DIEHL
Metering

HYDRUS 2.0

ULTRASCHALLZÄHLER



ANWENDUNG

Der HYDRUS 2.0 ist ein statischer Hauswasserzähler für alle Bereiche der Kaltwasserversorgung, der auch unter extremen Bedingungen (u.a. keine Messung von Lufteinschlüssen, unempfindlich gegenüber Schwebstoffen) für genaue Messungen mit Langzeitstabilität sorgt. Der HYDRUS 2.0 erfüllt die europäischen Normen gemäß MID sowie die gängigen Richtlinien für Trinkwasser (AoC DEU, ACS, WRAS, etc.). Die integrierte Funkkommunikation vereinfacht die Beschaffung von Zählerdaten durch mobile Auslesung (Walk-by/Drive-by/Passive Drive-by) oder Fixed Network (Upgrade ohne Konfiguration vor Ort möglich). In Kombination mit der exzellenten Abdeckung des IZAR Fixed Network-Systems von Diehl Metering wird eine hohe Datengranularität und -aktualität sichergestellt. Die reaktionsschnelle Infrastruktur hilft dabei unmittelbar Maßnahmen zu ergreifen.

MERKMALE

- DN 15 bis 50 (Gewinde), DN 15 bis 20 (Kunststoff)
- MID zugelassen mit Dynamikbereich bis zu R 800
- IP 68 einsetzbar im Außenbereich
- Wireless M-Bus für mobile Auslesung parallel zum Fixed Network
- mioty®4OMS für OMS Generation 5 Fixed Network
- OMS über LoRaWAN® für LoRaWAN Fixed Network
- M-Bus/Puls/Puls, wireless M-Bus, wireless M-Bus in Kombination mit L-Bus/Puls
- Anzeige von Fehler- und Alarmmeldungen mit Leckage-Erkennung
- Bis zu 16 Jahre Batterielebensdauer
- U0 / D0, keine Beruhigungsstrecken notwendig
- Gehäuse mit Gewindeanschluss aus bleifreiem Messing

ALLGEMEINES

			HYDRUS 2.0
Mediumstemperaturbereich		°C	+0.1 ... +90
Umgebungstemperatur im Betrieb		°C	-10 ... +55
Umgebungstemperatur Lager		°C	-10 ... +70 (>35 °C max. 4 Wochen)
Umweltklasse			O
Mechanische Umgebungsklasse			M2
Elektromagnetische Umgebungsklasse			E2
Gehäusewerkstoff			Kunststoff; Messing
Nenndruck	MAP	bar	16
Spannungsversorgung			Zwei 3.6 VDC Lithium-Batterien
Batterielebensdauer[1]			Bis zu 16 Jahre
Kommunikationsschnittstelle			Optisch, OMS Generation 5 (mioty®4OMS) 868 MHz, OMS Generation 3/4 wireless M-Bus 434/868 MHz, M-Bus, L-Bus und Puls, LoRaWAN® 868 MHz, mioty® for Metering 434/868 MHz
Datenspeicher			Für Fehler, Alarme und Messwerte, Datenspeicher zum Erfassen von bis zu 1024 Tageswerten +32 Monatswerten und zwei jährlichen Stichtagen
Schutzklasse			IP 68

[1] Abhängig von der Senderate des Funktelegrammes, der Telegrammlänge und der Umgebungstemperatur am Einbauort

TECHNISCHE DATEN DISPLAY

	HYDRUS 2.0
Anzeige im Display	LCD, 9-stellig, zusätzliche Symbole / Anzeigezähler / Einheit
Angezeigte Einheiten DN 15 - DN 50	Volumen (m^3 + 3 Nachkommastellen) und Durchfluss (m^3/h + 3 Nachkommastellen)
Angezeigte Werte	Anzeigetest - Volumen - Batterielebensdauer - Firmware Version - Softwarestand - Durchfluss - aktueller / kontinuierlicher / historischer Fehler - Alarmstatus - hochauflösendes Volumen - Stichtag Datum - Stichtag Volumen - Rückwärtsvolumen - Anzeigezähler - Batteriezustandsanzeige - Leckageanzeige - Zugriff auf Metrologieprotokolle - Funksignal EIN/AUS - Alarmanzeige - Anzeige Abrechnungswert - und weitere Auswahlmöglichkeiten für Anzeigeschleifen zur Auswahl

