

Figur 1



Innehåll	Sid.
Användningsområde.....	1
Fördelar	1
Instrumentval.....	2
Mätprincip	3
Mätdispositioner	4
Ingångskaraktäristik.....	6
Utgångskaraktäristik	6
Elektrisk anslutning av mätenheten	7
Eldata	8
Mätnoggrannhet.....	8
Installation.....	9
Miljöförutsättningar.....	10
Processförutsättningar	10
Konstruktion / Måttuppgifter.....	10
Viktuppgifter	12
Materialspecifikation	12
Kabelspecifikation	13
Certifikat och godkännanden.....	14
Beställningsdata	15
Tillbehör	16
Dokumentation	17

Användningsområden

Waterpilot FMX 167 är en tillförlitlig och robust tryckgivare för hydrostatisk nivåmätning. Givaaren finns i tre varianter:

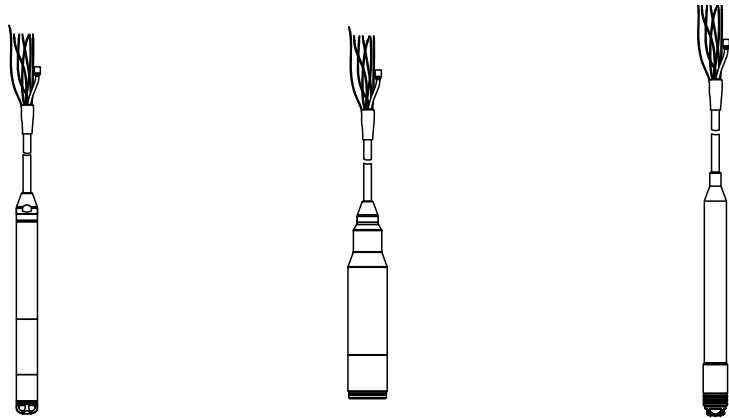
- FMX 167 med tvärsnitt \varnothing 22 mm, som passar för dricksvatten och för pejlrör med liten diameter.
- FMX 167 med tvärsnitt \varnothing 42 mm. En tung variant som passar spillvatten och klaranläggningar. Den är lätt att rengöra via membranet.
- FMX 167 med tvärsnitt \varnothing 29 mm. Motståndsvariant för användning i saltvatten och i exempelvis barlasttankar på fartyg.

Fördelar

- Hög mekanisk motståndskraft mot överbelastning och mot aggressiva medier.
- Keramikceller med hög precision och långvarig stabilitet.
- Klimatoberoende genom komplett ingjuten elektronik och 2-filters tryckutjämnningssystem.
- 4-20 mA utgångssignal med integrerat överspänningsskydd.
- Samtidig mätning av nivå och temperatur genom tilläggsintegrerad temperaturgivare Pt 100.
- Godkännade för dricksvatten enligt KTW, NSF, ACS och för marina applikationer enligt GL, ABS.
- Certifierad enligt ATX, FM och CSA.
- Omfattande tillbehörsprogram.

Instrumentval

Figur 2. Waterpilot FMX 167



POI-FMX 167xx-16-xx-xx-xx-002

POI-FMX 167xx-16-xx-xx-xx-003

POI-FMX 167xx-16-xx-xx-xx-004

Användningsområde	Hydrostatisk nivåmätning djupbrunnar för dricksvatten	Hydrostatisk nivåmätning i spillvatten	Hydrostatisk nivåmätning i saltvatten
Processanslutning	- Ändstycke - Dragkabel (samlingskabel) - montageskruv med G1/2A eller 1 1/2 NPT-gänga		
Yttermått	Ø 22 mm	Ø 42 mm	Ø 29 mm
Tätningar	- FKM Viton - EPDM ¹⁾	FKM Viton	- FKM Viton - EPDM
Mätområden (Kundspecifika mät- områden kalibreras på fabrik)	Nio fasta mätområden i bar, mvp, psi och ftvp Från 0-0,1bar till 0-20 bar Från 0-1 mvp till 0-200mvp Från 0-1,5 psi till 0-300 psi Från 0-3 ftvp till 0-600 ftvp		Sju fasta mätområden i bar, mvp, psi och ftvp Från 0-0,1 bar till 0-4 bar Från 0-1 mvp till 0-40 mvp Från 0-3 psi till 0-60 psi Från 0-3 ftvp till 0-150
Överbelastning	Upp till 40 bar (580 psi)		Upp till 25 bar (362 psi)
Processtemperatur	-10 - +70 °C		0-+50 OC
Omgivningstemp.	-10 - +70 °C		0-+50 OC
Mätavvikelse	+/- 0,2 % från resultat (URV)		
Drivspänning	10 -30 V DC		
Utgång	4 – 20 mA		
Tillval	Integrerad Pt 100 temperaturgivare Integrerad Pt 100 temperaturgivare och temperaturtransmitter TMT 181 (4-20mA) Dricksvattentillstånd		
Specialiteer	Skeppsbygggodkännande Integrerat överspanningsskydd Stort urval av tillbehör, bl a ATEX II 2 G, FM och CSA Högprecisions- och långtidsstabila keramikceller		

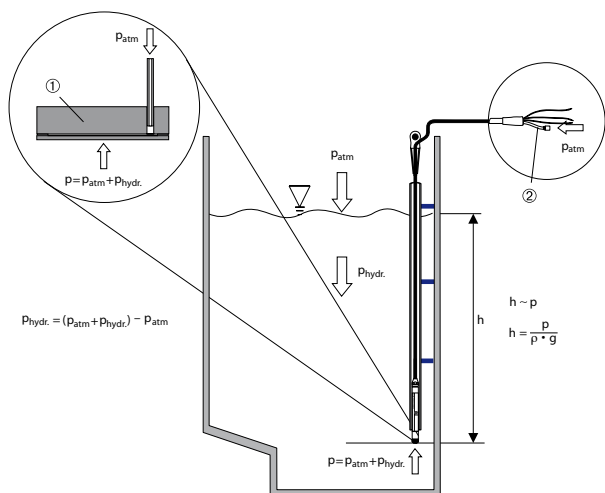
¹⁾ Rekommenderas för dricksvattenanvändning, ej avsedd för användning i explosionsfarligt område.

