

HYDRUS 2.0

ULTRALJUDSMÄTARE

DIEHL
Metering



TILLÄMPNING

HYDRUS 2.0 är en statisk ultraljudsbaserad vattenmätare som lämpar sig för alla typer av kall- och varmvattenförsörjning i bostäder och möjliggör tillförlitliga, långsiktigt stabila mätningar under krävande förhållanden (enheten mäter inte luftbubblor och är okänslig för sedimentering). Enheten har utvecklats inom ramen för MID-bestämmelserna, uppfyller EU:s övriga föreskrifter och har erhållit en rad hygiencertifieringar (KTW/W270, ACS, WRAS med flera). Den integrerade kommunikationsfunktionen stöder fjärravläsning av mätdata, dels av personal till fots eller i fordon (eller genom passiv avläsningsutrustning i fordon), dels via fasta nätverk (uppgradering kräver inget arbete på plats). Tillsammans med Diehl Meterings fasta nätverkssystem IZAR, som har exceptionellt bra täckning, erhålls ett finkornigt och aktuellt dataflöde. På så sätt skapas en infrastruktur där responstiden är minimal och fel kan åtgärdas omedelbart.

FUNKTIONER

- ▶ DN 15 till 50
- ▶ MID-godkänd med dynamiskt område upp till R 800
- ▶ IP 68 lämplig för utomhusinstallationer
- ▶ Integrerad radiokommunikation baserad på Open Metering-telegram (OMS Generation 3 eller 4, profil B).
- ▶ Trådbunden M-Bus/Pulse/Pulse, trådlös M-Bus, trådlös M-Bus i kombination med trådbundet L-Bus/Pulse-gränssnitt.
- ▶ Display med fel- och larmkoder, inklusive läckagedetektering.
- ▶ Batteriets livslängd upp till 16 år.
- ▶ U0 / D0, inget behov av lugnande sektioner.

HYDRUS 2.0

ULTRALJUDSMÄTARE

GENERELLT

		HYDRUS 2.0	
Temperaturområde - medium	°C	+0.1 ... +90	
Temperaturområde - omgivning	°C	-10 ... +55	
Temperaturområde - lagring	°C	-10 ... +70 (>35 °C max. 4 weeks)	
Nominellt tryck (PN)	PN	bar	16
Spänningsmatning	2 st 3.6 VDC lithium batterier		
Batterilivslängd T30 ¹ /T50 ¹	Upp till 16 år		
Batterilivslängd T70 ¹ /T90 ¹	Upp till 16 år		
Kommunikationsinterface	Optisk, OMS wireless M-Bus 434 eller 868 MHz, M-Bus, L-Bus och Pulse		
Datalagring	För fel, larm och mätvärden, dataloggningsfunktioner för att registrera upp till 1024 dagliga värden +32 månadsvärden och två årliga förfalldagar.		
Skyddsklassning	IP 68		

¹ Beroende på radiotelegrammets sändningsintervall och längd samt omgivningstemperaturen på plats

VISNING AV TEKNISKA DATA

		HYDRUS 2.0	
Indikation - display	LCD, 9 siffror, symboler/disply visning/enheter		
Enheter som visas DN 15 - DN 50	Volym (m ³ med 3 decimaler) och flöde (m ³ /h med 3 decimaler)		
Värden - display	Display test - volym - batteriets livslängd - version av den fasta programvaran - kontrollsumma av programvaran - flöde - aktuellt/kontinuerligt/historiskt fel - larmstatus - volym med hög upplösning - förfalldatum - volym med förfalldatum - volym med omvänd volym - displayräknare - indikation för lågt batteri - indikation för läckage - åtkomst till metrologisk logg - radiosignal ON/OFF - larmindikation - indikation för faktureringsvärde - och fler alternativ för visningsslingor att välja mellan.		

