

# MOM

A pontosság  
védjegye

## HYDRUS 2.0

### ULTRAHANGOS VÍZMÉRŐ



#### ALKALMAZÁS

HYDRUS 2.0 statikus (mozgó alkatrészeket nem tartalmazó) ultrahangos mérési elvű stabil, hosszú távon is nagy pontosság biztosítására kialakított vízmérő amelyet tetszőleges lakossági ivóvíz-ellátás mérésre terveztek még nehéz körülmények között is (levegőt nem mér és érzéketlen a lerakódásokra.)

Teljes mértékben megfelel a mérőeszközökre vonatkozó európai irányelvnek (MID). Integrált kommunikációs modulja segítségével egyszerű adatgyűjtést tesz lehetővé mobil (walk-by/drive-by/passive drive-by) illetőleg fix telepítésű rendszerekben egyaránt (upgrade helyszíni programozás nélkül lehetséges). A Diehl Metering IZAR Fixed Network rendszerével együtt - extra nagy lefedettséget és lenyűgöző teljesítményt garantálva - még a nehezen elérhető helyek esetében is részletes és pontosan érkező adatsorokat biztosít. Ezek a tulajdonságok teszik a HYDRUS 2.0-t könnyen rendszerbe illeszthető és magas igény szintet garantáló, megbízható infrastruktúra elemmé.

#### JELLEMZŐK

- DN 15 től DN50 ig (réz ház), DN 15 től DN20 ig (kompozit ház)
- MID Engedély R800-ig
- IP 68 védetség, ideális kültéri alkalmazáshoz
- Integrált rádiós kommunikáció OMS szabványnak megfelelően
- Vezeték nélküli M-BUS klasszikus, mobil kiolvasáshoz  
További interfészek
- mioty@4OMS for OMS Gen. 5 Fixed hálózathoz
- OMS over LoRaWAN® for LoRaWAN Fix Hálózathoz
- M-Bus/Impulzus/Impulzus vagy rádió vagy,  
Rádió/Impulzus/L-BUS
- Digitális kijelző, alarm, illetve visszafolyás megjelenítéssel
- Akkumulátor élettartam akár 16 év
- U0 / D0, nem igényel egyenes csőszakaszt sem előtte sem utána
- Nem igényel áramlásrendezőt
- Nem igényel földelőgyűrűt

## ÁTLALÁNOS

HYDRUS 2.0		
Közeg hőmérséklet	°C	+0.1 ... +90
Környeti hőmérséklet	°C	-10 ... +55
Környezeti tárolási hőmérséklet	°C	-10 ... +70 (>35 °C max. 4 hét)
Környezeti osztály		Kültéri
Mechanikai környezeti osztály		M2
Elektromágneses Környezeti osztály		E2
Mérőház anyag		Kompozit; Réz
Névleges nyomás	MAP bar	16
Tápellátás		2 db 3,6 V lítium elem
Elem élettartam <sup>1</sup>		Akár 16 év
Kommunikációs interfészek		Optikai, OMS Gen. 5 (mioty@4OMS) 868 MHz, OMS Gen. 3/4 vezeték nélküli M-Bus 434/868 MHz, M-Bus, L-Bus and Impulzus, LoRaWAN® 868 MHz, mioty® for Metering 434/868 MHz
Adattárolás		Hibák, alarmok and mérési adatok, adattárolási kapacitás 1024 napi adat +32 havi adat és két éves határnap érték
Védettség		IP 68

<sup>1</sup> A rádiótávírat küldési intervallumától, a távírat hosszától és a telepítési hely környezeti hőmérsékletétől függően

## KIJELZŐ

HYDRUS 2.0	
Kijelző adatok	LCD, 9-karakter, illetve szimbólumok/alarmok/mértékegység
Megjelenített értékek DN15 DN50	Térfogat (m <sup>3</sup> + 3 tizedesjegy) és áramlás (m <sup>3</sup> /h + 3 tizedesjegy) Kijelző teszt - térfogat – elem élettartam - firmware verzió - software checksum - áramlás - jelenlegi/folyamatos/historikus hiba - alarm státusz – magas felbontású térfogat - határnap dátum – határnap érték – visszafelé áramlás térfogat – kijelző számláló - Alacsony akku töltöttség – szivárgás érzékelés - rádió BE/KI - alarm – számlázási érték kijelzése – a kijelző IZAR MOBILE 2 szoftverrel testreszabható
Megjelenített adatok	