Mätprincip

Keramikcellerna är torra mätceller dvs. trycket verkar direkt på nivågivarens robusta keramikmembran och styrs ut max.0,005 mm.

Luftrycket på vattenytan leds genom en tryckutjämn-

nings slang genom samlingskabeln till baksidan på keramikmembranet. På keramikhållarens elektroder mäts en kapacitetsändring, förorsakad av en tryckberoende membranförändring. Elektroniken omvandlar detta till tryckproportionell signal, som förhåller sig linjär till nivån.



Figur 3

Mätprincip FMX 167

1. Keramiska mätceller
 2. Tryckutjämnings slang
- h . Nivåhöjd
 p . Totaltryck= hydrostatiskt tryck+ atmosfärstryck
 g . Jordaccelerationen
 $P_{hydr.}$ Hydrostatiskt tryck
 $P_{atm.}$ Atmosfärstryck

Temperaturmätning med temperaturgivare Pt 100 (option)

För samtidig mätning av nivå och temperatur kan Waterpilot FMX 167 erbjudas med en Pt 100 motståndstermometer i 4-metallskoppling. Pt 100 tillhör noggrannhetsklass B enligt DIN 60751.

Temperaturmätning med temperaturgivare Pt 100 och temperaturtransmitter TMT 181

För att omvandla signalen från Pt 100 till en 4-20 mA-signal erbjuds temperaturtransmittern TMT 181.

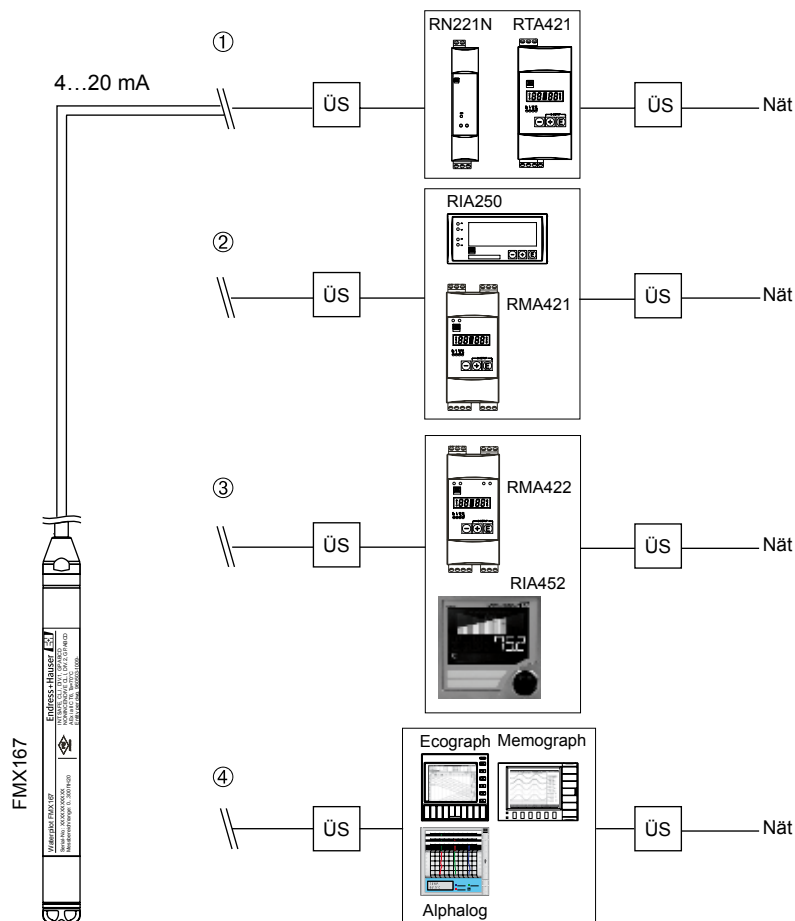
Mätdispositioner

Den kompletta mätanordningen består som standard av en Waterpilot FMX 167 och mätomformarmatning med matningsspänning 10 – 30V DC.

Möjliga mätpunkter med mätomformare och utvärderingsenheter.