GRÄNSSNITT - ÖVERSIKT

		HYDRUS 2.0	
Optisk	För att byta visningsslinga och konfigurera/avläsa mätaren via IZAR@MOBILE.		
Radio	434 eller 868 MHz, Open Metering-radio som standard (R3) för mobil avläsning skickas var 14:e / 64:e sekund, långdistansradioram (R4 / R4+ / mioty4metering) för fast nät skickas var 5:e / 15:e / 60:e minut.		
M-Bus	2400 baud, kabel längd 1.5 m, spänning försers bara via inbyggda batteriet - kan kombineras med två Pulsut moduler		
L-Bus	I kombination med radio, kabel längd 1.5 m (bara en interface kommunikation åt gången)		
Pulsutgång (open collector)	Två Pulsut, el en Puls och en L-Bus ut, Puls kabel längd 1.5 m		

SÄKERHET

		HYDRUS 2.0	
Versioner	OMS Generation 3 eOMS Generation 4, Profile B, valbart		

INTEGRITET

HYDRUS 2.0 sparar 1024 förbrukningsvärden med ett dagligt intervall. Dessa data kan läsas lokalt och nås endast med hjälp av IZAR@MOBILE 2. Som en andra loggning kan en liten mängd på 32 förbrukningsvärden sparas. HYDRUS 2.0 har ett minimalt sändningsintervall på cirka 14 sekunder och använder OMS Generation 3 eller 4, profil B-säkerhetsnivå. Både radioprotokollet och det optiska gränssnittet är krypterade som standard.

HYDRUS 2.0

ULTRALJUDSMÄTARE

VOLYM PULSUTGÅNG OPEN COLLECTOR

HYDRUS 2.0		
Max ingående spänning	V	30
Max ingående ström	mA	27
Max spänningsfall för aktiv utgång	V/mA	2/27
Max ström genom inaktiv utgång	µA/V	5/30
Max omvänd spänning utan att förstöra utgång	V	6 (om strömmen inte överstiger 27 mA)
Pulsvärde	I/pulse	Dekad 1/10 (beroende på nominell diameter)
Pulsutgång 1 varianter		Total volym el fram volym
Pulsutgång 2 varianter		Flödesriktning el fel, back volym
Pulsfrekvens		Max. frekvens 10 Hz
Pulsbredd		50 - 125 ms

TILLGÄNGLIGA KOMMUNIKATIONSINTERFACE

HYDRUS 2.0	
Trådlös M-Bus/Puls/L-Bus	3 tråd
Endast trådlös M-Bus	utan tråd
Endast M-Bus	2 tråd
M-Bus/Puls/Puls	5 tråd
Puls/Puls	3 tråd
IZAR BE PULSE	4 tråd

RÄCKVIDDEN

Information följande Artikel 33 (1) för Bestämmelser (EC) No 1907/2006 European Parliament och för Council daterat 18 December 2006:

Denna produktserie innehåller specifika enheter med följande ämnen i en koncentration med mer än 0.1 viktprocent:

- Bly (endast för flänsvarianterna)
- Bly Titan Zirkonium Oxid (ej giftig legering)

HYDRUS 2.0 DN 15 - 20

ULTRALJUDSMÄTARE

TEKNISK DATA

Nominell diameter	DN	mm	15	15	15	15	15 ³	15
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.5
Total längd	L	mm	110	165	170	110	115	165
Dynamiskt område (Q ₃ /Q ₁)	R		400	400	400	800	800	800
Överflöde	Q ₄	m ³ /h	2	2	2	3.125	3.125	3.125
Övergångsflöde	Q ₂	l/h	6.4	6.4	6.4	5	5	5
Min flöde	Q ₁	l/h	4	4	4	3.13	3.13	3.13
Startflöde		l/h	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Tryckfall vid Q ₃		bar	0.19	0.19	0.19	0.46	0.46	0.46
Tryckvall vid Q ₄		bar	0.3	0.3	0.3	0.72	0.72	0.72
Maximalt flöde ²	Q _{high}	m ³ /h	2.8	2.8	2.8	4.37	4.37	4.37
Flöde vid ΔP = 1 bar			3.67	3.67	3.67	3.69	3.69	3.69

