50
- Material: 6 olika materialkombinationer
- Utsignal: 0(4)-20 mA, 0-10 V, växlande kontakt, dosering, mätning



S4

KOBOLD bolag i världen:

ARGENTINA, AUSTRALIEN, BELGIEN, CHILE, COLOMBIA, EGYPTEN, FRANKRIKE, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, KINA, MALAYSIA, MEXICO, NEDERLÄNDERNA, ÖSTERRIKE, PERU, POLEN, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SINGAPORE, SPANIEN, STORBRIANNIEN, SYDKOREA, TAIWAN, TJECKIEN, TUNISIEN, TURKIET, TYSKLAND, UNGERN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ Huvudkontor:  
+49(0)6192 299-0  
☎ Vertriebs DE:  
+49(0)6192 299-500  
+49(0)6192 23398  
✉ info.de@kobold.com  
www.kobold.com

### Beskrivning

Den etablerade rotortekniken har beprövats miljoner gånger över hela världen gällande mätning och övervakning av olika medie i rörledningar. KOBOLD's flödesmätare/vakter arbetar med denna princip och ger många fördelar.

Hjärtat i KOBOLD's nya rotor är en inbyggd ringmagnet; den är hermetiskt försluten ifrån mediet. Den överför rotorns rörelse kontaktlöst till en Hall-sensor på mäthuset (för att spara utrymme). Denna omvandlar rotorns rörelse till en frekvenssignal som är proportionerlig till flödes hastigheten. KOBOLD's utvärderingselektronik skickar denna signal till en display, och omvandlar den till en (0(4)-20 mA, 0-10 V) analog utsignal eller för summering. Den kan även användas för att

styra upp till två gränslägeskontakter och dess gränslägen indikeras med LED.

Den anpassningsbara designen på KOBOLD's flödesmätare och mätinstrument är en enhet som kan användas nästan överallt; den är prisvärd; och kräver minimalt med utrymme för drift. Väldigt precisa mätresultat kan uppnås i tuffa driftsförhållanden tillsammans med KOBOLD's mät elektronik. Enheten monteras med mät elektronik och levereras klar för drift. Elektroniken justeras och ställs in för användning med sensorn. För att mäta inom andra flödesområden kan enheten omjusteras efter liknande enhet.

### Mätsensor



Anslutning:  
Rörgånga G 1/8... G 1 1/2  
Mätområde:  
0,08 - 0,5 ... 40 - 160 l/min  
Noggrannhet:  
±2,5% f.s.  
Åtta olika materialkombinationer



Anslutning:  
Fläns DIN 2501,  
DN 15, DN 25, DN 40, DN 50  
Mätområde:  
0,08 - 0,5 ... 40 - 160 l/min  
Noggrannhet:  
±2,5% f.s.  
Två olika materialkombinationer

### Utvärderingselektronik

<p><b>DF-...WM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intermittent mätning och kontinuerlig övervakning</li> <li>• 1 gränslägeskontakt</li> <li>• tryckknapp och potentiometer med skaldel för avkänning av flödes hastighet</li> </ul>	<p><b>DF-...MA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• för elektronisk överföring av flödes hastighet</li> <li>• utsignal 0(4)-20 mA 0-10 V<sub>DC</sub></li> </ul>	<p><b>DF-...KL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontinuerlig mätning och övervakning</li> <li>• digital display</li> <li>• 2 gränslägeskontakter</li> <li>• utsignal 0(4)-20 mA 0-10 V<sub>DC</sub></li> </ul>	<p><b>DF-...Z</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mätning och summering</li> <li>• LCD-display</li> <li>• utsignal 0(4)-20 mA 0-10 V<sub>DC</sub></li> <li>• 2 adderande mätare</li> <li>• 2 programmerbara reläer</li> </ul>	<p><b>DF-...D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mätning, summering och dosering</li> <li>• LCD-display</li> <li>• utsignal 0(4)-20 mA 0-10 V<sub>DC</sub></li> <li>• subtraherande och adderande mätare</li> <li>• 1 doseringsrelä</li> <li>• 1 programmerbart relä</li> </ul>



### Beskrivning

KOBOLD's mätsensorer finns med rörgänga eller flänsanslutning; standard eller högtrycksutförande som tillval. Standardutförande levereras med ett lock av solid transparent plast som medger optisk kontroll av flödet. Den roterande röda rotorn kan tydligt ses. Fel som t.ex. strömbortfall eller blockerad rotor kan snabbt upptäckas. Förutom mätning och övervakning kan enheterna också användas som flödesindikatorer. Standardlocket ersätts med ett metallock på högtrycksutförande (upp till 100 bar med gängat utförande).

Enheterna kan installeras i alla positioner. Dock måste flödesriktningen alltid följa riktningsspilen och frontpanelen på enheten ska alltid placeras vertikalt. Mätuset måste vara fyllt med vätska. Ytterligare in- eller utloppsledningarna behövs inte.