Figur 4 Användningsexempel med Waterpilot FMX167

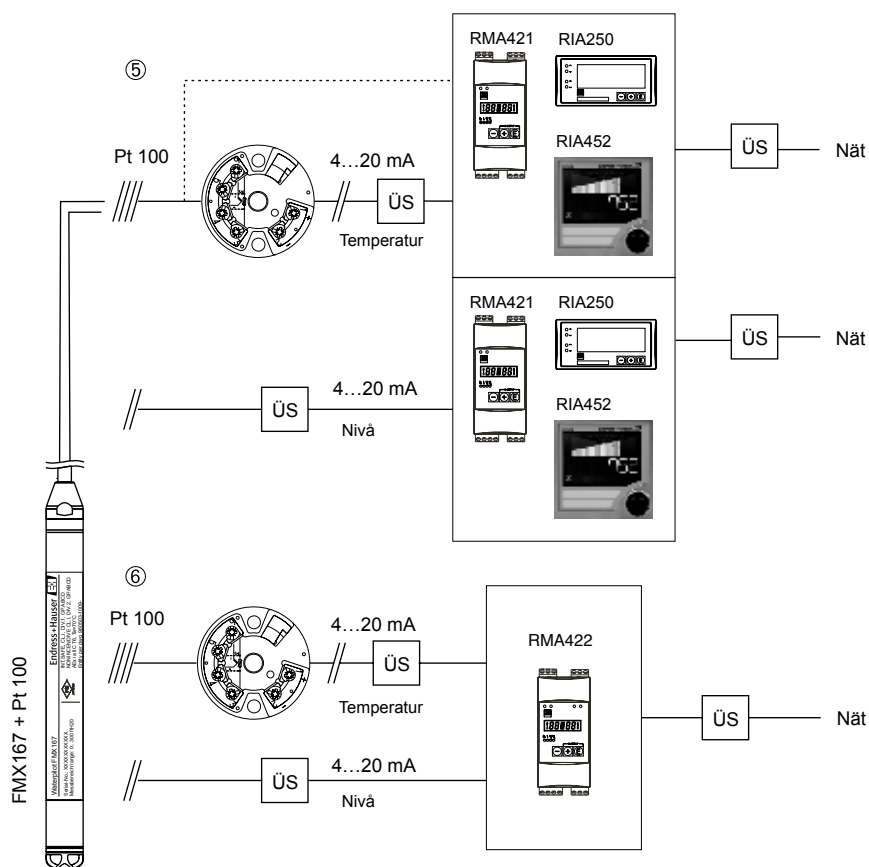
ÜS = Överspänningsskydd



1. Enkla och kostnadseffektiva mätpunktslösningar: Spänningsförsörjning av Waterpilot i explosionsfarlig och icke explosionsfarlig miljö över matningsrelä RN221N. Spänningsförsörjning och extra styrning av två förbrukare, exempelvis pumpar, över gränsvärdeskopplaren RTA421 med lokalvisning.
2. Spänningsförsörjning, lokalvisning, två kopplingsutgångar såväl som signalanpassning erbjuder analysinstrumentet RMA421 och RIA250 (för inbyggnad i styrskåp). Utvärderingsenheten RMA421 innehåller som komplement en tendensidentifiering, exempelvis för optimal styrning av pumpar i regnbräddavlopps bassänger. Denna funktion möjliggör registrering och lagring av en mätvärdesändring över en bestämd tidsrymd.
3. Vid användning av flera pumpar kan deras livstid förlängas genom alternerande drift. Med den alternerande pumpstyrningen inkopplas den pump som varit utan drift längst. Analysinstrumentet RIA 452 erbjuder denna möjlighet jämte talrika ytterligare funktioner.
4. Modern registreringsteknik med bildskärmskrivare, som dokumenterar, övervakar och arkiverar.

Figur 5 Användningsexempel med Waterpilot FMX167 167 med Pt 100

ÜS = Överspänningsskydd



5. Vill man mäta temperaturen samtidigt med nivåmätningen för att se och utvärdera, exempelvis vid temperaturövervakning i dricksvatten för att kontrollera temperaturgränsen för bakteriebildning, så finns följande möjligheter:

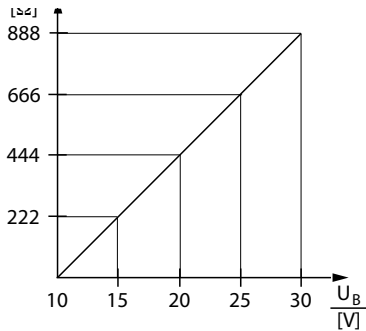
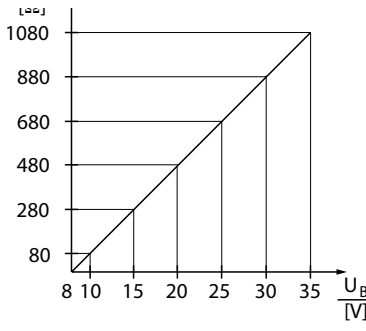
Med temperaturtransmittern (option) kan Pt 100-signalen omvandlas till 4...20 mA signal, som kan matas in i varje tillgängligt utvärderingsinstrument. Utvärderingsenheterna RMA 421, RIA 250 och RIA 452 har också en direkt ingång för Pt 100-signalen.

6. Vill man läsa av och utvärdera både nivå och temperatur i ett instrument finns utvärderingsenheten RMA 422 med två ingångar. Med denna är sammankoppling av matematiska signaler möjlig.

Ingångskaraktäristik

Mätkaraktär	FMX 167 + Pt 100 (option) Hydrostatiskt tryck i en vätska Pt 100 temperatur på en vätska	Temperaturtransmitter (option) Temperatur
Mätområde	Nio fastlagda mätområden i bar, mvp, psi och ftvp Kunds specifika mätområden kan kalibreras på fabrik Temperaturmätning från -10 - +70 OC (option)	
Ingångssignal	FMX 167 + Pt 100 (option) Kapacitetsändring Pt 100: Motståndsförändring	Temperaturtransmitter (option) PT 100- Motståndssignal 4-trådig

Utgångskaraktäristik

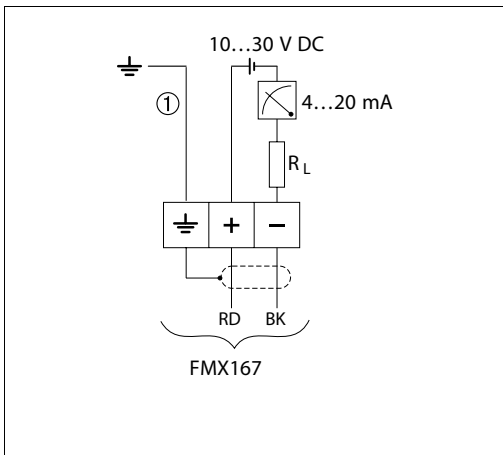
Utgångssignal	FMX 167 + Pt 100 (option) FMX 167: 4-20 mA för hydrostatiska mätvärden, tvåledare Pt 100: Temperaturberoende motstånd	Temperaturtransmitter (option) 4- 20 mA för temperatur- mätvärden, tvåledare
Motstånd	FMX 167 + Pt 100 (option) $R_{ges} \leq (U_B - 10V) / 0,0225A \cdot (2 \times 0,09 \times \Omega/m \times 1 - R_{zu})$ R _{ges} = max motstånd R _{zu} = tilläggs-motstånd ex.vis motstånd hos utvärderingsinstrumentet och ledningsmotstånd U _B = Försörjningsspänning l = Enkel längd på kabel(m) kabelmotstånd per ledare $\leq 0,09 / \Omega m$	Temperaturtransmitter (option) $R_{ges} = (U_B - 8V / 0,0225A) - R_{zu}$
		
	Motståndsdigramm FMX 167 för överslagsberäkning av motståndet. Tillkommande motstånd ex.vis kabel- motstånd måste dras bort från det erhållna värdet enligt formeln.	Motståndsdigram temperaturtrans- mitter för överslagsberäkning av mot- ståendet. Tillkommande motstånd måste dras bort från det erhållna värdet.

