

Topas PMK & PMKF/S

■ Kallvattenmätare av torrlöpande flerstrålig vinghjulstyp med tilläggsmoduler

Applikationer

Det unika aquaconcept® med sin modulära konstruktion möjliggör en mängd mätapplikationer. Detta innovativa system erbjuder alla typer av vattenmätning anslutet ända till integration i styr- och övervakningssystem.

aquaconcept®



Egenskaper

- Systemmoduler för uppdatering av mätare för dricksvatten
- Förberedd för framtida vattenövervakningssystem
- Slitstarka mätare med hög noggrannhet och dokumenterad lång livslängd
- Tillförlitlig Schweizisk precision
- Inbyggt interface för systemmoduler

Styrkor

- Innovativ teknologi från en enda tillverkare
- Enkel och användarvänlig konstruktion
- Markant ökat värde med noggrann flödesmätning
- Låga lagerkostnader p.g.a. dess flexibilitet



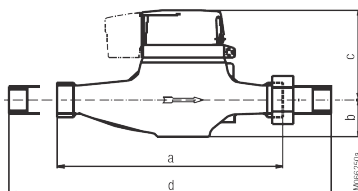
Produktutbud

PMK-aquabasic



- Torrlöpande flerstrålig vinghjulsmätare
- Mätområde enligt OIML R 49
- Noggrannhet: $\pm 2\%$ i övre mätområdet
- $Q_2 \leq Q < Q_4$ samt $\pm 5\%$ i undre mätområdet $Q_1 < Q < Q_2$
- För horisontell installation
- Mässingshus med gängade anslutningar
- Nominellt tryck PN 16
- Maxtemperatur $+40\text{ }^\circ\text{C}$
- IP 66 (eller IP 68)
- Internt interface för systemmoduler

Nominell diameter	DN	mm tum	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2
Standard		Art.nr.	92503	92505	92511	92517	92520	92526
IP 68		Art.nr.	-	93688	93689	93690	93691	93692
med dränering		Art.nr.	-	92509	92515	-	-	-
Överlastflöde	Q4	m ³ /h	3	5	7,9	12,5	20	31
Kontinuerligt flöde	Q3	m³/h	2,5	4	6,3	10	16	25
Transitionellt flöde	Q2	m ³ /h	0,032	0,04	0,063	0,1	0,16	0,25
Minflöde	Q1	m ³ /h	0,02	0,025	0,039	0,063	0,1	0,156
Ungefärligt startflöde		m ³ /h	0,008	0,008	0,022	0,022	0,045	0,045
Max tryckfall vid Q3		bar	0,3	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6
Flöde vid $\Delta p = 1\text{ bar}$	Q	m ³ /h	4,5	5,2	9,5	12,7	25,6	32,5
Mätområde			R125	R160	R160	R160	R160	R160
Minsta mätbara volym		liter	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mätkapacitet		m ³	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Gängstorlek		tum	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 3/8
Kopplingsstorlek		tum	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Mätusfinish			lackerad					
Vikt utan kopplingar		~ kg	1,4	1,6	2,4	2,7	5,4	6,7



a	165	220 ¹⁾	260	260	300	300
b	35,5	36,5	40	40	60	62
c	79	88	96	96	106	113
d	259	314	374	374	440	460

1) Finns även i bygglängd 190 mm (d = 185) art.nr. 92504

Tryckfallsdiagram

Se sid 8.