Nominell diameter	DN	mm	15	20	20	20	20	20
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4
Total längd	L	mm	170	115	130	190	105	115
Dynamiskt område (Q ₃ /Q ₁)	R		800	400	800	800	400	630
Överflöde	Q ₄	m ³ /h	3.125	3.125	3.125	3.125	5	5
Övergångsflöde	Q ₂	l/h	5	10	5	5	16	10
Min flöde	Q ₁	l/h	3.13	6.25	3.13	3.13	10	6.3
Startflöde		l/h	1.4	1.4	1.4	1.4	3.0	3.0
Tryckfall vid Q ₃		bar	0.46	0.4	0.4	0.4	0.55	0.55
Tryckvall vid Q ₄		bar	0.72	0.63	0.63	0.63	0.86	0.86
Maximalt flöde ²	Q _{high}	m ³ /h	4.37	4.37	4.37	4.37	7	7
Flöde vid ΔP = 1 bar			3.69	3.95	3.95	3.95	5.39	5.39

Nominell diameter	DN	mm	20	20	20	20	20	20
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	4	4	4	4	4	4
Total längd	L	mm	130	165	175	190	220	
Dynamiskt område (Q ₃ /Q ₁)	R		800	800	800	800	800	
Överflöde	Q ₄	m ³ /h	5	5	5	5	5	
Övergångsflöde	Q ₂	l/h	8	8	8	8	8	
Min flöde	Q ₁	l/h	5	5	5	5	5	
Startflöde		l/h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Tryckfall vid Q ₃		bar	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
Tryckvall vid Q ₄		bar	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	
Maximalt flöde ²	Q _{high}	m ³ /h	7	7	7	7	7	
Flöde vid ΔP = 1 bar			5.39	5.39	5.39	5.39	5.39	

² Utgångstryck minst 3 bar, högst 100 timmar per år, slutet rörledningsnät.

³ Se tabell DIMENSIONER

GODKÄNNANDE

		DN 15 - 20
Godkännande		MID DE-19-MI001-PTB012
Dynamiskt område (Q ₃ /Q ₁)	R	Upp till 800
Standarder		EN 4064, EN 14154, OIML R49
Hygienöverensstämmelse		KTW/W270, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Netherlands, OTH, PZH, SVGW

HYDRUS 2.0_{DN 15 - 20}

ULTRALJUDSMÄTARE

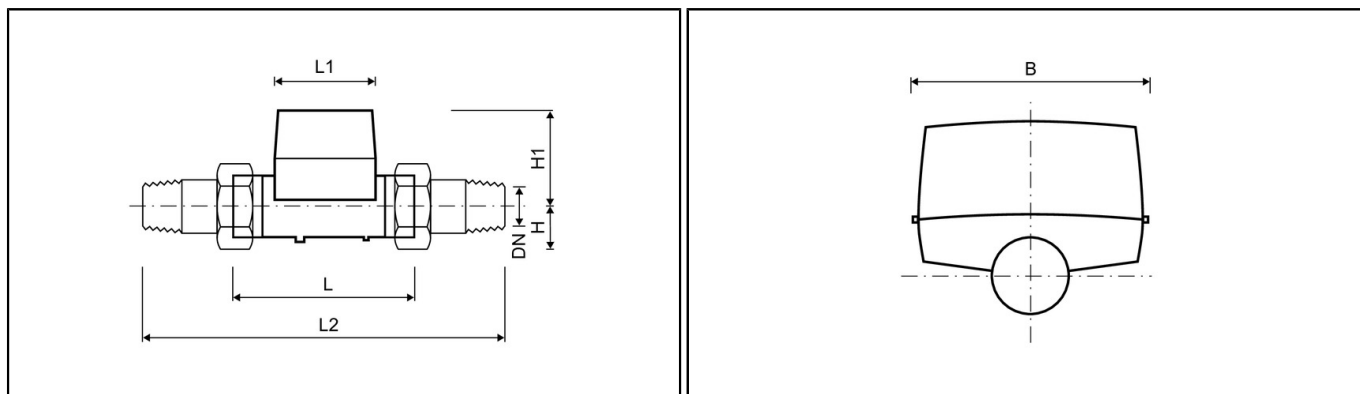
DYNAMSIKT OMFÅNG (R=Q3/Q1)