Elektrisk anslutning av mätenheten

- Vid montage av mätinstrumentet i explosionsfarligt område tillkommer iakttagande av motsvarande nationella normer och regler såväl som säkerhetsanvisningar (XAs) och installation, se även under avsnittet Dokumentatin, sidan 20.

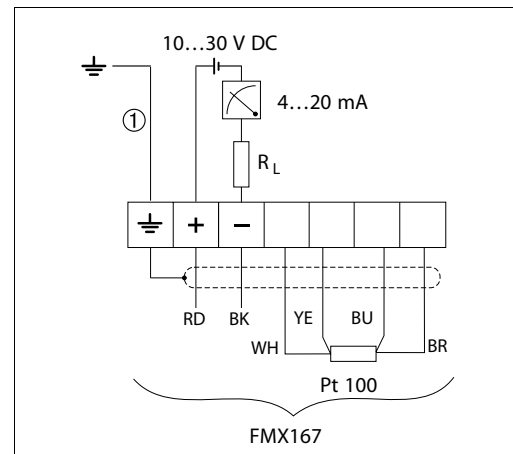
- Ett polskydd mot felkoppling är integrerat i Waterpilot FMX 167 och i temperaturtransmitter TMT 181. En förväxling av polariteten innebär ingen defekt som följd.
- Kabeländan måste sluta i ett torrt utrymme eller i ett för ändamålet avsett styrskåp. För utomhusinstallation skall användas styrskåp (IP66/IP67) med filter.

Figur 6. Waterpilot FMX 167, standard



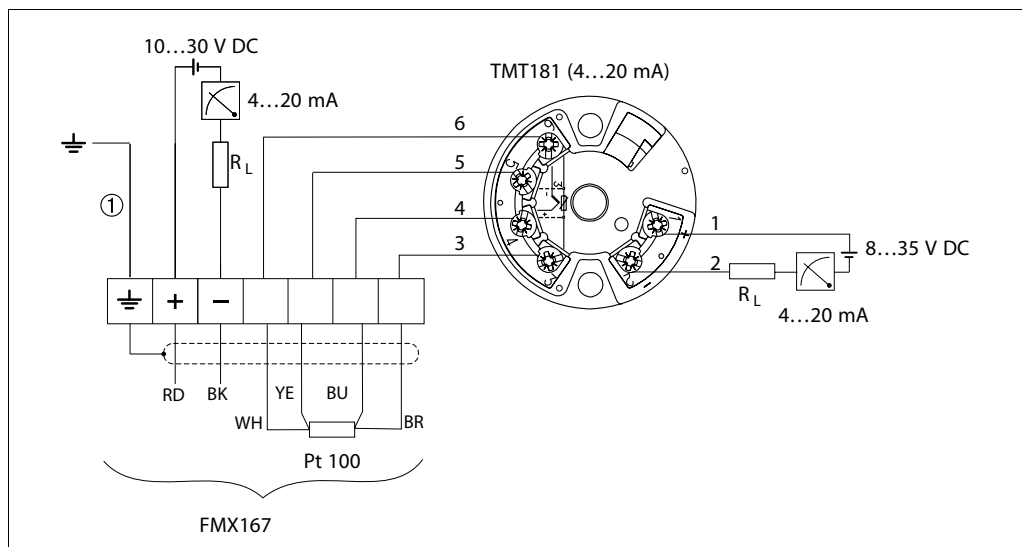
Elektrisk anslutning av FMX 167, Variant 7 eller 3, pos. 70 Tillval sidan 15.

Figur 7. Waterpilot FMX 167 med Pt 100



Elektrisk anslutning av FMX 167 med Pt 100 Variant 1 eller 4, pos. 70 Tillval sidan 15.

Figur 8. FMX 167 med PT 100 och temperaturtransmitter TMT 181(4 – 20 mA)



Variant 5, pos. 70 Tillval sidan 15.

1 Ej för FMX 167 med yttermått Ø 29 mm

Kabelfärger: RD = röd, BK = svart, WH = Vvit, YE = gul, BU = blå, BR = brun

Eldata

- Vid montage av mätinstrumentet i explosionsfarligt område tillkommer iakttagande av motsvarande nationella normer och regler såväl som säkerhetsanvisningar (XAs) och installation, se även under avsnittet Dokumentatin, sidan 20.

	FMX 167 + Pt 100 (option)	Temperaturtransmitter (option)
Spänning	FMX 167: 10 – 30V DC PT 100: 10 – 30V DC	8 – 35V DC
Kabelspecifikation	Normalt förekommande installationskabel Klämmor i kopplingshus: 8 · 2,5 mm Vid direkt anslutning av Pt 100-signalen förordas skärmad kabel.	Normalt förekommande installationskabel Klämmor i kopplingshus: 8 · 2,5 mm Anslutning transmitter: Max. 1,75 mm ²
Effektförbrukning	≤ 0,675W vid 30V DC	≤ 0,875W vid 35V DC
Strömförbrukning	Max strömförbrukning : ≤ 22,5 mA Min strömförbrukning: ≥ 3,5 mA Pt 100: ≤ 0,6 mA	Max strömförbrukning : ≤ 25 mA Min strömförbrukning: ≥ 3,5 mA Pt 100: Över temperaturtransmittern ≤ 0,6 mA
Restpulsation	Utän påverkan för 4· 20 mA-signalen till +/- 5% xxx inom det tillåtna spänningsområdet	Uss ≥ 5V vid Ub ≥ 13V, fmax = 1 kHz