Certifieringar

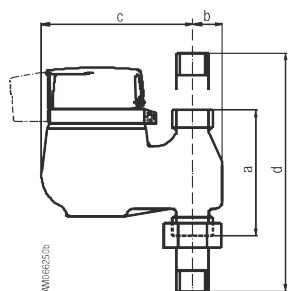
MID SVGW

PMKF-aquabasic (nedåtgående flöde) / PMKS-aquabasic (uppåtgående flöde)



- Torrlöpande flerstrålig vinghjulsmätare
- Mätområde enligt OIML R 49
- Noggrannhet: $\pm 2\%$ i övre mätområdet
- $Q_2 \leq Q < Q_4$ samt $\pm 5\%$ i undre mätområdet $Q_1 < Q < Q_2$
- För vertikal installation (PMKF nedåtgående, PMKS uppåtgående flöde)
- Mässingshus med gängade anslutningar
- Nominellt tryck PN 16
- Maxtemperatur $+40\text{ °C}$
- IP 66 (eller IP 68)
- Internt interface för systemmoduler

Nominell diameter	DN	mm tum	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2
Standard	PMKF	Art.nr.	92507	92513	92518	92521
	PMKS	Art.nr.	92508	92514	92519	92522
Överlastflöde	Q4	m ³ /h	5	7,9	12,5	20
Kontinuerligt flöde	Q3	m³/h	4	6,3	10	16
Transitionellt flöde	Q2	m ³ /h	0,04	0,063	0,1	0,16
Minflöde	Q1	m ³ /h	0,025	0,039	0,063	0,1
Ungefärligt startflöde		m ³ /h	0,014	0,022	0,022	0,045
Max tryckfall vid Q3	PMKF	bar	0,5	0,5	0,9	0,5
Max tryckfall vid Q3	PMKS	bar	0,5	0,4	0,5	0,6
Flöde vid $\Delta p = 1\text{bar}$	PMKF	m ³ /h	5,4	8,6	10,3	22,2
Flöde vid $\Delta p = 1\text{bar}$	PMKS	m ³ /h	6,0	9,7	13,6	20,8
Mätområde			R160	R160	R160	R100
Minsta mätbara volym		liter	0,1	0,1	0,1	0,1
Mätkapacitet		m ³	100 000	100 000	100 000	100 000
Gängstorlek		tum	1	1 1/4	1 1/2	2
Kopplingsstorlek		tum	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Mätusfinish			lackerad			
Vikt utan kopplingar		~ kg	1,6	2,4	2,7	5,4



	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2
a	105	150	150	150
b	25	30	30	54
c	126	148	148	198
d	199	264	264	340

Tryckfallsdiagram

Se sid 9.

Certifieringar

MID SVGW

Systemmoduler

aquadata M-bus

aquadata® M-Bus-modulen har en M-busutgång och en pulsutgång, för aktivering av kontrollutrustning, datakommunikation och batchningsutrustning. Modulen har ett internt batteri som backup om matningen via M-bus fallerar.



aquadata M-bus	Art.nr. 80517
Pulsvärde	1 liter*; inställbart 1 till 1 000 liter
Matning	Max. 1,5 mA (standardlast)
Internt batteri	3 V Li, 6 + 4 års reservkraft
Pulsutgång	Transistor, S0 enligt DIN 43864
Baklängesflödesövervakning	Ja, med kompensation
Max kopplingskapacitet	27 VDC, 27 mA
Pulslängd	50 ms
Datainterface	M-Bus enl. EN 13757 (EN 1434-3), 300/2400 baud
Adress	Primär adress 0-250 / sekundär adress 8-tecken enligt tillverkarens ID
M-bus-telegram 1 (FCB:0)	Aktuell mätarställning, debiteringsdatum, kommande debiteringsdatum, summering vid debiteringsdatum, ID-nummer
M-bus-telegram 2 (FCB:1)	Som telegram 1 men även 12 tidigare månader
Protokoll	Produktionsnummer, medium, pulsvärde, primär M-bus-adress, mätarställning, datum, tid, debiteringsdatum, mätarställning på debiteringsdatum
Mätaravläsning	0 m ³ ; format: 00000,000 m ³ ; friprogrammerbart
Medium	vatten*, kallvatten, varmvatten - friprogrammerbart
Debiteringsdatum	31/12 - friprogrammerbart
Parametriseringsmjukvara	AMBUS® WIN
Kapslingsklass	IP 68
Omgivande temperatur i drift	0...50 °C
Omgivande temperatur i lager	-20...60 °C
Omgivande fuktighet	Max. 98% relativ fuktighet, kondens tillåten
Kabellängd	1,5 m, fast ansluten 4 x 0,14 mm ² med kabelstift
Stiftanslutningar	M-Bus: svart/vit Puls: brun (+) / blå (-)