SCHNITTSTELLEN - ÜBERSICHT

	HYDRUS 2.0
Optisch	Zum Umschalten der Anzeigeschleife und zum Konfigurieren / Auslesen des Zählers über IZAR@MOBILE 2
Wireless M-Bus	434 oder 868 MHz, OMS Generation 3/4, OMS-Funk als Standard für mobile Auslesung (R3) - Sendeintervall 14 / 64 Sekunden (Standard), wireless M-Bus für Fixed Network (R4/R4+) - Sendeintervall 5 / 15 / 60 Minuten
mioty®4OMS	868 MHz, OMS Generation 5, OMS als Standard für mobile Auslesung (R3) - Sendeintervall 64 Sekunden (Standard) und mioty®4OMS für Fixed Network - Sendeintervall 60 Minuten
mioty® for Metering	434 oder 868 MHz, OMS Generation 3/4, OMS-Funk als Standard für mobile Auslesung (R3) - Sendeintervall alle 64 Sekunden (Standard) und mioty® for Metering für Fixed Network (L1C) - Sendeintervall 60 Minuten
LoRaWAN®	868 MHz, OMS über LoRaWAN® für Fixed Network - Sendeintervall alle 3 Stunden / 5 Stunden / 6 Stunden (Standard) und OMS als Standard für mobile Auslesung (R3) - Sendeintervall alle 64 Sekunden (Standard); entspricht v1.0.3, zertifiziert nach Standard v1.0.2, Klasse A, unterstützt Adaptive data rate (ADR) und Over The Air (OTA) Aktivierung
M-Bus	2400 Baud, Kabellänge 1.5 m, Stromversorgung nur über die integrierte Batterie - kombinierbar mit zwei Pulsausgängen
L-Bus	In Verbindung mit Funkmodellen, Kabellänge 1.5 m (es kann nur eine Schnittstelle zur gleichen Zeit kommunizieren)
Puls (Open Drain)	Zwei Pulsausgänge oder ein Puls- und ein L-Bus Ausgang, Kabellänge (Puls) 1.5 m

SICHERHEIT

	HYDRUS 2.0
Wireless M-Bus	OMS Generation 4 Profil B, individuelle Schlüssel (Standard) / OMS Generation 3 (wählbar)
mioty®4OMS	OMS Generation 4 Profil B, individuelle Schlüssel (Standard)
mioty® for Metering	OMS Generation 4 Profil B, individuelle Schlüssel (Standard) / OMS Generation 3 (wählbar)
LoRaWAN®	Fixed Network verwendet interne LoRaWAN® Transportverschlüsselung; Mobilnetz verwendet OMS Generation 4 Profil B, individuelle Schlüssel (Standard)

DATENSCHUTZ

Der HYDRUS 2.0 speichert intern historische Verbrauchswerte. Die Logging-Daten können sowohl lokal mit IZAR@MOBILE 2 als auch aus der Ferne ausgelesen werden. Die optische und Funkkommunikation implementiert Verschlüsselung und Authentifizierung gemäß OMS-Spezifikation und LoRaWAN®-Spezifikation.

VOLUMEN / PULS OPEN DRAIN

		HYDRUS 2.0
Max. Eingangsspannung	V	30
Max. Eingangsstrom	mA	27
Max. Spannungsabfall am aktiven Ausgang	V/mA	2/27
Max. Strom durch inaktiven Ausgang	µA/V	5/30
Max. Verpolspannung ohne Zerstörung der Ausgänge	V	6 (sofern 27 mA nicht überschritten werden)
Impulsraten	l/Imp	Dekadisch 1 / 10 (abhängig von der Nenngröße)
Pulsausgang 1 Varianten		Summenvolumen oder Vorwärtsvolumen
Pulsausgang 2 Varianten		Durchflussrichtung oder Fehler oder Rückwärtsvolumen
Impulsfrequenz		Max. Frequenz 10 Hz
Impulsbreite		50 - 500 ms

MÖGLICHE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

	HYDRUS 2.0
Wireless M-Bus/Puls/L-Bus	434 oder 868 MHz + 3 Adern
Nur wireless M-Bus	434 oder 868 MHz + ohne Kabel
mioty®4OMS und OMS Funk/Puls/L-Bus	868 MHz + 3 Adern
mioty®4OMS und OMS Funk	868 MHz + ohne Kabel
mioty® for Metering und OMS Funk/Puls/L-Bus	434 oder 868 MHz + 3 Adern
mioty® for Metering und OMS Funk	434 oder 868 MHz + ohne Kabel
LoRaWAN® und OMS Funk	868 MHz + ohne Kabel
Nur M-Bus	2 Adern
M-Bus/Puls/Puls	5 Adern
Puls/Puls	3 Adern (ohne Betrugsschutz) oder 4 Adern (mit Betrugsschutz)