Mätnoggrannhet

	FMX 167 + Pt 100 (option)	Temperaturtransmitter (option)
Referensvillkor	DIN EN 60770 Tu=250C	Kalibreringstemperatur 230C +/-5 K
Mätavvikelse	Icke-rätlinjig inkl. hysteres och icke upprepande enligt DIN EN 60770: +/- 0,2% från mätslut Pt 100: Max.+/- 0,7 K (Klass B enligt DIN EN 60751)	+/- 0,2 K Med Pt 100: max.+/- 0,9 K
Långtidsstabilitet	+/- 0,1 % från övre mätgräns (URL) per år	≤ 0,1 K per år
Uppvärmningstid	20 ms	4 s
Höjningstid	FMX 167: 80 ms Pt 100: 160 s	
Inställningstid	FMX 167: 150 ms Pt 100: 300 s	
Inflytande av ämnets mättemperatur på hydrostatisk nivåmätning med FMX 167	Termiska ändringar av nollsignal och utgångsspänning för det typiska användningsområdet 0- 30 °C: +/- 0,4 % (+/- 0,5 %) från övre mätgränsen. Termiska ändringar av nollsignal och utgångsspänning för det totala mättemperaturområdet -10 · +70°C: +/- 1,0 % (+/-1,5 %) från den övre mätgränsen. Nollsignalens och utgångsspänningens temperaturkoefficienten (Tk): 0,15 %/10 K (0,3 % / 10 K)* från den övre mätgränsen. * Angivelse för givare 0,1 bar (1 mvp, 1,5 psi, 3 ftvp) och 0,6 bar (6 mvp, 10 psi, 20 ftvp).	

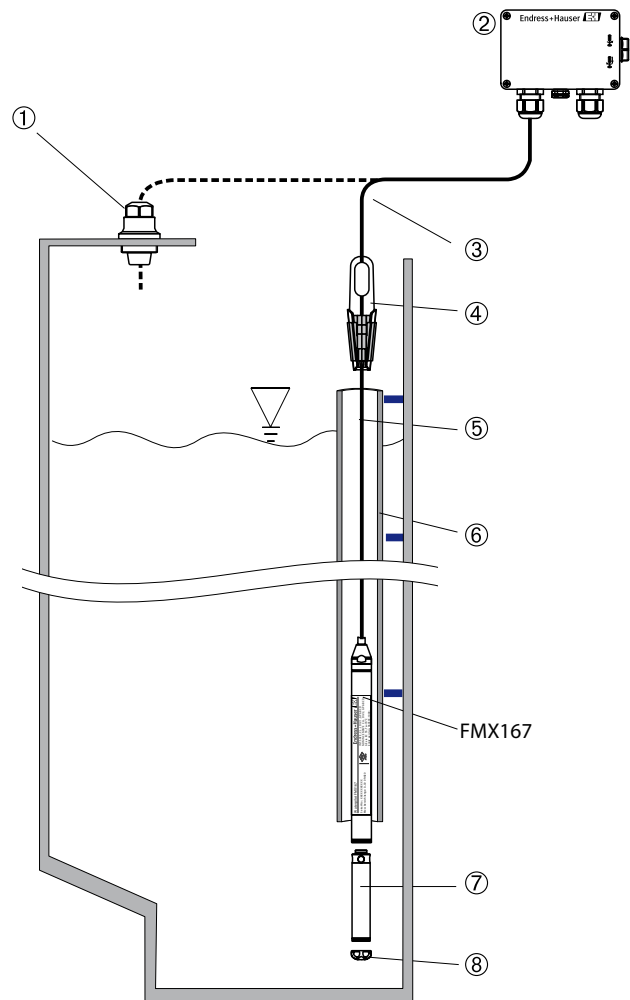
Installation

Exempel på installation av FMX 167 med ytterdiameter 22 mm.

1. Kabelgenomföring (tillbehör, se sid.11)
2. Kopplingsdosa (tillbehör, se sid.16)
3. Kabelradie >120 mm
4. Ändstycke (tillbehör, se sid.16)
5. Anslutningskabel, max längd 300 m (se även sid.13)
6. Montagerör för FMX 167 med ytterdiameter 22 mm. Rörets innerdiameter 23 mm.
7. Extravikt för FMX 167 med ytterdiameter 22 mm och 29 mm (tillbehör, se sid. 16)
8. Skyddslock

Viktigt!

- En rörelse i sidled kan leda till mätfel. Installera därför givare på ett strömnings- och turbulensfritt ställe eller använd ett montagerör enligt bild. Innerdiametern på montageröret skall vara minst 1 mm större än vald givare.
- Kabeländan måste sluta i ett torrt utrymme eller i därför avsett styrschåp. Skall styrschåpet installeras utomhus måste hänsyn tas till att skåpet håller optimalt fuktighets-och klimatskydd.
- Skyddslock: För att undvika mekaniska skador på mätcellerna är givaren försedd med ett skyddslock. Under transport skall skyddlocket vara fastsatt!
- Om kabeln kapas måste filtret på tryckutjämningslangen åter monteras!



Figur 9

Miljöförutsättningar

	FMX 167 + Pt 100 (option)	Temperaturtransmitter (option)
Omgivnings temperatur	FMX 167, ytterdiam. 22 och 42 mm: -10 · +70 °C (mätmediets temp.) FMX 167, ytterdiam. 29 mm: 0 · +50°C (mätmediets temp.)	-40 · +85 °C
Lagringstemperatur	-40 · +80 °C	-40 · +100 °C
Skyddsform	IP68, varaktigt hermetiskt tät. Styrskåp (option): IP66/IP67	IP00, daggbildning tillåten Vid inbyggnad i styrskåp: IP66/IP67
Elektromagnetisk tolerans	Störningsalstring enligt EN 61326, resurs klass B, interferenstålighet enligt 61326 bilaga A (industriområde). Max avvikelse < 0,5 %	Störningsalstring enligt EN 61326 , resurs Klass B, interferenstålighet enligt EN 61326 bilaga A (Industriområde).
Överspänningsskydd	Inbyggt överspänningsskydd enligt EN 61000-4-5 ≤1,2 kV, i förekommande fall externt utförande	Överspänningsskydd utförs externt i förekommande fall.