*) Fabriksinställning

aquaonline / aquaonline CS

aquaonline® är moduler som läser aktuell mätarställning, ID-nummer, nominell storlek och serienummer. Används för avläsning och kalibrering med AMBILL® pocket och en dator eller PDA. (se AMBILL® dokumentation)



aquaonline	Art.nr. 80112
Avläsning	Med aquaoci® optiskt öga, direkt på mätaren eller via aquainfo® montagekit med 2-trådsanslutning, telefonkabel U72 0,5 mm, max 25 m / 0,8 mm, max 100 m
Interface	IEC 62056-21 (IEC 1107)
Kapslingsklass	IP 66
Matning	aquaoci® optiskt öga med utbytbart batteri
Omgivande temperatur i drift	0...50 °C
Omgivande temperatur i lager	-20...70 °C
Omgivande fuktighet	Max. 98% relativ fuktighet

aquaonline CS

Se engelsk dokumentation för mer info



aquapuls / aquapuls Namur

aquapuls® systemmodul skickar pulser för styrning, fjärravläsning och batchningsutrustning.



aquapuls	
Pulsvärde 1 liter/puls	Art.nr. 80113
Pulsvärde 100 liter/puls	Art.nr. 80115
Matning	internt batteri
Batteritid	MnO ₂ /Li 3 V batteri >15 år
Pulslängd	1 liter = 50 ms / 100 liter = 5 s
Max kopplingskapacitet	48 VDC, 220 mA
Baklängesflödesövervakning	Ja, med kompensering
Kapslingsklass	IP 68
Omgivande temperatur i drift	0...50 °C
Omgivande temperatur i lager	-20...60 °C
Omgivande fuktighet	Max. 98% relativ fuktighet, kondens tillåten
Kabellängd	1,5 m

aquapuls Namur	
Pulsvärde 1 liter/puls	Art.nr. 80117
Pulsvärde 100 liter/puls	Art.nr. 80119
Matning	NAMUR DIN 19234
Pulslängd	50 ms
Max kopplingskapacitet	27 VDC, 27 mA
Baklängesflödesövervakning	Ja, med kompensering
Användbar för S0-interface	Enl. DIN 43864
Kapslingsklass	IP 68
Omgivande temperatur i drift	0...50 °C
Omgivande temperatur i lager	-20...70 °C
Omgivande fuktighet	Max. 98% relativ fuktighet, kondens tillåten
Kabellängd	1,5 m

aquatarif

aquatarif® systemmodul lagrar förbrukning och motsvarande värden förra året, toppar, föregående 400 dagar och 15 månader samt feltider och läckage.



aquatarif
Se engelsk dokumentation för mer info

aquainfo / aquainfo CS

aquainfo® montageutrustning passar aquaonline och gasdata för fjärravläsning och lokal avläsning. aquainfo® CS montageutrustning passar aquatarif och aquaonline CS för fjärravläsning och lokal avläsning av CS interface.

aquatarif

Se engelsk dokumentation för mer info



aquaoci



aquaoci® optiskt öga tillsammans med en PDA används för optisk och galvanisk avläsning av enheter enligt IEC 62056-21 (IEC 1107). Extern matning krävs för galvaniska avläsningar.

Optiskt huvud

- Art.nr. 80152

Plugg för optiskt huvud

- Se separat lista

aquaoci 9600



aquaoci® optiskt öga används för avläsning av enheter med optisk anslutning EN 61107 enligt IEC 62056-21 (IEC 1107).