DN 15 - 20		
Q ₃ 1.6 m ³ /h - T30 / T50	R	400
Q ₃ 1.6 m ³ /h - T70 / T90	R	400H; 250V
Q ₃ 2.5 m ³ /h - T30 / T50	R	160; 800 (400 för L 115 mm)
Q ₃ 2.5 m ³ /h - T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400 V (250 för L 115 mm)
Q ₃ 4 m ³ /h - T30	R	160; 400; 800 (630 för L 105 mm och 115 mm)
Q ₃ 4 m ³ /h - T50 / T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400V (630H för L 105 mm och 115 mm)

HYDRUS 2.0 DN 15 - 20

ULTRALJUDSMÄTARE

DIMENSIONER



Nominell diameter	DN	mm	15	15	15	15	15 ³	15
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.5
Total längd	L	mm	110	165	170	110	115	165
Räkneverk längd	L1	mm	89	89	89	89	89	89
Räkneverk bredd	B	mm	89	89	89	89	89	89
Totallängd med koppling	L2	mm	190	245	250	190	195	245
Gängad anslutning mätare		Inch	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B
Gängad anslutning koppling/rör		Inch	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂
Höjd	H1	mm	71	71	71	71	71	71
Vikt utan kopplingar		kg	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8
Vikt med kopplingar		kg	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2
Höjd	H	mm	18	18	18	18	18	18

Nominell diameter	DN	mm	15	20	20	20	20	20
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4
Total längd	L	mm	170	115	130	190	105	115
Räkneverk längd	L1	mm	89	89	89	89	89	89
Räkneverk bredd	B	mm	89	89	89	89	89	89
Totallängd med koppling	L2	mm	250	215	230	290	205	215
Gängad anslutning mätare		Inch	G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B
Gängad anslutning koppling/rör		Inch	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ³ / ₄ ⁴	R ³ / ₄ ⁴
Höjd	H1	mm	71	74	74	74	74	74
Vikt utan kopplingar		kg	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8
Vikt med kopplingar		kg	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2
Höjd	H	mm	18	21	21	21	21	21

Nominell diameter	DN	mm	20	20	20	20	20
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	4	4	4	4	4
Total längd	L	mm	130	165	175	190	220
Räkneverk längd	L1	mm	89	89	89	89	89
Räkneverk bredd	B	mm	89	89	89	89	89
Totallängd med koppling	L2	mm	230	295	295	290	320
Gängad anslutning mätare		Inch	G1B	G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₄ B	G1B	G1B
Gängad anslutning koppling/rör		Inch	R ³ / ₄	R1	R1	R ³ / ₄	R ³ / ₄
Höjd	H1	mm	74	74	74	74	74
Vikt utan kopplingar		kg	0.8	1.0	1.0	0.9	1.2
Vikt med kopplingar		kg	1.2	1.6	1.6	1.3	1.4
Höjd	H	mm	21	27	27	21	21

³ Ytterligare version med anslutningsgंगा på mätarinträde G7/8B och mätaruttag G3/4B på begäran.

⁴ Nyckelstorlek bör inte vara större än 38 mm.