Processförutsättningar

	FMX 167 + Pt 100 (option)	Temperaturtransmitter (option)
Mätmedietemperatur	FMX 167, ytterdiam. 22 och 42 mm: -10 · +70 °C FMX 167, ytterdiam. 29 mm: 0 · +50 °C	-40 · +85°C (omgivningstemperatur) Temperaturtransmittern skall monteras utanför mätmediet
Mätmedietemp.gränser	FMX 167, ytterdiam. 22 och 42 mm: -20 · +70 °C FMX 167, ytterdiam. 29 mm: 0 · +50 °C (I detta temperaturområde får FMX 167 användas. Specifikation för ex.vis mät- noggrannhet kan då överskridas.	

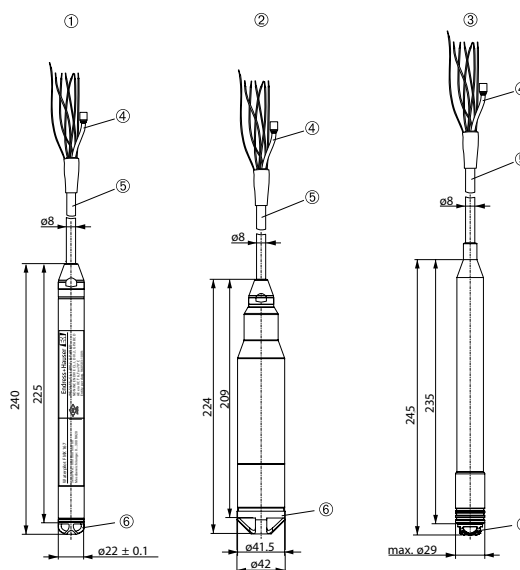
Konstruktion / måttuppgifter

Mått nivågivare FMX 167

Varianter:

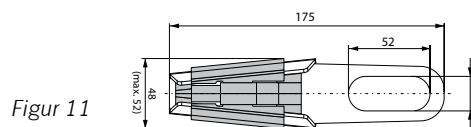
1. FMX 167 variant A eller D enligt pos. 30 "Givare" sid.15.
2. FMX 167 variant B enligt pos. 30 Givare sid. 15.
3. FMX 167 variant C enligt pos. 30 Givare sid.15.
4. Tryckutjämnings slang
5. Kabel
6. Skyddslock

Figur 10



Mått ändstycke

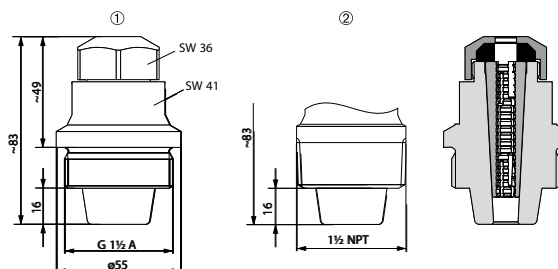
Ändstycke, variant 2 enligt pos. 20 Anslutningar sid. 15.



Figur 11

Mått kabelgenomföring

1. Kabelgenomföring / skruv G 1½", variant 3 enligt pos. 20 Anslutningar sid. 15.
2. Kabelgenomföring / skruv 1½", variant 4 enligt pos. 20 Anslutningar sid. 15.

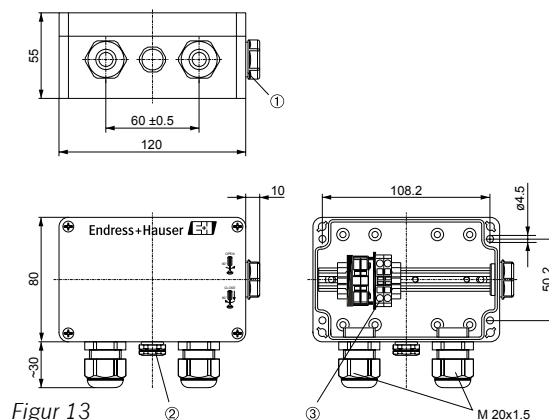


Figur 12

Mått kopplingsdosa med filter

Variant 3, 4 eller 5 enligt pos. 70 Tillval" sid. 15.

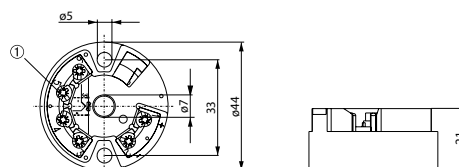
1. Blindpropp M20 x 1,5
2. Gore-Tex® filter
3. Klämmor för 0,08 - 2,5 mm².



Figur 13

Mått temperatursmittter TMT 181 (4-20 mA)

Variant 5 enligt pos. 70 Tillval" sid. 15.
Temperatursmitttern kan användas både i EX-fri-och i EEx nA-miljö.



Figur 14



Viktuppgifter	Nivågivare, ytterdiameter 22 mm	290 g
	Nivågivare, ytterdiameter 42 mm	1150 g
	Nivågivare, ytterdiameter 29 mm	340 g
	Kabel PE	52 g/m
	Kabel FEP	108 g/m
	Ändstycke	170 g
	Kabel - montageskruv G 1½"	770 g
	Kabel - montageskruv 1½" NPT	724 g
	Kopplingsdosa	235 g
	Temperaturtransmitter	40 g
	Extra vikt	300 g