Optiskt huvud

- Art.nr. 80153

Plugg för optiskt huvud

- Se separat lista

K01 - Blue



Avläsningsenheten K01-Blue omvandlar optiska signaler enligt IEC 62 056-21 (IEC 1107) till Bluetooth-signaler, som kan läsas trådlöst av en PDA/PC med Bluetooth-anslutning. Den har även CS/CL-interface.

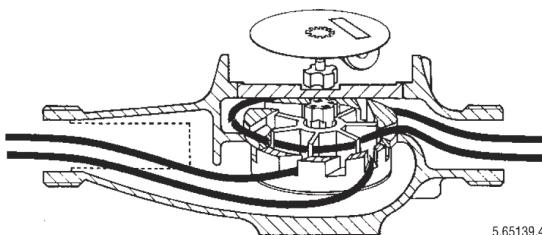
Avläsningsenhet (inkl. laddare)

- Art.nr. 80249

Konstruktion

aquabasic® tappvattenmätare är centrum i den modulära princip kallad aquaconcept®. Det helt nya rullräkneverket är nyckeln till alla system-moduler.

- aquabasic® utgörs av torrlöpande flerstråliga vinghjuls-mätare. Denna mätartyp har dokumenterat lång mätstabilitet och livslängd och är okänslig för turbulens i flödet.
- Vinghjulet lagras på bägge sidor av glaslager (DN 15-32). Detta gör det möjligt för dem att rotera på en tunn film av vatten inne i kapslingen och låter vinghjulet rotera lätt och noggrant för maximal långtidsstabilitet.
- Givardelen (den vattenfyllda) är helt separerad från rullräkneverket. Vinghjulets rotationer överförs genom täta packningar av en magnetisk koppling.
- Justerskruv för kalibrering av mätaren är placerad inuti mätarna (DN 15-32) så inga ofrivilliga eller otillåtna manipulationer kan göras.
- Mätuset är under vacuum och skyddas av ett yttre, stöttåligt hölje.
- Rullräkneverket visar vattenförbrukning i m³ med även det minsta flöde synligt.



5.65139.4

Montageanvisning

Rördragning

Se till att mätare och tillbehör enkelt kan nås för avläsning och underhåll. Mätare skall monteras med rullräkneverk horisontellt. Rör måste vara utformade så att mätare alltid är vattenfyllda vid användning, utan luftbubblor. aquabasic® mätare kräver ingen raksträcka innan eller efter.

Installation av mätare och tillbehör

Flödesmätare dimensioneras efter flöden och rördimensionen måste anpassas efter mätaren vid behov. Mätartyp och tillbehör väljs efter en rad kriterier såsom:

- Flöde
- Vattentryck
- Vätsketemperatur och omgivande temperatur

I byggnader där minusgrader kan förväntas (såsom fritidshus) måste aquabasic® mätare med dränering väljas och dräneras innan vintertid inleds.

Projektering och anläggningskonstruktion

Riktlinjer för val av vattenmätare

Anslutningar och tillbehör enligt SVGW W3d 2000:

Applikation	Flöde per anslutning		Antal mätare per anslutning	Rördimension
	l/s	l/min	antal	tum
Handfat, tvättställ, bidéer, tvättrännor, toaletter	0,1	6	1	1/2
Diskbänkar, skolhandfat, hårtvätt i frisersalonger, diskmaskiner, varmvattenberedare	0,2	12	2	1/2
Duschar med typiska flödes hastigheter, varmvattenberedare	0,3	18	3	1/2
Stora diskhoar, stående försäljningsställen, vägguttag, kranar i badkar, tvättmaskiner upp till 6 kg belastning, gasdrivna varmvattenberedare	0,4	24	4	1/2
Utomhuskranar för trädgård och garage	0,5	30	5	3/4
Anslutning 3/4" för: Diskbänk i stort kök, öppet badkar, duschar	0,8	48	8	3/4