Det tilltagna utrymmet mellan rotor och mäthusets väggar gör mätsensorn okänslig mot smuts. Beroende på utförande, kan anslutningskopplingarna roteras. Elektronikdel eller front med synlig rotor kan roteras utan problem (under drift).

**Modell DF...H:** DF flödessensorer finns även tillgänglig med kompaktelektronik. Den proportionella signalpulsen på det linjära flödet som levereras av sensorn kan hanteras av användarens egen elektronik.

### Mätområde

Modell	Flödes hastighet [l/min]	$\Delta p$ [bar] vid max. flödes hastighet	Filter [mm]	Rekommenderad anslutning	
				Invändig gänga ["]	Fläns DN
DF-05..	0,08 - 0,50	0,76	1,0	¼, (⅜)*	15
DF-14..	0,20 - 1,40	0,36	2,0	¼, ⅜	15
DF-25..	0,20 - 2,50	0,94	2,0	¼, ⅜	15
DF-26..	0,30 - 2,60	0,98	2,0	¼, ⅜	15
DF-50..	0,40 - 5,00	0,45	3,5	¼, ⅜, ½	15
DF-06..	0,25 - 6,00	1,00	3,2	¼, ⅜, ½	15
DF-12..	0,50 - 12,00	0,61	5,0	¼, ⅜, ½	15, 25
DF-13..	1,00 - 12,50	0,14	8,0	½, ¾, 1	15, 25
DF-24..	1,00 - 24,00	0,36	8,0	½, ¾, 1	15, 25
DF-48..	2,00 - 48,00	0,43	12,5	¾, 1	25
DF-60..	2,50 - 60,00	0,63	12,5	¾, 1	25, 40
DF-H2..	5,00 - 120,00	1,20	18,5	1, 1¼, 1½	25, 40, 50
DF-H6..	40,0 - 160,00	1,50	18,5	1, 1¼, 1½	25, 40, 50

\* På förfrågan

**Materialkombinationer**

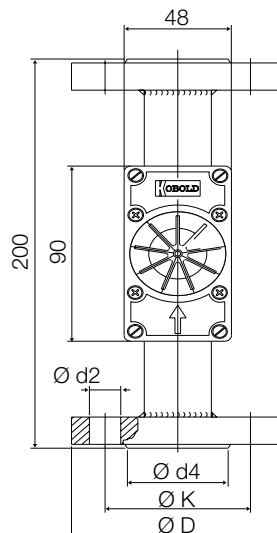
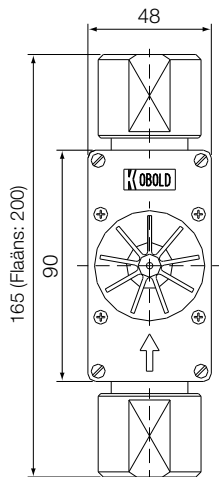
Material-kombination	Standardutförande				Högtrycksutförande	
	I	II	III	IV <sup>1)</sup>	VI <sup>1)</sup>	VII <sup>1)</sup>
<b>Beställnings-kod</b>	<b>..A..</b>	<b>..B..</b>	<b>..D..</b>	<b>..E..</b>	<b>..G..</b>	<b>..H..</b>
Anslutningstyp	Rörgänga	Rörgänga	Rörgänga	Rörgänga fläns	Rörgänga	Rörgänga fläns
Hus	Trogamid	Polysulfon	Nickelpläterad mässing	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Nickelpläterad mässing	Syrafast stål <sup>4)</sup>
Lock	Trogamid	Polysulfon	Polysulfon	Polysulfon	Nickelpläterad mässing	Syrafast stål <sup>4)</sup>
Anslutning	Nickelpläterad mässing	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Nickelpläterad mässing	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Nickelpläterad mässing	Syrafast stål <sup>4)</sup>
Låsskruvar	Mässing	Mässing	Mässing	-	-	-
O-ringar	NBR	FPM	NBR	FPM	NBR	FPM
Rotor	POM	PTFE	POM	PTFE	POM	PTFE
Axel <sup>3)</sup>	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Syrafast stål <sup>4)</sup>	Syrafast stål <sup>4)</sup>
Glidlager <sup>3)</sup>	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Filter	PTFE <sup>2)</sup>	PTFE <sup>2)</sup>	PTFE <sup>2)</sup>	PTFE <sup>2)</sup>	PTFE <sup>2)</sup>	PTFE <sup>2)</sup>
Max. driftryck	10 bar	10 bar	16 bar	16 bar	100 bar	100 bar fläns PN 40
Max. drifts-temperatur	60 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C

<sup>1)</sup> Anslutning kan ej roteras

<sup>2)</sup> Syrafast stål för modell DF 0,5

<sup>3)</sup> Specialutförande på förfrågan

<sup>4)</sup> Syrafast stål 1.4571, 1.4404

**Dimensioner [mm]**

**Fläns DIN 2527 PN40**

DN	PN	D [mm]	K [mm]	d4 [mm]	d2 [mm]
15	40	95	65	45	14
25	40	115	85	68	14
40	40	150	110	88	18
50	40	165	125	102	18

Plantätning DIN 2526 form C

### Flödesindikator för intermitterent avläsning



Utvärderingselektronik DF-... WM används i applikationer där sporadisk flödesavläsning efterfrågas eller där kontinuerlig övervakning behövs. Den omvandlar frekvenssignalen från sensorn till en gränslägeskontakt.