HYDRUS 2.0 DN 15 - 20

ULTRALJUDSMÄTARE

GRAF FÖR TRYCKFÖRLUST / GRAF FÖR TYPISKT FEL

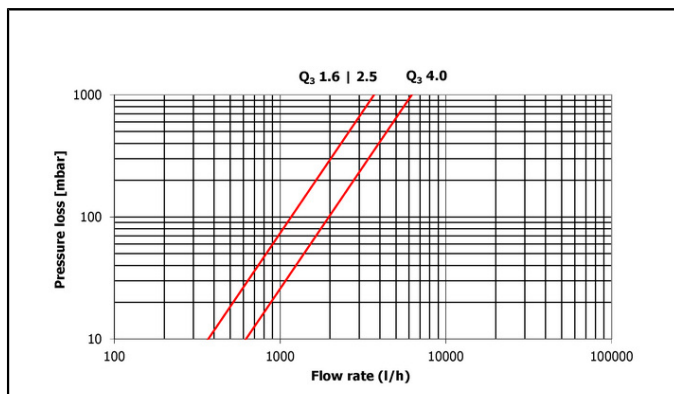
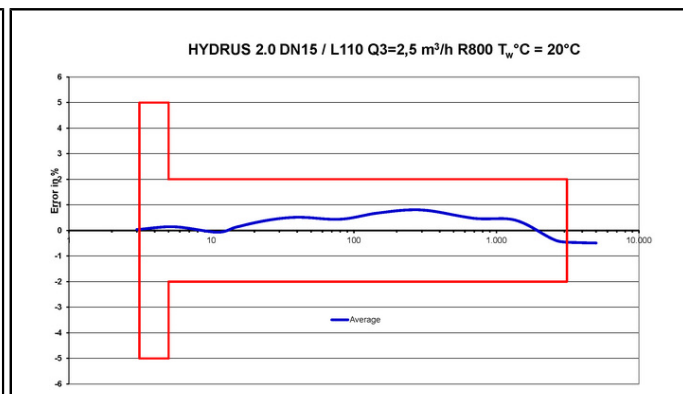


Diagram över tryckförlust



Typisk felkurva

HYDRUS 2.0_{DN 25 - 50}

ULTRALJUDSMÄTARE

TEKNISK DATA

Nominell diameter	DN	mm	25	25	25	25	25	25	25
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	6.3	6.3	6.3	6.3	10	10	10
Total längd	L	mm	135	150	175	260	150	175	260
Dynamiskt område (Q ₃ /Q ₁)	R		400	400	400	400	800	800	800
Överflöde	Q ₄	m ³ /h	7.87	7.87	7.87	7.87	12.5	12.5	12.5
Övergångsflöde	Q ₂	l/h	25.2	25.2	25.2	25.2	20	20	20
Min flöde	Q ₁	l/h	15.8	15.8	15.8	15.8	12.5	12.5	12.5
Startflöde		l/h	5	5	5	5	5	5	5
Tryckfall vid Q ₃		bar	0.22	0.22	0.22	0.22	0.54	0.54	0.54
Tryckvall vid Q ₄		bar	0.34	0.34	0.34	0.34	0.84	0.84	0.84
Maximalt flöde ²	Q _{high}	m ³ /h	11.02	11.02	11.02	11.02	17.5	17.5	17.5
Flöde vid ΔP = 1 bar			13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43

Nominell diameter	DN	mm	32	40	40	50	50	50	50
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	10	16	16	16	16	25	25
Total längd	L	mm	260	200	300	270	300	270	300
Dynamiskt område (Q ₃ /Q ₁)	R		800	800	800	250	250	400	400
Överflöde	Q ₄	m ³ /h	12.5	20	20	20	20	31.25	31.25
Övergångsflöde	Q ₂	l/h	20	32	32	102	102	100	100
Min flöde	Q ₁	l/h	12.5	20	20	64	64	62.5	62.5
Startflöde		l/h	5	8.7	8.7	25	25	25	25
Tryckfall vid Q ₃		bar	0.54	0.5	0.5	0.1	0.1	0.25	0.25
Tryckvall vid Q ₄		bar	0.84	0.78	0.78	0.19	0.19	0.45	0.45
Maximalt flöde ²	Q _{high}	m ³ /h	17.5	28	28	32.13	32.13	32.13	32.13
Flöde vid ΔP = 1 bar			13.43	22.63	22.63	46.0	46.0	46.0	46.0

² Utgångstryck minst 3 bar, högst 100 timmar per år, slutet rörledningsnät.