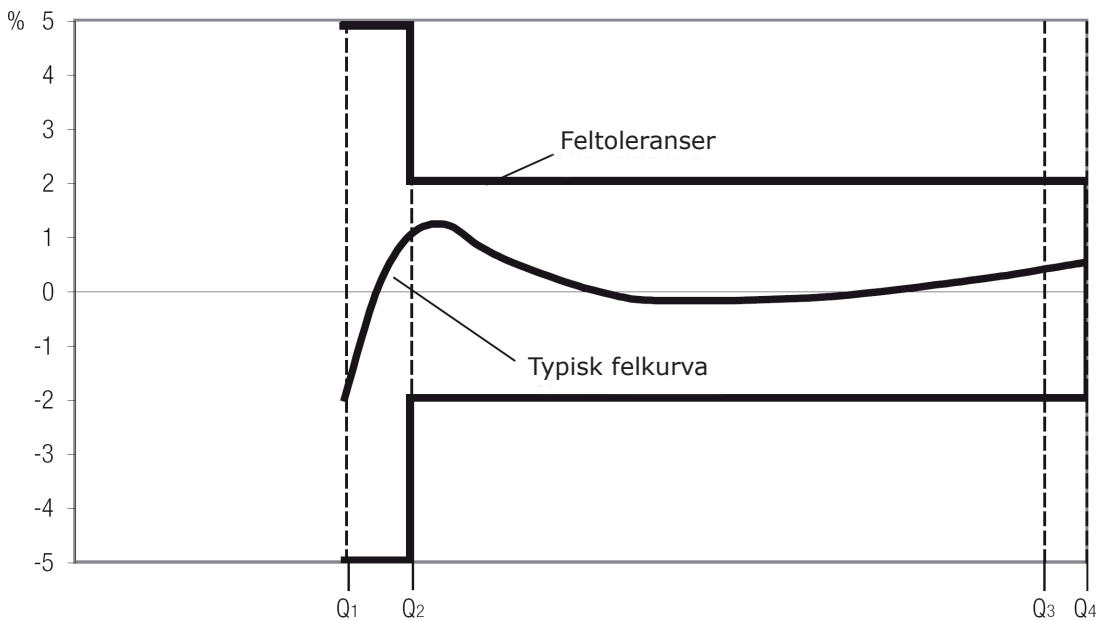
Riktlinjer för val av mätarstorlek

Standardinstallationer Bostäder Största tappställe 5 laster					Specialinstallationer Toppvärden Största tappställe 8 laster				Special... för vatten...				
l/s	l/min	m ³ /h	Brukare	Laster	Brukare	Laster		Brukare	Laster	m ³ /h	l/min	l/s	
10	500	30	220	4400	112	2250				30	500	10	
5	300	20	110	2200	59	1180	DN 50			20	400	5	
4	200	10	40	750	22	430	DN 40			10	300	4	
3	100	7	18	375	11	230	DN 32			7	200	3	
2	50	5	7	150	4	78	DN 25			5	100	2	
1	30	4	1	28	-	10	DN 20			4	50	1	
0.5		3					DN 15			3	30	0.5	
		2								2			