Gränsvärdet över hela mätområdet kan ställas in med en potentiometer med kalibrerad skala. När flödet är över inställt gränsvärde lyser en grön LED. När flödet sjunker under inställt värde blinkar en röd LED. Reläet kan slutas och inaktiveras genom att trycka in en knapp. Flödes hastigheten kan bestämmas och potentiometers skala kan avläsas genom att vrida potentiometern från det högsta till det lägsta värdet (tills den röda dioden blinkar).

Frontpanelen på elektroniken och rotorn exponeras i 180°, detta innebär att operatören kan se från två håll om det finns flöde.

Strömförsörjning och reläutgång ansluts med en 7-stifts kontakt eller en 1,5 m kabel. (Kabel kan endast användas på modeller med flänsanslutning.)

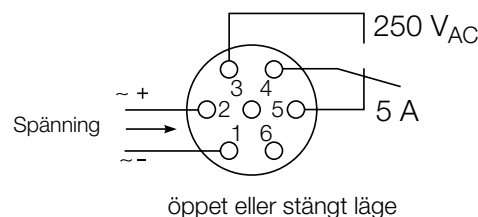
### Tekniska Data

Noggrannhet:  $\pm 2,5\%$  f. s.  
 Spänning:  $24 V_{DC} +15\% / -10\%$   
 $24, 110, 230 V_{AC} \pm 20\%$   
 Ineffekt: 3,5 W max.  
 Utsignal: växlande kontakt max. 250 V/5 A  
 kontaktmotstånd  $\leq 100 m\Omega$   
 Omgivningstemperatur:  $-25^{\circ}C \dots +80^{\circ}C$   
 Kapslingsklass: IP 65, isolerad

### Kabelanslutningar

Nr.1 spänning (-)  
 Nr.2 spänning (+)  
 Nr.3   
 Nr.4   
 Nr.5

### Kopplingsdiagram



### Beställningsmall (Exempel: DF-05 A R 06 WMK 0)

Flödes hastighet [l/min]	Modell	Materialkombination (se mätsensor)	Anslutning	Anslutningsstorlek (se områdestabell för rekommenderad storlek)	Elektronik	Spänning
0,08-0,50	DF-05...	A = Trogamid/mässing B = PSO/VA D = mässing E = syrafast stål G = mässing, 100 bar H = syrafast stål, 100 bar	R = G inv. N = NPT inv. F = fläns DIN 2527, PN 40	06 = G 1/8 08 = G 1/4 10 = G 3/8 15 = G 1/2, DN 15 20 = G 3/4 25 = G 1, DN 25 32 = G 1 1/4 40 = G 1 1/2, DN 40 50 = DN 50	WMK = vakt med 1,5 m kabelanslutning WMS = vakt med kontaktanslutning WMG = vakt med kontaktanslutning och tillhörande kontakt	0 = 230 V <sub>AC</sub> 1 = 110 V <sub>AC</sub> 2 = 24 V <sub>AC</sub> 3 = 24 V <sub>DC</sub>
0,20-1,40	DF-14...					
0,20-2,50	DF-25...					
0,30-2,60	DF-26...					
0,40-5,00	DF-50...					
0,25-6,00	DF-06...					
0,50-12,0	DF-12...					
1,00-12,5	DF-13...					
1,00-24,0	DF-24...					
2,00-48,0	DF-48...					
2,50-60,0	DF-60...					
5,00-120	DF-H2...					
40,0-160	DF-H6...					

### Flödestransmitter för fjärrövervakning



DF-...MA elektroniken omvandlar frekvenssignalen från mätsensorn till en 0(4)-20 mA, 0-10 V<sub>DC</sub> analog signal. Den kan användas för dataöverföring av mätvärden till exempelvis indikeringsutrustning, logg- eller styrsystem.

En grön LED på transmittern indikerar att mätaren är redo för drift. Om sensorn byts ut behöver transmittern endast omjusteras med potentiometer märkt 0 mA och/eller 20 mA. Dessa är skyddade mot oavsiktlig justering med hjälp av en skiva framför justeringen. Mätningens noggrannhet och precision kan endast garanteras om denna skiva är oskadd. Spänning och utsignal ansluts med en rund 7-stifts kontakt eller med 1,5 m kabel. (Kabel kan endast användas med flänsanslutning).