## INTERFÉSZEK - ÁTTEKINTÉS

HYDRUS 2.0	
Optikai	Vízmérők konfigurálása, napló fájlok exportálása IZAR@MOBILE2 Szoftverrel
Vezeték nélküli M-Bus	434 vagy 868 MHz, OMS Gen. 3/4, OMS rádió mobil kiolvasáshoz (R3) adatküldés 14 / 64 sec (alapértelmezett) és rádió fix hálózatokhoz (R4/ R4+) mód, adatküldés 5 / 15 / 60 percenként
mioty@4OMS	868 MHz, OMS Gen. 5, OMS mobil kiolvasáshoz, adatküldés (R3) 64 sec és mioty@4OMS a fix hálózatokhoz adatküldés 60 percenként
mioty® for Metering	434 or 868 MHz, OMS Gen. 3/4, OMS rádió mobil kiolvasáshoz, 64 másodperces Adatküldés (R3) , és mioty® for Metering a fix hálózatokhoz (L1C), adatküldés 60 percenként
LoRaWAN®	868 MHz, OMS over LoRaWAN® fix hálózatokhoz adatküldés 3 h / 5 h / 6 h and OMS rádió mobil kiolvasáshoz (R3) 64 másodpercenként Megfelel az 1.0.3-as verzióknak, tanúsítva az 1.0.2-es v. szerint, „A” osztályú, támogatja az adaptív adatsebességet (ADR) és a vezeték nélküli hálózati aktiválást (OTAA).
M-Bus	2400 baud, kábelhossz: 1.5 m, tápellátás kizárólag a beépített akku-ról, kombinálva Két darab impulzus kimenettel
L-Bus	Kombinálva rádiós interfésszel, kábelhossz: 1.5 m (Egyszerre csak az egyik interfész kommunikál)
Pulse (Open drain)	Két impulzus kimenet vagy egy impulzus és egy L-BUS kimenet, kábelhossz: 1,5 m

## BIZTONSÁG

	HYDRUS 2.0
Wireless M-Bus	OMS Gen. 4 Profile B, egyedi kulcsok (alapértelmezett) / OMS Generation 3 (választható)
mioty@4OMS	OMS Gen. 4 Profil B, egyedi kulcs (alapértelmezett)
mioty@ for Metering	OMS Gen. 4 Profile B, egyedik kulcs (alapértelmezett) / OMS Gen. 3 (választható)
LoRaWAN®	A Fix hálózat belső LoRaWAN® küldési titkosítást alkalmaz; A mobil kiolvasáshoz OMS Generation 4 Profile B- alkalmaz, egyedi kulcs (alapértelmezett) .

## ADATVÉDELEM

A HYDRUS 2.0 belső memóriájában tárolja a korábbi fogyasztási adatokat. A naplózott adatok helyi leolvasással (IZAR@MOBILE szoftverrel), illetve távleolvasással is elérhetők. Az optikai és a rádiós kommunikáció az OMS és a LoRaWAN® specifikációknak megfelelő titkosítást és hitelesítést alkalmaz.

## VOLUME / PULSE OPEN DRAIN

	HYDRUS 2.0	
Max. bemeneti feszültség	V	30
Max. bemeneti áramerősség	mA	27
Max. feszültségesés az aktív kimeneten	V/mA	2/27
Max. áramerősség az inaktív kimeneten	µA/V	5/30
Max zárióirányú feszültség a kimenetek károsodása nélkül	V	6 (ha az áramerősség nem lépi túl a 27 mA-t)
Impulzussúly	l/impulzus	1 / 10 átmérőtől függően
Impulzus kimenet 1		Nettó térfogat vagy előremenő térfogat
Impulzus kimenet 2		Áramlás iránya vagy hiba vagy visszaáramlott térfogat
Impulzus Frekvencia		Max. frekvencia 10 Hz
Impulzus szélesség		50 - 500 ms