Noggrannhet och metrologisk klass 2

Enligt OIML R 49

Mätförutsättningar: Rent vatten vid +20 °C

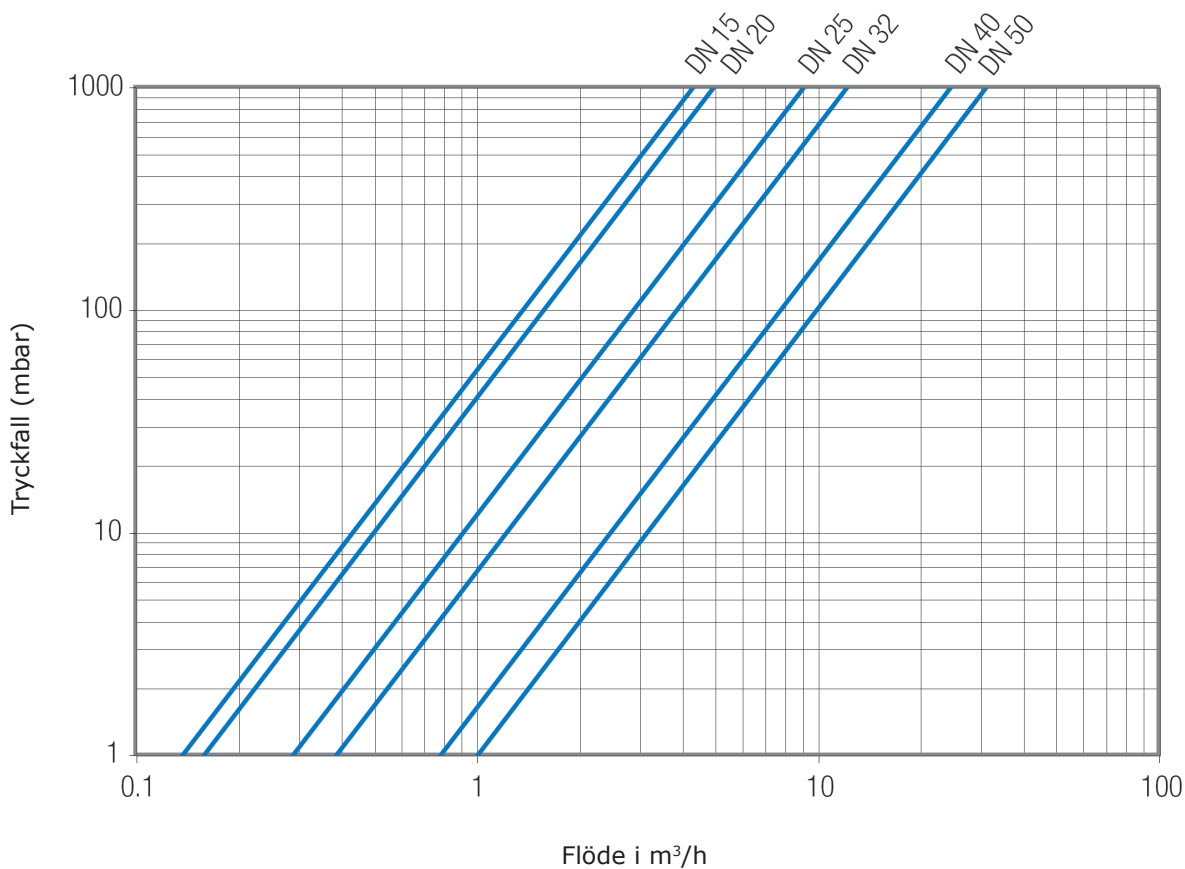


$Q_1 < Q < Q_2$ under mätområdet

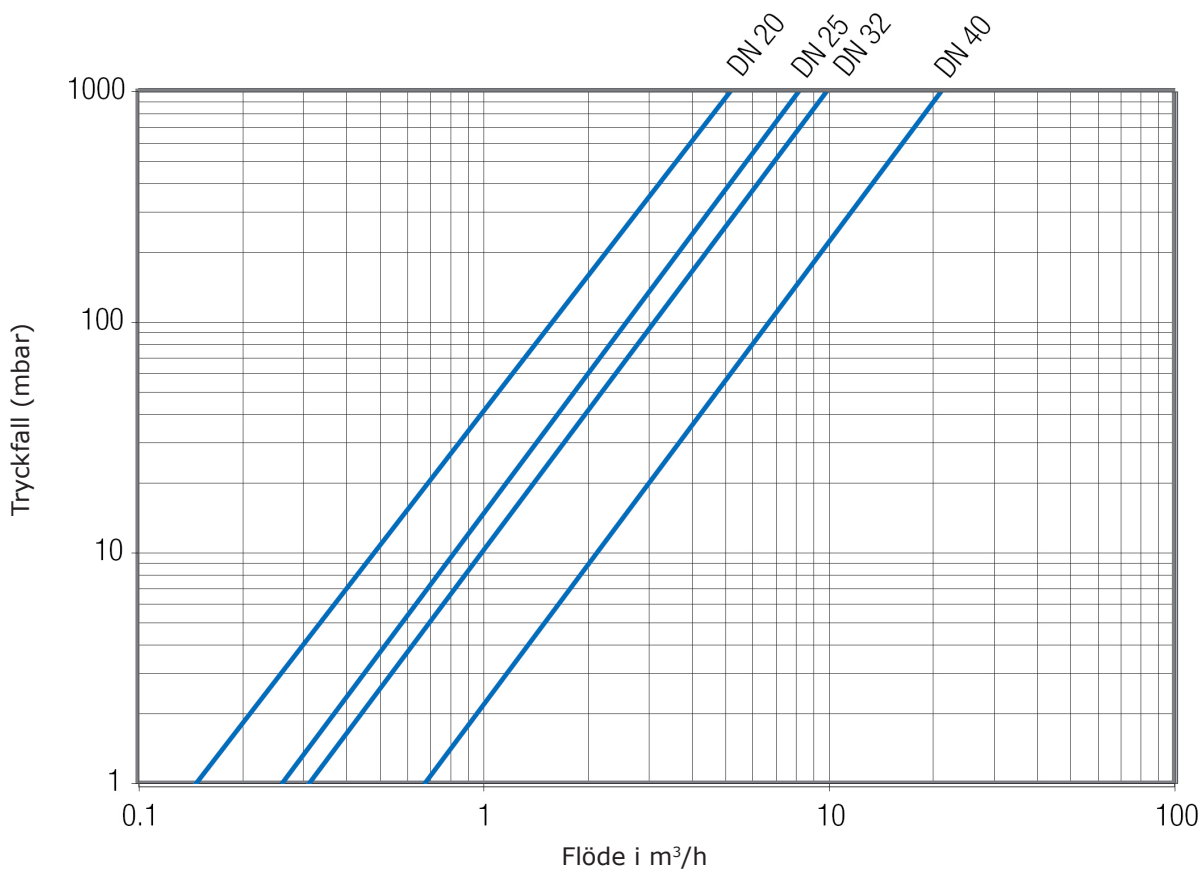
$Q_2 \leq Q < Q_4$ övre mätområdet

Tryckfallskurvor

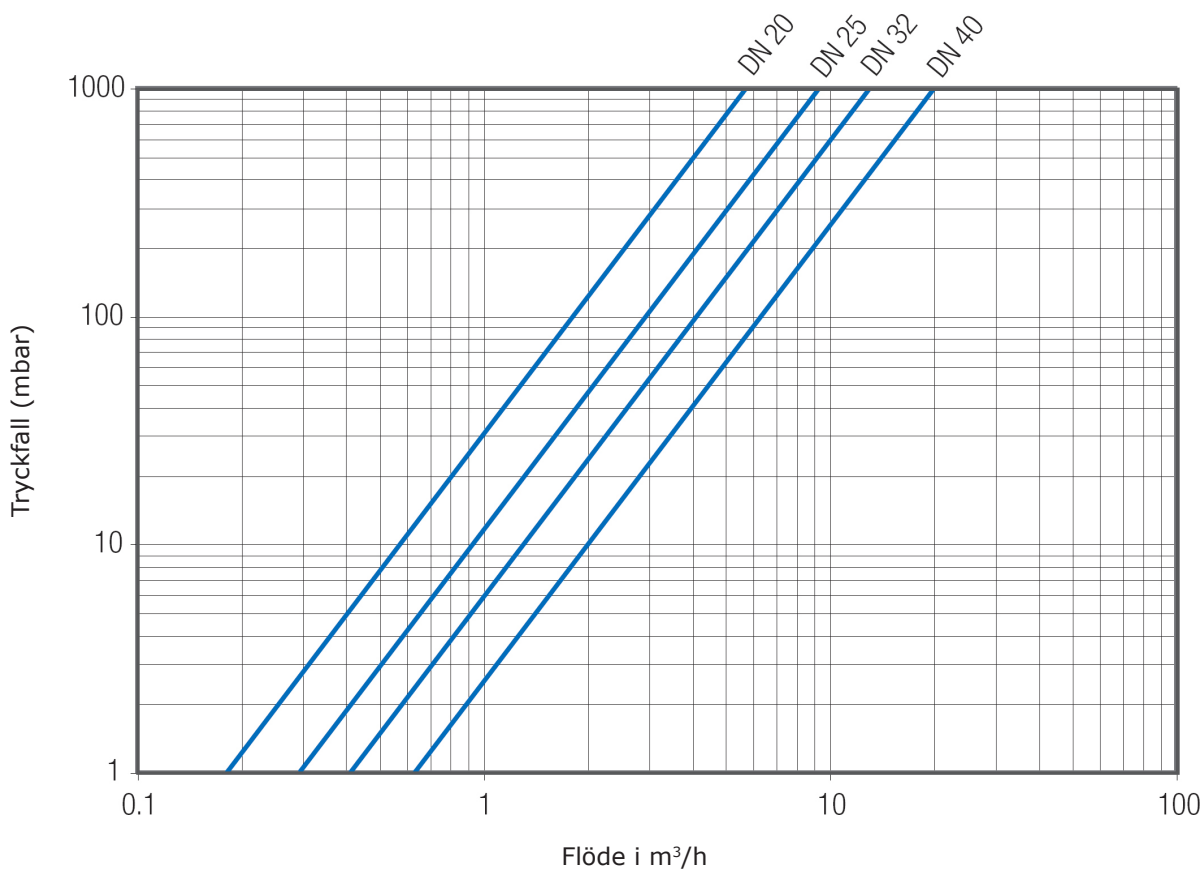
aquabasic PMK



aquabasic PMKF



aquabasic PMKS



Anteckningar:

■ Om Ambiductor

Ambiductor arbetar inom följande områden:

Energimätare

Kompakta mätare och integreringsverk för bostäder, kommersiell och industriell mätning, kyla, solenergi m.m.

Vattenmätare

Alla storlekar, alla typer, alla applikationer.