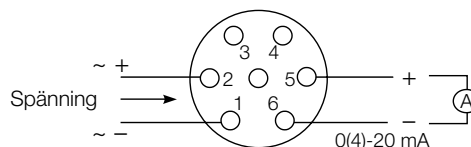
### Tekniska Data

Noggrannhet:	±2,5% f. s.
Spänning:	24 V <sub>DC</sub> +15% / -10% 24, 110, 230 V <sub>AC</sub> ±20%
Ineffekt:	3,5 W max.
Utsignal (DIN IEC 381):	signal 0(4)-20 mA flytande, 0-10 V (vid 24 V <sub>DC</sub> icke-isolerad)
Belastning, utsignal:	0-500 Ω (last)
Omgivningstemperatur:	-25 °C ... +80 °C
Kapslingsklass:	IP65, isolerad

### Kabelanslutning

- No. 1 spänning (-)
- No. 2 spänning (+)
- No. 5 analog utsignal (+)
- No. 5 analog utsignal (-)

### Kopplingsdiagram



### Beställningsmall (Exempel: DF-05 A R 06 MAK 0 0)

Flödeshas-tighet [l/min]	Modell	Material-kombination (se mätsensor)	Anslutning	Anslutningsstorlek (se områdestabell för rekommenderad storlek)	Elektronik	Spänning	Analog utsignal
0,08-0,50	DF-05...	A = Trogamid/ mässing B = PSO/VA D = mässing E = syrafast stål G = mässing, 100 bar H = syrafast stål, 100 bar	R = G inv. N = NPT inv. F = fläns DIN 2527, PN 40	06 = G 1/8	MAK = vakt med 1,5 m kabelans- lutning MAS = vakt med kontaktans- lutning MAG = vakt med kontaktans- lutning och tillhörande kontakt	0 = 230 V <sub>AC</sub> 1 = 110 V <sub>AC</sub> 2 = 24 V <sub>AC</sub> 3 = 24 V <sub>DC</sub>	0 = 0-20 mA 4 = 4-20 mA 1 = 0-10 V
0,20-1,40	DF-14...			08 = G 1/4			
0,20-2,50	DF-25...			10 = G 3/8			
0,30-2,60	DF-26...			15 = G 1/2, DN 15			
0,40-5,00	DF-50...			20 = G 3/4			
0,25-6,00	DF-06...			25 = G 1, DN 25			
0,50-12,0	DF-12...			32 = G 1 1/4			
1,00-12,5	DF-13...			40 = G 1 1/2, DN 40			
1,00-24,0	DF-24...			50 = DN 50			
2,00-48,0	DF-48...						
2,50-60,0	DF-60...						
5,00-120	DF-H2...						
40,0-160	DF-H6...						



### Flödesindikator med digital display, Min./Max. kontakt och analog utsignal



DF-K elektroniken skickar sensorns frekvenssignal till en display som omvandlar den till en analog signal och påverkar två gränslägeskontakter. Den övre raden på displayen visar flödesvärdet och den nedre raden visar en bargraf som är proportionerlig till mätvärdet. De två reläerna med flytande utsignal och växlande kontakt övervakar kontinuerligt flödesvärdet. Kontaktläge, hysteres, punktövervakning och växlande kontakt kan ställas in separat för varje relä. Kontaktlägena kan även ställas in direkt med några enkla knapptryckningar utan att behöva ändra i menyer. En röd LED indikerar när kontakten växlar.

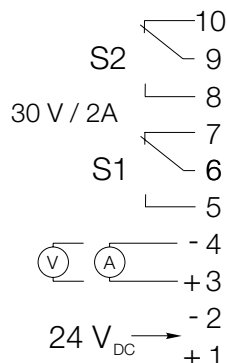
Den analoga utsignalen finns tillgänglig med 0(4)...20 mA eller med spänning 0...10 V Ett Min./Max.-minne känner av om flödet överskrids. Om det maximala flödet (utanför mätområdet) överskrids visas detta på displayen. De inställda parametrarna kan skyddas mot oavsiktlig justering med hjälp av lösenordsskydd.

Enheten ansluts med en 10-ledad kabel.

### Tekniska Data

- Noggrannhet: ±2,5% f.s.
- Display: display med två rader, belyst flödesvärde med valbara mätenheter och bargraf
- Spänning: 24 V<sub>DC</sub> ±20%
- Strömförbrukning: ca. 100 mA
- Elanslutning: 10-ledad kabelanslutning
- Analog utsignal: (0)4...20 mA valbart  
belastning: 0...500 Ω eller 0-10 V<sub>DC</sub>,  
belastning: >100 kΩ
- Växlande kontakt: 2 reläer, max. 30 V/2 A
- Inställning: med 3 knappar
- Funktioner: Min./Max.-minne,  
flödesövervakning, språkinställning,  
lösenordsskydd
- Kapslingsklass: IP 65