## KOMMUNIKÁCIÓS INTERFÉSZ OPCIÓK

	HYDRUS 2.0
Vezeték nélküli M-Bus/Impulzus/L-Bus	434 or 868 MHz + 3 vezeték
Vezeték nélküli M-Bus	434 or 868 MHz vezeték nélkül
mioty@4OMS és OMS radio/Impulzus/L-Bus	868 MHz + 3 vezeték
mioty@4OMS és OMS rádió	868 MHz vezeték nélkül
mioty@ for Metering és OMS rádió/Impulzus/L-Bus	434 vagy 868 MHz + 3 vezeték
mioty@ for Metering és OMS rádió	434 or 868 MHz vezeték nélkül
LoRaWAN® és OMS rádió	868 MHz vezeték nélkül
M-Bus	2 vezeték
M-Bus/Impulzus/Impulzus	5 vezeték
Impulzus/Impulzus	3 vezeték (manipuláció nélkül) vagy 4 vezeték (manipulációval)
IZAR BE PULSE	4 vezeték (manipulációval)
Nb-IoT*	Impulzus kimeneten keresztül felár ellenében

## REACH

Tájékoztató az Európai Parlament és a Tanács 2006. december 18-i 1907/2006/EK rendeletének 33. cikke (1) bekezdése értelmében

Ez a terméksorozat olyan komponenseket (alkatrészeket) tartalmaz, amelyekben a következő anyagok koncentrációja meghaladja a 0,1 tömegszázalékot.

- Ólom (kizárólag a karimás változatoknál) – (CAS-szám: 7439-92-1)
- Ólom-titán-cirkónium-oxid (CAS-szám: 12626-81-2)

**TECHNIKAI ADATOK**

Nominal diameter	DN	mm	15	15	20	20	20
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Beépítési hossz	L	mm	110	165	105	130	190
Átfogás (Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )	R		800	800	400	800	800
Maximális térfogatáram	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125
Átmeneti térfogatáram	Q <sub>2</sub>	l/h	5	5	10	5	5
Minimális térfogatáram	Q <sub>1</sub>	l/h	3.13	3.13	6.25	3.13	3.13
Indulási Érzékenység		l/h	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Nyomásveszteség Q <sub>3</sub>		bar	0.46	0.46	0.4	0.4	0.4
Nyomásveszteség Q <sub>4</sub>		bar	0.72	0.72	0.63	0.63	0.63
Maximális áramlás <sup>1</sup>	Q <sub>high</sub>	m <sup>3</sup> /h	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37
Áteresztő képesség Δp1 bar	K <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	3.69	3.69	3.95	3.95	3.95

Nominal diameter	DN	mm	20	20	20	20
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	4	4	4	4
Beépítési hossz	L	mm	105	130	165	190
Átfogás (Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )	R		400	800	800	800
Maximális térfogatáram	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	5	5	5	5
Átmeneti térfogatáram	Q <sub>2</sub>	l/h	16	8	8	8
Minimális térfogatáram	Q <sub>1</sub>	l/h	10	5	5	5
Indulási érzékenység		l/h	3.0	2.5	2.5	2.5
Nyomásveszteség Q <sub>3</sub>		bar	0.37	0.4	0.4	0.4
Nyomásveszteség Q <sub>4</sub>		bar	0.58	0.63	0.63	0.63
Maximális átfolyás <sup>1</sup>	Q <sub>high</sub>	m <sup>3</sup> /h	7	7	7	7
Áteresztő képesség Δp1 bar	K <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	6.58	6.32	6.32	6.32

<sup>1</sup> Kimeneti nyomás minimum 3 bar, maximum 100 óra egy évben, zárt rendszer

**ENGEDÉLYEK**

**DN 15 - 20**

MID Engedély		MID DE-19-MI001-PTB012
Átfogás (Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )	R	Up to 800
Standerdek		EN 4064, EN 14154, OIML R49
Ivóvíz engedélyek		AoC DEU, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Netherlands, OTH, PZH, SVGW
OMS Certifikáció		OMS Generation 4
LoRaWAN® certifikáció		1.0.2