GODKÄNNANDE

		DN 25 - 50
Godkännande		MID DE-19-MI001-PTB012
Dynamicsikt omfång (Q ₃ /Q ₁)	R	Upp till 800
Standarder		EN 4064, EN 14154, OIML R49
Hygienöverensstämmelse		KTW/W270, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Netherlands, OTH, PZH, SVGW

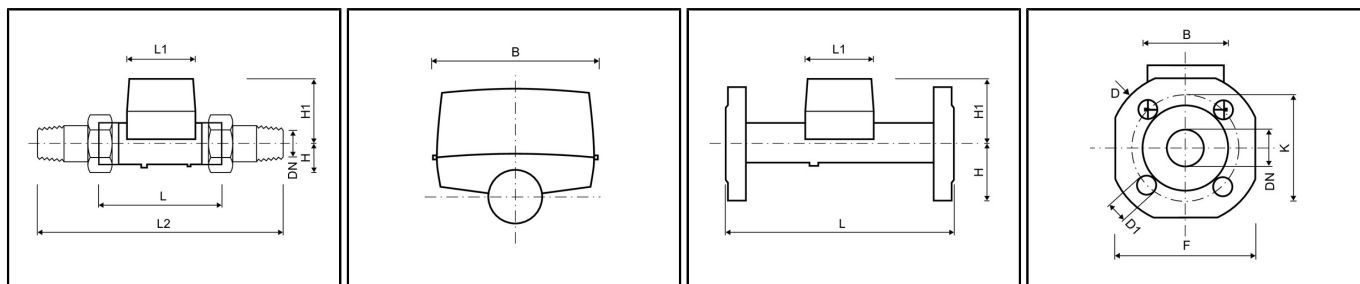
DYNAMSIKT OMFÅNG (R=Q₃/Q₁)

		DN 25 - 50
Q ₃ 6.3 m ³ /h - T30	R	160; 400
Q ₃ 6.3 m ³ /h - T50 / T70 / T90	R	160; 400H / 250V
Q ₃ 10 m ³ /h - DN 25, DN 32 - T30	R	160; 400; 800
Q ₃ 10 m ³ /h - DN 25, DN 32 - T50 / T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400V
Q ₃ 16 m ³ /h - DN 40 - T30	R	160; 400; 800
Q ₃ 16 m ³ /h - DN 40 - T50 / T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400 V
Q ₃ 16 m ³ /h - DN 50	R	250
Q ₃ 25 m ³ /h - DN 50	R	400