REACH

Information gemäß Art. 33 (1) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006:
Diese Produktreihe enthält Komponenten mit folgenden Stoffen in einer Konzentration von über 0,1% Massenprozent (w/w):
- Blei (nur bei den Flanschvarianten) - (CAS-Nr.: 7439-92-1)
- Bleititanzirkonoxid (CAS-Nr.: 12626-81-2)

TECHNISCHE DATEN

Nennweite	DN	mm	15	15	20	20	20
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Baulänge	L	mm	110	165	105	130	190
Dynamik (Q_3/Q_1)	R		800	800	400	800	800
Überlastdurchfluss	Q_4	m^3/h	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125
Übergangsdurchfluss	Q_2	l/h	5	5	10	5	5
Mindestdurchfluss	Q_1	l/h	3.13	3.13	6.25	3.13	3.13
Anlaufwert		l/h	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Druckverlust bei Q_3		bar	0.46	0.46	0.4	0.4	0.4
Druckverlust bei Q_4		bar	0.72	0.72	0.63	0.63	0.63
Max. Durchfluss[1]	Q_{high}	m^3/h	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37
Durchflusskoeffizient	K_v	m^3/h	3.69	3.69	3.95	3.95	3.95

Nennweite	DN	mm	20	20	20	20
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	4	4	4	4
Baulänge	L	mm	105	130	165	190
Dynamik (Q_3/Q_1)	R		400	800	800	800
Überlastdurchfluss	Q_4	m^3/h	5	5	5	5
Übergangsdurchfluss	Q_2	l/h	16	8	8	8
Mindestdurchfluss	Q_1	l/h	10	5	5	5
Anlaufwert		l/h	3.0	2.5	2.5	2.5
Druckverlust bei Q_3		bar	0.37	0.4	0.4	0.4
Druckverlust bei Q_4		bar	0.58	0.63	0.63	0.63
Max. Durchfluss[1]	Q_{high}	m^3/h	7	7	7	7
Durchflusskoeffizient	K_v	m^3/h	6.58	6.32	6.32	6.32

[1] Auslassdruck mindestens 3 bar, maximal 100 Stunden pro Jahr, geschlossenes Rohrleitungsnetz
[2] Siehe Tabelle ABMESSUNGEN

ZULASSUNG

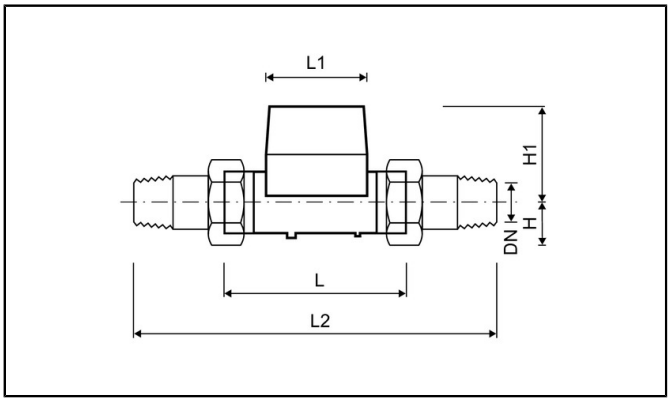
		DN 15 - 20
Zulassung		MID DE-19-MI001-PTB012
Dynamikbereich (Q_3/Q_1)	R	Bis zu 800
Standards		EN 4064, EN 14154, OIML R49
Trinkwasser		AoC DEU, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Netherlands, OTH, PZH, SVGW
OMS Zertifizierung		OMS Generation 4
LoRaWAN® Zertifizierung		1.0.2

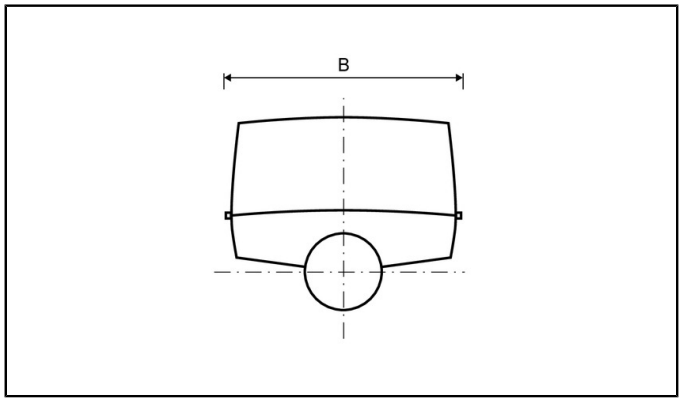
DYNAMIKBEREICH (R=Q3/Q1)