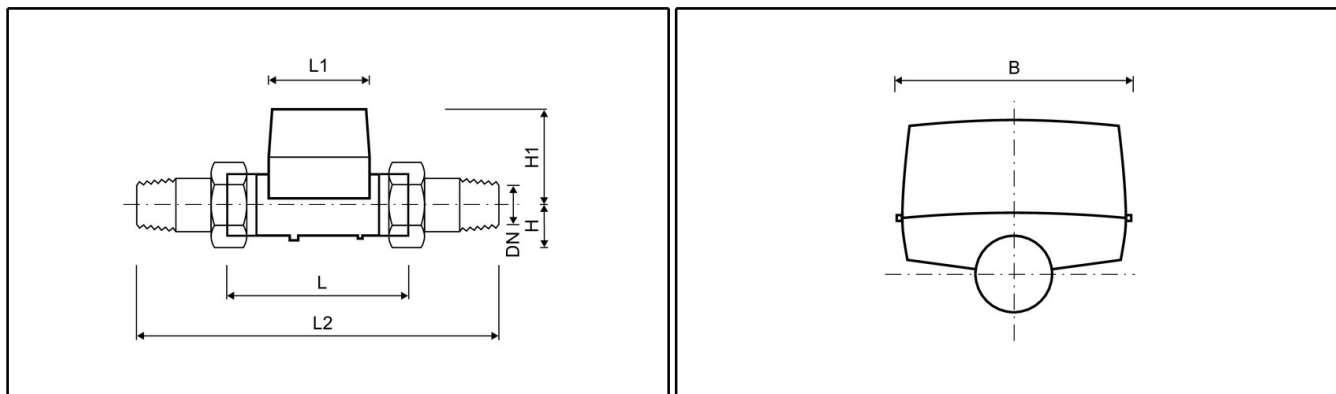
**ÁTFOGÁS (R=Q3/Q1)**

**DN 15 - 20**

Q <sub>3</sub> 2.5 m <sup>3</sup> /h - T30 / T50	R	160; 800 (400 : L 115 mm)
Q <sub>3</sub> 2.5 m <sup>3</sup> /h - T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400V (250 : L 115 mm)
Q <sub>3</sub> 4 m <sup>3</sup> /h - T30	R	160; 400; 800 (630 : L 105 mm and 115 mm)
Q <sub>3</sub> 4 m <sup>3</sup> /h - T50 / T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400V (630H : L 105 mm és 115 mm)

H = horizontális telepítés / V = vertikális telepítés

**MÉRETEK**



Névleges átmérő	DN	mm	15	15	20	20	20
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Beépítési hossz	L	mm	110	165	105	130	190

Mérőház anyaga			réz/ kompozit	réz/ kompozit	réz	réz	réz/ kompozit
Számító egység hossz	L1	mm	89	89	89	89	89
Számító egység szélessége	B	mm	89	89	89	89	89
Beépítési hossz hollandival	L2	mm	190	245	205	230	290
Csatlakozó menet a mérőn		coll	G¾B	G¾B	G1B	G1B	G1B
Csatlakozó menet a Hollandin		coll	R½	R½	R¾	R¾	R¾
Magasság	H1	mm	71	71	74	74	74
Súly a csatlakozók nélkül (megközelítőleg)		kg	0.7 / 0.5	0.8 / 0.6	0.8	0.8	0.9 / 0.6
Súly a csatlakozókkal (megközelítőleg)		kg	1.1 / 0.9	1.2 / 1.0	1.2	1.2	1.3 / 1.0
Magasság	H	mm	18	18	21	21	21

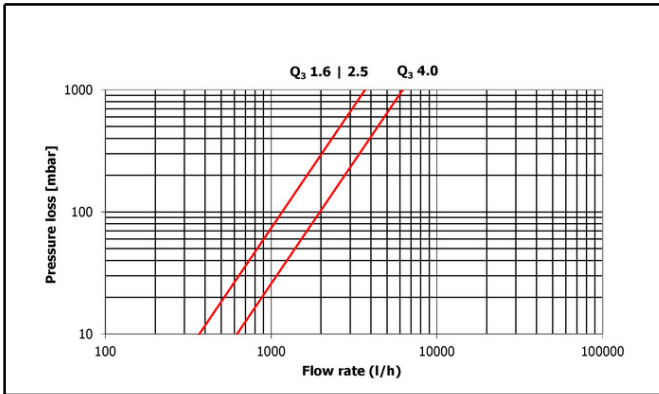
Névleges átmérő	DN	mm	20	20	20	20
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	4	4	4	4
Beépítési hossz	L	mm	105	130	165	190