HYDRUS 2.0 DN 25 - 50

ULTRALJUDSMÄTARE

DIMENSIONER



Nominell diameter	DN	mm	25	25	25	25	25	25	25
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	6.3	6.3	6.3	6.3	10	10	10
Total längd	L	mm	135	150	175	260	150	175	260
Räkneverk längd	L1	mm	89	89	89	89	89	89	89
Räkneverk bredd	B	mm	89	89	89	89	89	89	89
DIMENSIONER - GÄNGAD			.	.	.	.	.	.	.
Totallängd med koppling	L2	mm	255	270	295	380	270	295	380
Gängad anslutning mätare		Inch	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B
Gängad anslutning koppling/rör		Inch	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1
Höjd	H1	mm	78	78	78	78	78	78	78
Vikt utan kopplingar		kg	1.0	1.0	1.1	1.4	1.0	1.4	1.4
Vikt med kopplingar		kg	1.6	1.6	1.7	2.0	1.6	2.0	2.0
Höjd	H	mm	27	27	27	27	27	27	27
DIMENSIONER - FLÄNS			.	.	.	.	.	.	.
Fläns diameter	D	mm	-	-	-	115	-	-	115
Hålcirkel diameter	K	mm	-	-	-	85	-	-	85
Antal bulthål		pcs	-	-	-	4	-	-	4
Bulthål - diameter	D1	mm	-	-	-	14	-	-	14
Höjd	H	mm	-	-	-	50	-	-	50
Höjd	H1	mm	-	-	-	84	-	-	84
Bredd	F	mm	-	-	-	100	-	-	100
Vikt med flänsar		kg	-	-	-	3.4	-	-	3.4
Nominell diameter	DN	mm	32	40	40	50	50	50	50
Permanent flöde	Q ₃	m ³ /h	10	16	16	16	16	25	25
Total längd	L	mm	260	200	300	270	300	270	300
Räkneverk längd	L1	mm	89	96	96	92	92	92	92
Räkneverk bredd	B	mm	89	89	89	94	94	94	94
DIMENSIONER - GÄNGAD			.	.	.	.	.	.	.
Totallängd med koppling	L2	mm	380	340	440	390	420	390	420
Gängad anslutning mätare		Inch	G1½B	G2B	G2B	G2½B	G2½B	G2½B	G2½B
Gängad anslutning koppling/rör		Inch	R1¼	R1½	R1½	R2	R2	R2	R2
Höjd	H1	mm	78	82	82	90	90	90	90
Vikt utan kopplingar		kg	1.5	1.8	2.6	3.9	4.05	3.9	4.05
Vikt med kopplingar		kg	2.1	3.0	3.8	5.5	5.65	5.5	5.65
Höjd	H	mm	30	36	36	41	41	41	41
DIMENSIONER - FLÄNS			.	.	.	.	.	.	.
Fläns diameter	D	mm	140	-	148	-	-	-	-
Hålcirkel diameter	K	mm	100	-	110	-	-	-	-
Antal bulthål		pcs	4	-	4	-	-	-	-
Bulthål - diameter	D1	mm	18	-	18	-	-	-	-
Höjd	H	mm	62.5	-	69	-	-	-	-
Höjd	H1	mm	84	-	87	-	-	-	-
Bredd	F	mm	125	-	138	-	-	-	-
Vikt med flänsar		kg	4.6	-	6.3	-	-	-	-

HYDRUS 2.0^{DN 25 - 50}

ULTRALJUDSMÄTARE

GRAF FÖR TRYCKFÖRLUST / GRAF FÖR TYPISKT FEL

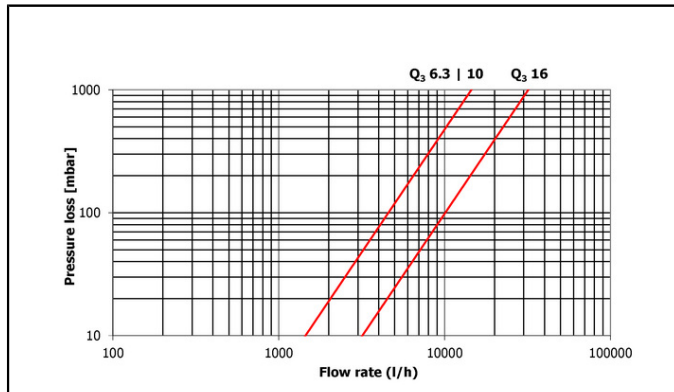
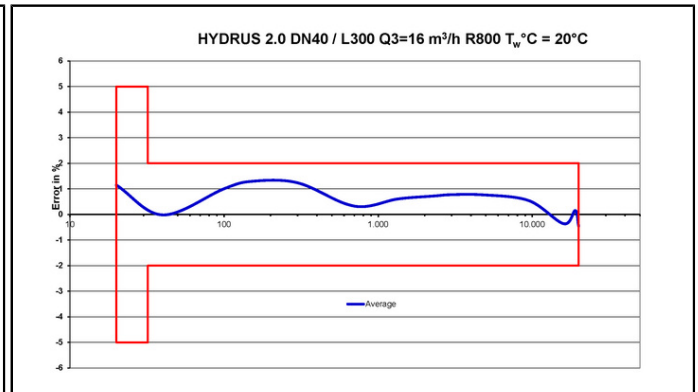


Diagram över tryckförlust



Typiskt feldiagram