### Elanslutning



### Beställningsmall (Exempel: DF-05 A R 06 KLK3 4)

Flödes hastighet [l/min]	Modell	Materialkombination (se mätsensor)	Anslutning	Anslutningsstorlek (se områdestabell för rekommenderad storlek)	Elektronik	Analog utsignal
0,08-0,50	DF-05...	A = Trogamid/mässing B = PSO/VA D = mässing E = syrafast stål G = mässing, 100 bar H = syrafast stål, 100 bar	R = G inv. N = NPT inv. F = fläns DIN 2527, PN 40	06 = G 1/8 08 = G 1/4 10 = G 3/8 15 = G 1/2, DN 15 20 = G 3/4 25 = G 1, DN 25 32 = G 1 1/4 40 = G 1 1/2, DN 40 50 = DN 50	KLK3 = digital display, växlande och analog utsignal, 24 V <sub>DC</sub> 1,5 m kabelanslutning KLL3 = digital display, växlande och analog utsignal, 24 V <sub>DC</sub> kabelanslutning (Vänligen specificera kabellängd tydligt)	4 = (0)4-20 mA 1 = 0-10 V
0,20-1,40	DF-14...					
0,20-2,50	DF-25...					
0,30-2,60	DF-26...					
0,40-5,00	DF-50...					
0,25-6,00	DF-06...					
0,50-12,0	DF-12...					
1,00-12,5	DF-13...					
1,00-24,0	DF-24...					
2,00-48,0	DF-48...					
2,50-60,0	DF-60...					
5,00-120	DF-H2...					
40,0-160	DF-H6...					

### Flödesindikator med digital display och summering



Elektroniken omvandlar frekvenssignalen till ett 3(4)-siffrigt flödesvärde med valfri enhet (övre raden på display) och till en skalbar analog utsignal. Flödet visas i del- och totalt flöde och visas på den nedre raden av displayen. Flödets måtenhet är valbart.

Två växlande reläer med flytande utsignal övervakar kontinuerligt om de justerbara gränsvärdena överskrids. Här kan man välja mellan gränsläge eller punktövervakning. Kontaktläge, hysteres, punktövervakning och växlande kontakt kan ställas in separat för varje relä. Kontaktlägena kan även ställas in direkt med några enkla knapptryckningar utan att behöva ändra i menyer. En röd LED indikerar när kontakten växlar.

Den analoga utsignalen finns tillgänglig med 0(4)...20 mA eller med spänning

0...10 V. Parametrarna kan avläsas på antingen engelska eller tyska. Om enheten används på flöden med plötsliga förändringar kan displayen dämpas genom att aktivera en mjukvara så att den analoga utsignalen visar ett medelvärde istället.

Ett Min./Max.-minne känner av om flödet överskrids. Om det maximala flödet (utanför mätområdet) överskrids visas detta på displayen. De inställda parametrarna kan skyddas mot oavsiktlig justering med hjälp av lösenordsskydd.

Enheten ansluts med en 10-ledad kabel.

### Användningsområden

Summering och flödesmätning med digital display, växlande kontakt och analog utsignal:

- Mätning av del- eller totalt flöde
- Nollställning på uppmätt delflöde
- 2 växlande utgångar, fritt programmerbar för flödesövervakning eller visning av del- eller totalt flöde
- Analog utsignal 0(4)-20 mA eller 0-10 V
- Min./Max.-minne

### Tekniska Data

Noggrannhet:	±2,5% f. s.
Display:	LCD, 2 x 8-siffrig LCD-modul, bakgrundsbelysning, del- eller totalt flöde, valbara måtenheter
Totalflöde:	8 tecken
Spänning:	24 V <sub>DC</sub> ±20%,
Strömförbrukning:	ca. 100 mA
Elanslutning:	10-ledad kabelanslutning
Analog utsignal:	0(4)...20 mA valbart belastning: 0...500 Ω eller 0...10 V <sub>DC</sub> , belastning: >100 kΩ
Växlande kontakt:	2 reläer, max. 30 V/2 A
Inställning:	med 4 knappar
Funktioner:	nollställning, Min./Max.-minne, flödesövervakning, del- eller totalt flöde, språkinställning
Kapslingsklass:	IP 65





**Flödesindikator med digital display och summering Modell DF-...ZLxxx**

**Beställningsmall** (Exempel: DF-05 A R 06 ZLK3 4)

Flödeshastighet [l/min]	Modell	Materialkombination (se mätsensor)	Anslutning	Anslutningsstorlek (se områdestabell för rekommenderad storlek)	Elektronik	Analog utsignal
0,08-0,50	DF-05...	A = Trogamid/mässing B = PSO/VA D = mässing E = syrafast stål G = mässing, 100 bar H = syrafast stål, 100 bar	R = G inv. N = NPT inv. F = fläns DIN 2527, PN 40	06 = G 1/8 08 = G 1/4 10 = G 3/8 15 = G 1/2, DN 15 20 = G 3/4 25 = G 1, DN 25 32 = G 1 1/4 40 = G 1 1/2, DN 40 50 = DN 50	ZLK3 = summering, 24 V <sub>DC</sub> , 1,5 m kabelanslutning ZLL3 = summering, 24 V <sub>DC</sub> kabelanslutning (Vänligen specificera kabellängd tydligt)	4 = (0)4-20 mA 1 = 0-10 V
0,20-1,40	DF-14...					
0,20-2,50	DF-25...					
0,30-2,60	DF-26...					
0,40-5,00	DF-50...					
0,25-6,00	DF-06...					
0,50-12,0	DF-12...					
1,00-12,5	DF-13...					
1,00-24,0	DF-24...					
2,00-48,0	DF-48...					
2,50-60,0	DF-60...					
5,00-120	DF-H2...					
40,0-160	DF-H6...					