Mérőház anyaga			réz	réz	réz	réz/ kompozit
Számító egység hossz	L1	mm	89	89	89	89
Számító egység szélesség	B	mm	89	89	89	89
Beépítési hossz hollandival	L2	mm	205	230	295	290
Csatlakozó menet a mérőn		coll	G1B	G1B	G1¼B	G1B
Csatlakozó menet a hollandin		coll	R¾	R¾	R1	R¾
Magasság	H1	mm	74	74	74	74
Súly a csatlakozók nélkül (megközelítőleg)		kg	0.8	0.8	1.0	0.9 / 0.6
Súly a csatlakozókkal (megközelítőleg)		kg	1.2	1.2	1.6	1.3 / 1.0
Magasság	H	mm	21	21	27	21

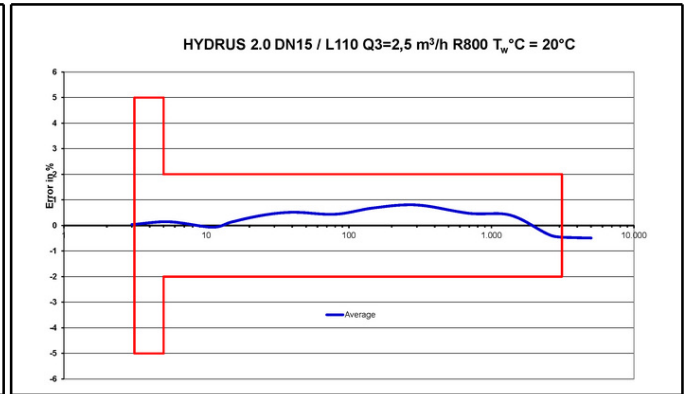
<sup>1</sup>A csavarkulcs mérete nem lehet nagyobb, mint 38 mm.

<sup>2</sup>Egyedi igény esetén G7/8B bemeneti és G3/4B kimeneti csatlakozómenettel ellátott változat is rendelhető

### NYOMÁSVESZTESÉG DIAGRAM / TIPIKUS HIBAGÖRBE



Nyomásvesztés diagram



Típusos hibagörbe

**TECHNIKAI ADATOK**

Névleges átmérő	DN	mm	25	25	25	25	25	32	40
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	6.3	6.3	6.3	10	10	10	10
Beépítési hossz	L	mm	135	150	260	150	260	260	200
Átfogás (Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )	R		400	400	400	800	800	800	400
Maximális térfogatáram	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	7.87	7.87	7.87	12.5	12.5	12.5	12.5
Átmeneti térfogatáram	Q <sub>2</sub>	l/h	25.2	25.2	25.2	20	20	20	40
Minimális térfogatáram	Q <sub>1</sub>	l/h	15.8	15.8	15.8	12.5	12.5	12.5	25
Indulási érzékenység		l/h	5	5	5	5	5	5	8.7
Nyomásveszteség Q <sub>3</sub>		bar	0.19	0.19	0.19	0.48	0.48	0.33	0.1
Nyomásveszteség Q <sub>4</sub>		bar	0.3	0.3	0.3	0.75	0.75	0.51	0.16
Maximális áramlás <sup>1</sup>	Q <sub>high</sub>	m <sup>3</sup> /h	11.02	11.02	11.02	17.5	17.5	17.5	17.5
Áteresztő képesség Δp1 bar	K <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	14.45	14.45	14.45	14.43	14.43	17.41	31.62