		DN 15 - 20
Q_3 2.5 m^3/h - T30 / T50	R	160; 800 (400 für L 115 mm)
Q_3 2.5 m^3/h - T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400V (250 für L 115 mm)
Q_3 4 m^3/h - T30	R	160; 400; 800 (630 für L 105 mm und 115 mm)
Q_3 4 m^3/h - T50 / T70 / T90	R	160; 400; 800H / 400V (630H für L 105 mm und 115 mm)

H = horizontale Einbaulage / V = vertikale Einbaulage
Andere Werte auf Anfrage

ABMESSUNGEN



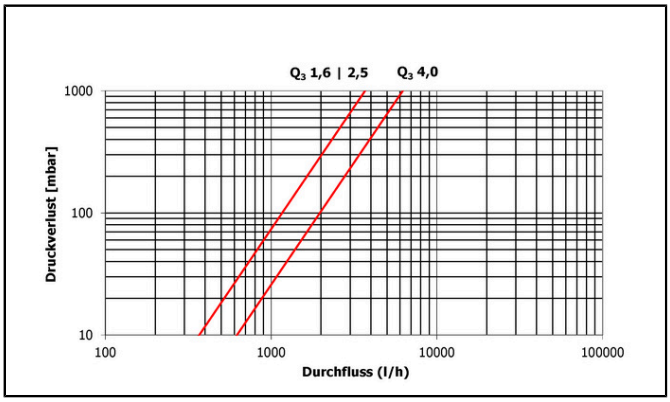


Nennweite	DN	mm	15	15	20	20	20
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Baulänge	L	mm	110	165	105	130	190
Gehäuse			Messing / Kunststoff	Messing / Kunststoff	Messing	Messing	Messing / Kunststoff
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	89	89	89
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89	89
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	190	245	205	230	290
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G¾B	G¾B	G1B	G1B	G1B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R½	R½	R¾	R¾	R¾
Höhe	H1	mm	71	71	74	74	74
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	0.7 / 0.5	0.8 / 0.6	0.8	0.8	0.9 / 0.6
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.1 / 0.9	1.2 / 1.0	1.2	1.2	1.3 / 1.0
Höhe	H	mm	18	18	21	21	21

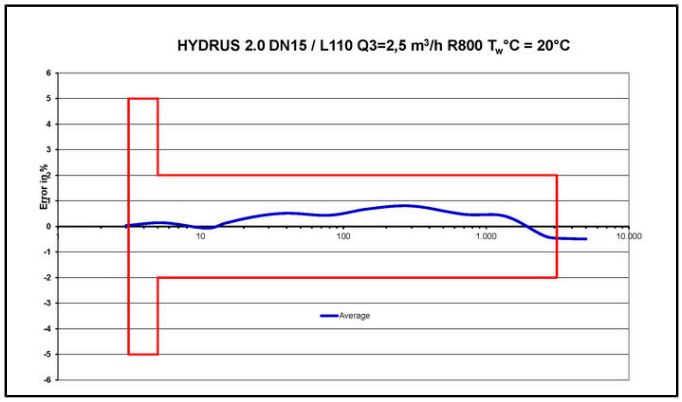
Nennweite	DN	mm	20	20	20	20
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	4	4	4	4
Baulänge	L	mm	105	130	165	190
Gehäuse			Messing	Messing	Messing	Messing / Kunststoff
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	89	89
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	205	230	295	290
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G1B	G1B	G1¼B	G1B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R¾	R¾	R1	R¾
Höhe	H1	mm	74	74	74	74
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	0.8	0.8	1.0	0.9 / 0.6
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.2	1.2	1.6	1.3 / 1.0
Höhe	H	mm	21	21	27	21

[1] Die Schlüsselweite sollte nicht größer als 38 mm sein.
[2] Weitere Ausführung mit Anschlussgewinde am Zählereingang G7/8B und Zählerausgang G3/4B auf Anfrage.