**Elanslutning**

**DF-...ZLxxx kabelanslutning**

Ledningsnr.	Funktion
1	+24 V <sub>DC</sub>
2	Jord
3	Analog utsignal
4	Jord
5	Används ej
6	Nollställning delsummering
7	Relä S1
8	Relä S1
9	Relä S2
10	Relä S2

### Flödesindikator med digital display och dosering



Elektroniken omvandlar frekvenssignalen till ett 3(4)-siffrigt flödesvärde med justerbar skala (övre rad på display) och en skalbar analog signal. Doseringen visas på den nedre raden på displayen. Mätenheter kan justeras av användaren.

Två växlande reläer med flytande utsignal kan användas till varierande funktioner. Relä (S1) kan användas för t.ex. flödesövervakning, summering, findosering eller t.ex. styra en pump.

När flödet övervakas kontinuerligt kontrollerar enheten om de olika gränsvärdena under- eller överskrids. Här kan man välja mellan gränsläge eller punktövervakning.

Gränsläge, punktövervakning eller dämpning kan ställas in av användaren. Vid övervakning av total volym, kontrollerar enheten om den inställda

volymgränsen har överskridits. Doseringsrelä (S2) aktiveras när doseringsprocessen startar och stängs av igen när den önskade mängden har passerat. Doseringsprocessen kan avbrytas genom att använda start-/stoppknappen.

Genom att ange findosering kan bypass-ventilen styras av relä (S1). En röd LED indikerar reläets aktivering.

Den analoga utsignalen finns tillgänglig i 0(4)...20 mA eller 0...10 V. Parametrarna kan visas på antingen tyska eller engelska. Om enheten används i applikationer där det förekommer hastiga flödesförändringar, kan mätaren dämpas och den analoga avläsningen ge ett medelvärde genom att göra små förändringar i programmeringen. Om det maximalt inställda flödet överskrids (överskridet område), kommer detta att visas på displayen. De inställda parametrarna kan skyddas mot oavsiktlig justering med hjälp av lösenordsskydd.

### Användningsområden

Dosering och flödesmätning med digital display, växlande analog utsignal:

- Mätning och visning av dosering, summering och flödesmängd
- Intervallräkning (antal doseringsprocesser)
- 2 reläutgångar
- 1 utsignal för dosering
- 1 växlande utgång, fritt programmerbar för flödesövervakning eller totalmängd
- Analog utsignal 0(4)-20 mA eller 0-10 V

### Tekniska Data

Noggrannhet:	±2,5% f.s.
Display:	2 x 8-siffrig LCD-modul, bakgrundsbelysning, dosering, summering eller flödesmängd, valbara mätenheter
Flödesvisning:	8 tecken
Dosering:	5 tecken
Spänning:	24 V <sub>DC</sub> ±20%,
Strömförbrukning:	ca. 100 mA
Elanslutning:	10-ledad kabelanslutning
Analog utsignal:	0(4)...20 mA valbart Belastning: 0... 500 Ω eller 0... 10 V <sub>DC</sub> , Belastning: >100 kΩ
Växlande kontakt:	2 reläer, max. 30 V/2 A
Inställning:	med 4 knappar
Funktioner:	dosering (relä S2), start, stopp, nollställning, findosering, mängdkorrigerig, flödesvakt, övervakning total volym, språkinställning
Kapslingsklass:	IP 65



**Flödesindikator med digital display och dosering, Modell DF-...DLxxx**

**Beställningsmall** (Exempel: DF-05 A R 06 DLK3 4)

Flödeshastighet [l/min]	Modell	Materialkombination (se givare)	Anslutning	Anslutningsstorlek (se områdestabell för rekommenderad storlek)	Elektronik	Analog utsignal
0,08-0,50	<b>DF-05...</b>	<b>A</b> = Trogamid/mässing <b>B</b> = PSO/VA <b>D</b> = mässing <b>E</b> = syrafast stål <b>G</b> = mässing, 100 bar <b>H</b> = syrafast stål, 100 bar	<b>R</b> = G inv. <b>N</b> = NPT inv. <b>F</b> = fläns DIN 2527, PN 40	<b>06</b> = G 1/8 <b>08</b> = G 1/4 <b>10</b> = G 3/8 <b>15</b> = G 1/2, DN 15 <b>20</b> = G 3/4 <b>25</b> = G 1, DN 25 <b>32</b> = G 1 1/4 <b>40</b> = G 1 1/2, DN 40 <b>50</b> = DN 50	<b>DLK3</b> = doserings- elektronik, 24 V <sub>DC</sub> 1,5 m kabel- anslutning  <b>DLL3</b> = doserings- elektronik, 24 V <sub>DC</sub> kabelanslutning (vänligen spe- cificera kabel- längd tydligt)	<b>4</b> = (0)4-20 mA <b>1</b> = 0-10 V
0,20-1,40	<b>DF-14...</b>					
0,20-2,50	<b>DF-25...</b>					
0,30-2,60	<b>DF-26...</b>					
0,40-5,00	<b>DF-50...</b>					
0,25-6,00	<b>DF-06...</b>					
0,50-12,0	<b>DF-12...</b>					
1,00-12,5	<b>DF-13...</b>					
1,00-24,0	<b>DF-24...</b>					
2,00-48,0	<b>DF-48...</b>					
2,50-60,0	<b>DF-60...</b>					
5,00-120	<b>DF-H2...</b>					
40,0-160	<b>DF-H6...</b>					