Névleges átmérő	DN	mm	40	40	40	50	50	50	50
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	10	16	16	16	16	25	25
Beépítési hossz	L	mm	300	200	300	270	300	270	300
Átfogás (Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )	R		400	800	800	250	250	400	400
Maximális Tárfigatáram	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	12.5	20	20	20	20	31.25	31.25
Átmeneti térfogatáram	Q <sub>2</sub>	l/h	40	32	32	102	102	100	100
Minimális térfogatáram	Q <sub>1</sub>	l/h	25	20	20	64	64	62.5	62.5
Indulási érzékenység		l/h	8.7	8.7	8.7	25	25	25	25
Nyomásveszteség Q <sub>3</sub>		bar	0.1	0.2	0.2	0.14	0.14	0.33	0.33
Nyomásveszteség Q <sub>4</sub>		bar	0.16	0.31	0.31	0.22	0.22	0.52	0.52
Maximális áramlás <sup>1</sup>	Q <sub>high</sub>	m <sup>3</sup> /h	17.5	28	28	32.13	32.13	32.13	32.13
Áteresztő képesség Δp1 bar	K <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	31.62	36.0	36.0	44.0	44.0	44.0	44.0

<sup>1</sup> Kimeneti nyomás minimum 3 bar, maximum 100 óra egy évben, zárt rendszer

**ENGEDÉLY**

**DN 25 - 50**

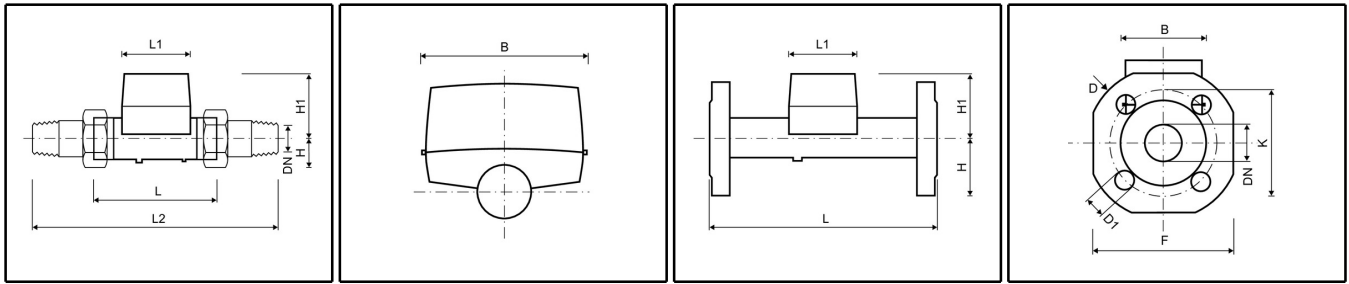
MID engedély		MID DE-19-MI001-PTB012
Átfogás (Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )	R	Akár 800
Standerdek		EN 4064, EN 14154, OIML R49
Ivóvíz engedély		AoC DEU, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Netherlands, OTH, PZH, SVGW
OMS Certifikáció		OMS Generation 4
LoRaWAN® certifikáció		1.0.2