Material- specifikation	Nivågivare, ytterdiameter 22 mm:	1.4435 (AISI 316L)
	Nivågivare, ytterdiameter 42 mm:	1.4435 (AISI 316L)
	Nivågivare, ytterdiameter 29 mm:	1.4435 (AISI 316L)
	- Givarhylsa	PPS (polypenylensulfid)
	- Krympslang/ överdrag:	Polyelofin.
		Ingen metall kommer i beröring med processmediet.
	Processkeramik:	Al2O3 Aluminium-oxid-keramik
	Tätning (innanför):	EPDM eller Viton
	Skyddhölje:-	PE-HD för FMX 167 ytterdiameter 22 och 29mm PFA (perfluorkoxy) för FMX 167 ytterdiameter 42 mm.
	Dragkabelisolering:	Alternativt PE-LD eller FEP. Se vidare under "Dragkabel"
	Ändstycke:	1.4404 (AISI 316L) och glasförstärkt PA (polyamid)
	Dragkabel-montageskruv G 1½":	1.4301 (AISI 304)
	Dragkabel-montageskruv 1½" NPT:	1.4301 (AISI 304)
	Kopplingsdosa:	PC (polycarbonat)
	Temperaturtransmitter:	Hus av PC (polycarbonat)

Kabelspecifikation

<i>Dragkabelkabel PE</i>	Nötningsbeständig dragkabel med avlastningstråd av Dynema, avskärmad med aluminiumfolie, isolerad med polyeten (PE), svart, tvinnad kopparledare. Tryckutjämnings slang med teflonfilter.
<i>Dragkabel FEP</i>	Nötningsbeständig dragkabel, avskärmad med förzinkat ståltrådsnät, isolerad med perfluoretylenpropylen (FEP), svart, tvinnad kopparledare. Tryckutjämnings slang med teflonfilter.
<i>Tvärsnitt dragkabel PE och FEP</i>	Ytterdiameter 8,0 mm +/- 0,25 mm. FMX 167: 3 x 0,227 mm ² + tryckutjämnings slang med teflonfilter. FMX 167 med PT 100 (option): 7 x 0,227 mm ² + tryckutjämnings slang med teflonfilter Tryckutjämnings slang med teflonfilter, ytterdiameter 2,5 mm, innerdiameter 1,5 mm.
<i>Kabelmotstånd dragkabel PE, FEP</i>	Kabelmotstånd per ledare: ≤ 0,09 Ω/m
<i>Längd dragkabel PE och FEP</i>	Läs även på sid. 6 "Motstånd" Vid montage av mätinstrumentet i explosionsfarligt område tillkommer beaktande även av motsvarande nationella normer och regler såväl som säkerhetsanvisningar (XAs) och installation, se även under avsnittet Dokumentatin, sidan 20.
<i>Övriga tekniska data dragkabel PE och FEP</i>	Minimal böjningsradie: 120 mm Dragstyrka: Max 950N Kabel - utdragskraft: ≥ 450 N (kabeln kan dras ut ur givaren med en dragkraft ≥ 450 N) UV-beständig PE: Lämpad för dricksvatten
Fastsättningsklämmor	Tre klämmor är standard i kopplingsdosan. Block med fyra klämmor finns som tillbehör, se sid. 16



Certifikat och godkännanden

CE	Instrumentet uppfyller lagenliga krav i tillämpliga EG-riktlinjer
EX-certifikat	<p>ATEX II 2G EEx ia IIC T6 (uteslutande för FMX 167 utan Pt 100)</p> <p>ATEX II 3G EEx nA II T6</p> <p>FM: IS, klass 1, division 1, grupp A-D (endast för FMX 167 utan Pt 100)</p> <p>CSA: IS, klass 1, division 1, grupp A-D (endast för FMX 167 utan Pt 100)</p> <p>FMX 167 med ytterdiameter 22 mm är endast avsedd för FKM- vitonpackning vid installation i explosionsfarligt område.</p> <p>Alla relevanta data för explosionsskydd finns i separata EX-doku- ment, som översändes på begäran.</p> <p>EX-dokument medföljer standard alla Ex-instrument se även under avsnittet Dokumentatin, sidan 20.</p>
Godkännande för dricksvatten (för FMX 167 ytterdiam. 22mm)	<p>KTW-utlåtande</p> <p>NSF 61--godkännande</p> <p>ACS-godkännande</p>
Skeppsbyggnadsgodkännande	<p>GL-godkännande</p> <p>ABS-godkännande</p>
Externa normer och riktlinjer	<p>DIN EN 60770 (IEC 60770). Mätomformare för styrning och reglering av industriella system för processteknik. Del 1: Metod för utvärdering av drifts förhållande.</p> <p>DIN 16086: Elektriska tryckmätinstrument, tryckupptagare, tryckmätomfor- mare, tryckmätinstrument. Begrepp, uppgifter i datablad.</p> <p>EN 61326: Elektriska drivmedel för ledarteknik och laborationsändamål.</p>
Registrerat varumärke	GORE-TEX®: Av W.L. Gore & Associate, Inc., USA registrerat varumärke.