**Elanslutning**

**DF-... DLxxx kabelanslutning**

Ledningsnummer	Funktion
1	+24 V <sub>DC</sub>
2	Jord
3	Analog utsignal
4	Jord
5	Kontroll 1*
6	Kontroll 2*
7	Relä S1
8	Relä S1
9	Relä S2
10	Relä S2

\* Kontroll 1 <-> Jord: starta dosering  
 Kontroll 2 <-> Jord: stoppa dosering  
 Kontroll 1 <-> Kontroll 2 <-> Jord: Nollställ dosering

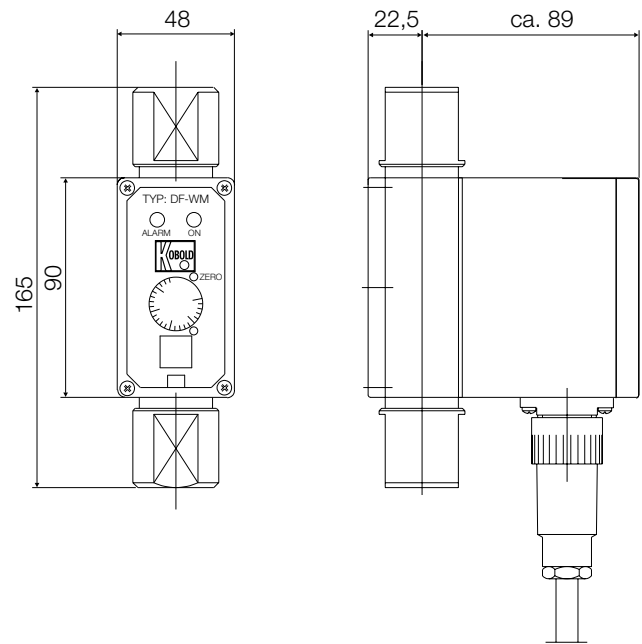
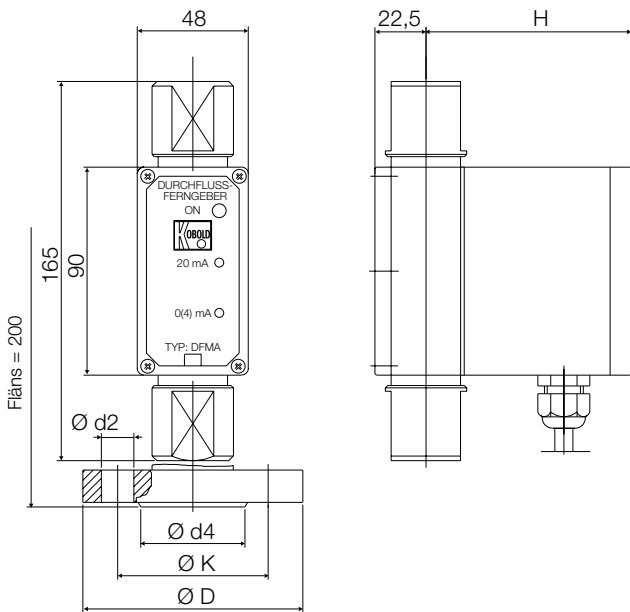
**Dimensioner [mm]**

**Kabelanslutning**

DF-...KL, DF-...WM, DF-...MA, DF-...ZL, DF-...DL

**Kontaktanslutning**

DF-...WM, DF-...MA



**Fläns DIN 2501 PN40**

DN	D [mm]	K [mm]	d4 [mm]	d2 [mm]	Antal bulthål
15	95	65	45	14	4
25	115	85	68	14	4
40	150	110	88	18	4
50	165	125	102	18	4

Modell	H
DF-...MA, DF-...WM	ca. 89 mm
DF-...DLxxx, DF-...ZLxxx, DF-...KL	ca. 93 mm

### Beskrivning

KOBOLDS indikatorer finns även tillgängliga utan elektronik. Den proportionerliga linjära flödessignalen som ges av indikatorn kan användas med användarens egna elektroniska system. För anslutning finns en kopplingsdosa med integrerade anslutningsplintar. Med OEM-utförande kan användaren integrera indikatorn direkt mot sin egen elektronik för att spara på extra kostnader och material (EMV-stabilitet måste realiseras).