Oljemätare och mätare för industriella vätskor

Mätning av oljeflöde med ringkolvmätare med möjlig fjärravläsning. Även marint bruk.

Individuell mätning och debitering (IMD)

Mätning och debitering av energi och vatten i lägenheter spar pengar åt de boende, fastighetsägaren och hjälper miljön.

Smart metering och mätinsamlingsutrustning

Allt för fjärravläsning via trådlös/trådbunden M-bus och andra protokoll.

Disclaimer!

"If there is any inconsistency between this version and the document in it's original language, the original document will prevail."

Ambiductor är ett kunskapsföretag med mångårig erfarenhet av mätteknik, olja, automation, fjärravläsning och fördelningsmätning. Vår styrka är vårt breda utbud med möjlighet att lösa alla tänkbara applikationer.

Vi utför entreprenader inom IMD och hjälper till med projektering av samtliga produkter och system.

Läs om våra produkter på www.ambiductor.se med dokumentation, bilder och information. Bland våra leverantörer kan man hitta **Aquametro** (mätare), **Axis Industries** (mätare) och **BKAB** (IMD).

Ambiductor AB

Flow & Energy Analysis Systems

Armévägen 61-63
S-187 64 TÄBY
Sweden

+46 (0)8 501 676 76
info@ambiductor.se
www.ambiductor.se