Beställningsdata FMX 167

10	Godkännande			
	A	Varianter för användning i EX-fria zoner		
	B	ATEX II 2G EEx ia IIC T6		
	C	ATEX II 3G EEx nA II T6		
	S	FM IS, Klass 1, Division 1, Grupp A-D		
	E	CSA IS, Klass 1, Division 1, Grupp A-D		
	F	CSA Allmänna ändamål		
20	Anslutningar			
	1	Givarkabel		
	2	Ändklamma		
	3	Kabelmontageskruv G 11/2, AISI 304		
	4	Kabelmontageskruv NPT 11/2, AISI 304		
30	Givarrör			
	A	Ytterdiameter 22mm, AISI 316L		
	B	Ytterdiameter 42mm, AISI 316L		
	C	Ytterdiameter 29mm, AISI 316L med krympslang PPS/ Polyolefin för användning i saltvatten		
	D	Ytterdiameter 22mm, AISI 316L + dricksvattengodkännande KTW/NSF/ACS. (endast med EPDM-tätning och PE-givarkabel)		
40		Mätområde	Mätområde	Max.överlast
	BA	0-0,1 bar	MA 0-1mvp	5 bar
	BB	0-0,2 bar	MB 0-2mvp	5 bar
	BC	0-0,4 bar	MC 0-4mvp	7 bar
	BD	0-0,6 bar	MD 0-6mvp	10 bar
	BE	0-1,0 bar	ME 0-10mvp	10 bar
	BF	0-2,0 bar	MF 0-20mvp	18 bar
	BG	0-4,0 bar	MG 0-40mvp	25 bar
	BH	0-10,0 bar	MH 0-100mvp	40 bar
	BK	0-20,0 bar	MK 0-200mvp	40 bar
	PA	0-1,5 psi	FA 0-3 ftyp	73 psi
	PB	0-3,0 psi	FB 0-6 ftyp	73 psi
	PC	0-6,0 psi	FC 0-15 ftyp	101 psi
	PD	0-10,0 psi	FD 0-20 ftyp	145 psi
	PE	0-15,0 psi	FE 0-30 ftyp	145 psi
	PF	0-30,0 psi	FF 0-60 ftyp	261 psi
	PG	0-60,0 psi	FG 1-150 ftyp	362 psi
	PH	0-150,0 psi	FH 0-300 ftyp	580 psi
	PK	0-300,0 psi	FK 0-600 ftyp	580 psi
	VV	Inställt enl.kundspecifikation från 0-(max.mätområde), enhet		
50	Givartätning			
	1	FKM Viton		
	2	EPDM		
60	Givarkabel			
	A	...m, kapbar, PE		
	B	10 m, kapbar, PE		
	C	20 m, kapbar, PE		
	E	30 ft, kapbar, PE		
	F	60 ft, kapbar, PE		
	G	... ft, kapbar, PE		
	i	... m, kapbar FEP		
	K	10 m, kapbar FEP		
	L	20 m, kapbar FEP		
	M	30 ft, kapbar FEP		
	N	60 ft, kapbar FEP		
	P	... ft, kapbar FEP		
70	Tillval			
	7	Grundutförande		
	S	GL / ABS Skeppsbyggnadsutförande		
	1	Pt 100, 4-ledare		
	3	Kopplingsdosa IP66 / 67		
	4	Kopplingsdosa IP66 / 67+ Pt 100, 4-ledare		

Tillbehör

Ändstycke

För enkelt montage av FMX 167.

Material: 1,4404 (AISI 316L) och glasförstärkt polyamid.

Best.nr 52006151

Kopplingsdosa

Kopplingsdosa IP66/67 med Gore-Tex filter inkl. 3 inbyggda klammer. I kopplingsdosan finns också plats för inbyggnad av temperaturtransmittern (Best.nr 52008794) eller för 4 ytterligare klammer (Best.nr 52008938). Se även sidan 11.

Kopplingsdosa IP66/67: Best.nr 52006152.

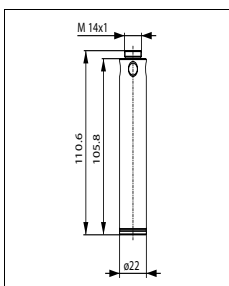
Tillsatsvikt (för FMX 167 Ø. 22 och 29 mm).

För att förhindra rörelser i sidled, som kan leda till mätfel, eller för att lättare kunna sänka ned givare i ett monteringsrör kan givaren förses med en tillsatsvikt. Man kan montera samman flera vikter med varandra. Tillsatsvikten skruvas direkt på givaren. Givare FMX 167 med ytterdiameter 29 mm kan maximalt förses med 5 vikter.

Material: 1.4435 (AISI 316L)

Vikt: 300 gram.

Best.nr 52006153



Temperaturtransmitter

Tvåledars temperaturtransmitter, inställd för ett mätområde av -20 - + 80°C. Tänk på att Pt 100-motståndstermometern har ett temperaturområde på -10 - + 70°C. Se även sidan 11.

Best.nr 52008794.

Dragkabel - montageskruv

För ett enkelt montage av FMX 167 och för att enkelt tillsluta montageöppningen finns montageskruvar. Se även sidan 11.

Material: 1.4301 (AISI 304)

Best.nr för montageskruv med gänga 11/2 A: 52008264

Best.nr för montageskruv med gänga 11/2 NPT: 52009311

Klammer

4-klammersblock avsett för kopplingsdosa till FMX 167. Ledararea 0,08 – 2,5 mm².

Best.nr 52008938

Testadapter (för FMX 167 Ø 22 och 29 mm)

För ett enkelt funktionstest av nivåmätare finns som tillbehör en testadapter.

Tänk på maximalt tryck för tryckluftsslang och maximal överspänning. Se sidan XX.

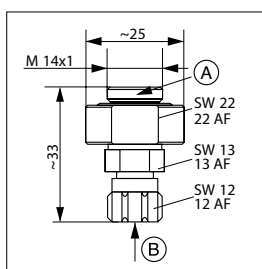
Maximalt tryck för den medlevererade snabbförskruvningen: 10 bar

Material – adapter: 1.4301 (AISI 304)

Material snabbförskruvning: Eloxerad aluminium.

Vikt: 39g

Best.nr 52011868



A. Anslutning passande för nivåmätare FMX 167

B. Anslutning av tryckluftsslang, innerdiameter på snabbförskruvningen är 4 mm



Dokumentation

Användningsområde	Tryckmätningsteknik: FA004P / 00 / de Registreringsteknik: FA014R / 09 / de Systemkomponenter: FA016K / 09 / de
Teknisk information	Temperaturtransmitter iTemp PCP TMT 181: TI070R / 09 / de
Driftsanvisningar	Waterpilot FMX 167: BA231P / 00 / de
Säkerhetsanvisningar	ATEX II 2G EEx ia IIC T6: XA131P / 00 / a3 ATEX II 3G Eex nA II T6: XA132P / 00 / a3
Installations-/kontroll- ritningar	FM IS Klass 1, Division 1, Grupp A-D: ZD063P / 00 / en CSA IS Klass 1, Division 1, Grupp A-D: ZD064P / 00 / en
Dricksvattengodkännande	SD126P / 00 / a3