### Tekniska Data

Noggrannhet:  $\pm 2,5\%$  f.s.  
Medietemperatur:  $-20 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$   
Kapslingsklass: IP 65

### Frekvensutgång (OEM) ej CE (... IHO, ... IHP)

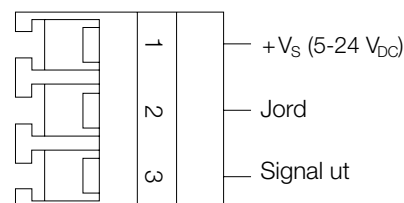
Spänning:  $5-24 V_{DC}$   
Ström in: ca. 5 mA  
Signalförstärkning, hög: ca. spänning in  
Signalförstärkning, låg:  $\leq 0,2 V$   
Effektörlust: max. 2,5 mW  
Elanslutning: ca. 80 mm kabel  
Pulsutgång: NPN, öppen transistor, max. 15 mA, osymmetrisk

### Frekvensutgång (...HNO, ...HNP, ...HPO, ...HPP)

Spänning:  $5-24 V_{DC}$   
Ström in: ca. 5 mA  
Signalförstärkning, hög: ca. spänning in  
Signalförstärkning, låg:  $\leq 0,2 V$   
Effektörlust: max. 2,5 mW  
Elanslutning: PC-anslutning via kabelkontakt  
Pulsutgång: NPN eller PNP, öppen transistor, max. 15 mA, osymmetrisk  
Specialutföranden: högtemperaturutförande, DIN-kontakt



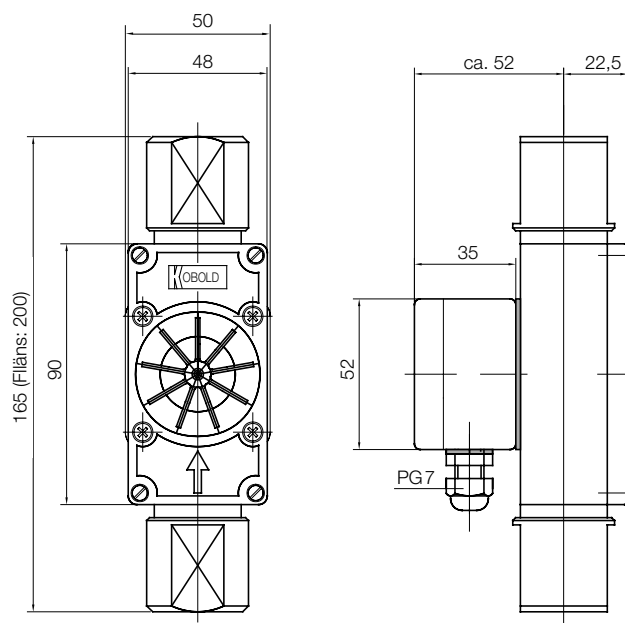
### Elanslutning



### Kabelanslutning

röd =  $+V_S$   
blå = Jord  
gul = Signal ut

### Dimensioner [mm]



### Beställningsmall (Exempel: DF-05 A R06 IHO 3K)

Flödes-hastighet [l/min]	Frekvens vid Qmax [Hz]	Modell	Materialkombination (se mätsensor)	Anslutning <sup>1)</sup> inv. eller fläns DIN 2527, PN40	Pulsutgång	Spänning
0,08-0,50	ca. 28	DF-05...	A = Trogamid/mässing B = PSO/VA D = mässing E = syrafast stål G = mässing, 100 bar H = syrafast stål, 100 bar	R06 = G 1/8	IHO = ca. 80 mm kabel, NPN, OEM utan kalibreringscertifikat IHP = ca. 80 mm kabel, NPN, OEM med kalibreringscertifikat HNO = PC-anslutning, NPN utan kalibreringscertifikat HNP = PC-anslutning, NPN med kalibreringscertifikat HPO = PC-anslutning, PNP utan kalibreringscertifikat HPP = PC-anslutning, PNP med kalibreringscertifikat	3K = 5...24 V <sub>DC</sub>
0,20-1,40	ca. 25	DF-14...		R08 = G 1/4		
0,20-2,50	ca. 50	DF-25...		R10 = G 3/8		
0,30-2,60	ca. 38	DF-26...		R15 = G 1/2, DN 15		
0,40-5,00	ca. 53	DF-50...		R20 = G 3/4		
0,25-6,00	ca. 85	DF-06...		R25 = G 1, DN 25		
0,50-12,0	ca. 90	DF-12...		R32 = G 1 1/4		
1,00-12,5	ca. 48	DF-13...		R40 = G 1 1/2, DN 40		
1,00-24,0	ca. 93	DF-24...		F15 = DN15 <sup>2)</sup>		
2,00-48,0	ca. 85	DF-48...		F25 = DN25 <sup>2)</sup>		
2,50-60,0	ca. 100	DF-60...		F40 = DN40 <sup>2)</sup>		
5,00-120	ca. 116	DF-H2...		F50 = DN50 <sup>2)</sup>		
40,0-160	ca. 165	DF-H6...				

<sup>1)</sup> Rekommenderad storlek, vänligen se mätsensor <sup>2)</sup> Flänsad anslutning endast med materialkombination syrafast stål E eller H