**ÁTFOGÁS (R=Q3/Q1)**

**DN 25 - 50**

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

**MÉRETEK**

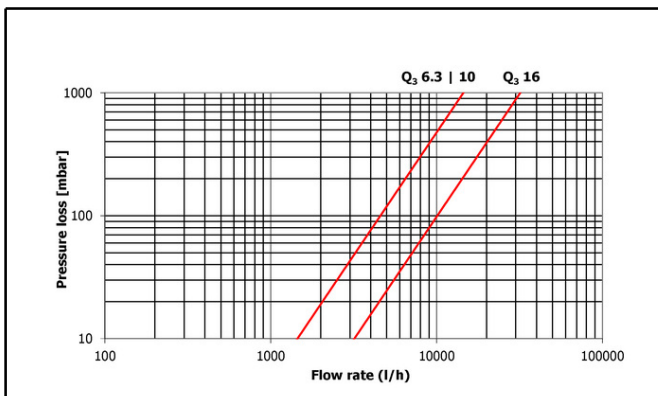


Névleges átmérő	DN	mm	25	25	25	25	25	32	40
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	6.3	6.3	6.3	10	10	10	10
Beépítési hossz	L	mm	135	150	260	150	260	260	200
Mérőház anyaga			réz	réz	réz	réz	réz	réz	réz
Számító egység hossz	L1	mm	89	89	89	89	89	89	96
Számító egység szélesség	B	mm	89	89	89	89	89	89	89
<b>MÉRETEK - HOLLANDERES</b>									
Beépítési hossz csatlakozóval	L2	mm	255	270	380	270	380	380	340
Csatlakozó menet a mérőn		coll	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1½B	G2B
Csatlakozó menet A csatlakozón		coll	R1	R1	R1	R1	R1	R1¼	R1½
Magasság	H1	mm	78	78	78	78	78	78	82
Tömeg hollandi nélkül (megközelítőleg)		kg	1.0	1.0	1.4	1.0	1.4	1.5	1.8
Tömeg hollandival (megközelítőleg)		kg	1.6	1.6	2.0	1.6	2.0	2.1	3.0
Magasság	H	mm	27	27	27	27	27	30	36
<b>MÉRETEK - KARIMÁS</b>									
Karima átmérő	D	mm	-	-	115	-	115	140	-
Osztókör átmérő	K	mm	-	-	85	-	85	100	-
Furatok száma		db	-	-	4	-	4	4	-
Furatátmérő	D1	mm	-	-	14	-	14	18	-
Magasság	H	mm	-	-	50	-	50	62.5	-
Magasság	H1	mm	-	-	84	-	84	84	-
Szélesség	F	mm	-	-	100	-	100	125	-
Tömeg - karimákkal (megközelítőleg)		kg	-	-	3.4	-	3.4	4.6	-

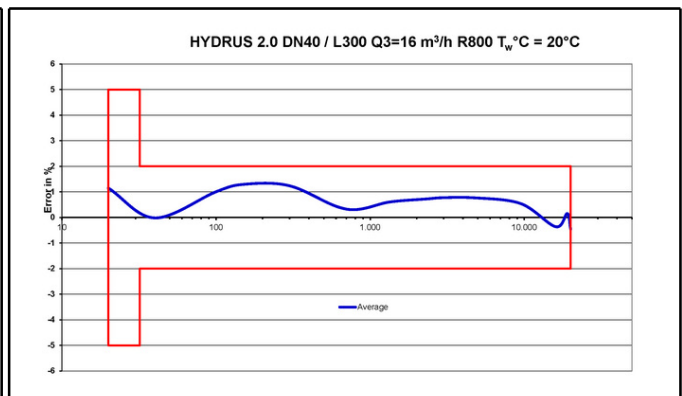
## HYDRUS 2.0 - ULTRAHANGOS MÉRŐ

Névleges átmérő	DN	mm	40	40	40	50	50	50	50
Névleges térfogatáram	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	10	16	16	16	16	25	25
Beépítési hossz	L	mm	300	200	300	270	300	270	300
Mérőház anyag			réz	réz	réz	réz	réz	réz	réz
Számító egység hossz	L1	mm	96	96	96	92	92	92	92
Számító egység szélesség	B	mm	89	89	89	94	94	94	94
MÉRETEK - HOLLANDERES									
Beépítési hossz hollanderral	L2	mm	440	340	440	390	420	390	420
Menet menet a mérőn		coll	G2B	G2B	G2B	G2½B	G2½B	G2½B	G2½B
Csatlakozó menet a csatlakozón		coll	R1½	R1½	R1½	R2	R2	R2	R2
Magasság	H1	mm	82	82	82	90	90	90	90
Tömeg a a hollandik nélkül (megközelítőleg)		kg	2.6	1.8	2.6	3.9	4.05	3.9	4.05
Tömeg a hollandikkal (megközelítőleg)		kg	3.8	3.0	3.8	5.5	5.65	5.5	5.65
Magasság	H	mm	36	36	36	41	41	41	41
MÉRETEK - KARIMÁS									
Karima átmérő	D	mm	148	-	148	-	-	-	-
Osztókör átmérő	K	mm	110	-	110	-	-	-	-
Furatok száma		db	4	-	4	-	-	-	-
Furatátmérő	D1	mm	18	-	18	-	-	-	-
Magasság	H	mm	69	-	69	-	-	-	-
Magasság	H1	mm	87	-	87	-	-	-	-
Szélesség	F	mm	138	-	138	-	-	-	-
Tömeg - karimákkal (megközelítőleg)		kg	6.3	-	6.3	-	-	-	-

## NYOMÁSVESZTESÉG DIAGRAM / TIPIKUS HIBAGÖRBE



Nyomásvesztés diagram



Tipikus hibagörbe