DRUCKVERLUSTKURVE / TYPISCHE FEHLERKURVE



Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve

TECHNISCHE DATEN

Nennweite	DN	mm	25	25	25	25	25	32	40
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	6.3	6.3	6.3	10	10	10	10
Baulänge	L	mm	135	150	260	150	260	260	200
Dynamik (Q_3/Q_1)	R		400	400	400	800	800	800	400
Überlastdurchfluss	Q_4	m^3/h	7.87	7.87	7.87	12.5	12.5	12.5	12.5
Übergangsdurchfluss	Q_2	l/h	25.2	25.2	25.2	20	20	20	40
Mindestdurchfluss	Q_1	l/h	15.8	15.8	15.8	12.5	12.5	12.5	25
Anlaufwert		l/h	5	5	5	5	5	5	8.7
Druckverlust bei Q_3		bar	0.19	0.19	0.19	0.48	0.48	0.33	0.1
Druckverlust bei Q_4		bar	0.3	0.3	0.3	0.75	0.75	0.51	0.16
Max. Durchfluss[1]	Q_{high}	m^3/h	11.02	11.02	11.02	17.5	17.5	17.5	17.5
Durchflusskoeffizient	K_v	m^3/h	14.45	14.45	14.45	14.43	14.43	17.41	31.62

Nennweite	DN	mm	40	40	40	50	50	50	50
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	10	16	16	16	16	25	25
Baulänge	L	mm	300	200	300	270	300	270	300
Dynamik (Q_3/Q_1)	R		400	800	800	250	250	400	400
Überlastdurchfluss	Q_4	m^3/h	12.5	20	20	20	20	31.25	31.25
Übergangsdurchfluss	Q_2	l/h	40	32	32	102	102	100	100
Mindestdurchfluss	Q_1	l/h	25	20	20	64	64	62.5	62.5
Anlaufwert		l/h	8.7	8.7	8.7	25	25	25	25
Druckverlust bei Q_3		bar	0.1	0.2	0.2	0.14	0.14	0.33	0.33
Druckverlust bei Q_4		bar	0.16	0.31	0.31	0.22	0.22	0.52	0.52
Max. Durchfluss[1]	Q_{high}	m^3/h	17.5	28	28	32.13	32.13	32.13	32.13
Durchflusskoeffizient	K_v	m^3/h	31.62	36.0	36.0	44.0	44.0	44.0	44.0

[1] Auslassdruck mindestens 3 bar, maximal 100 Stunden pro Jahr, geschlossenes Rohrleitungsnetz

ZULASSUNG

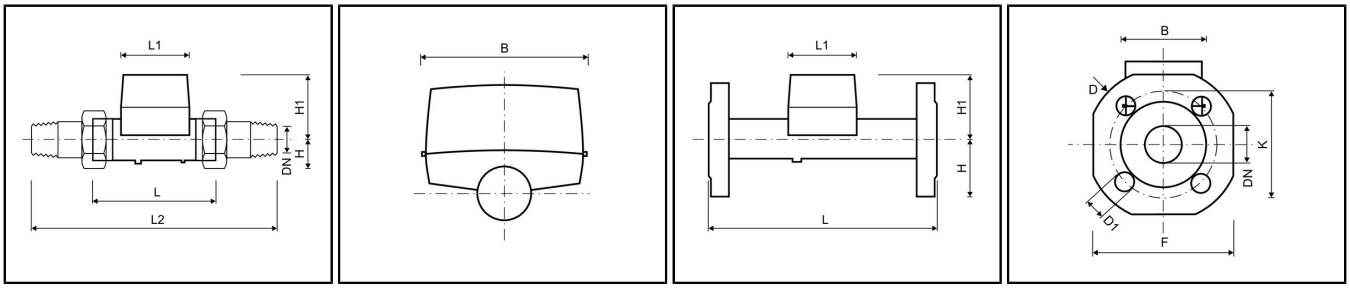
		DN 25 - 50
Zulassung		MID DE-19-MI001-PTB012
Dynamikbereich (Q_3/Q_1)	R	Bis zu 800
Standards		EN 4064, EN 14154, OIML R49
Trinkwasser		AoC DEU, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Netherlands, OTH, PZH, SVGW
OMS Zertifizierung		OMS Generation 4
LoRaWAN® Zertifizierung		1.0.2

DYNAMIKBEREICH (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 / 400V
Q_3 16 m^3/h - DN 50	R	250
Q_3 25 m^3/h - DN 50	R	400

H = horizontale Einbaulage / V = vertikale Einbaulage
Andere Werte auf Anfrage

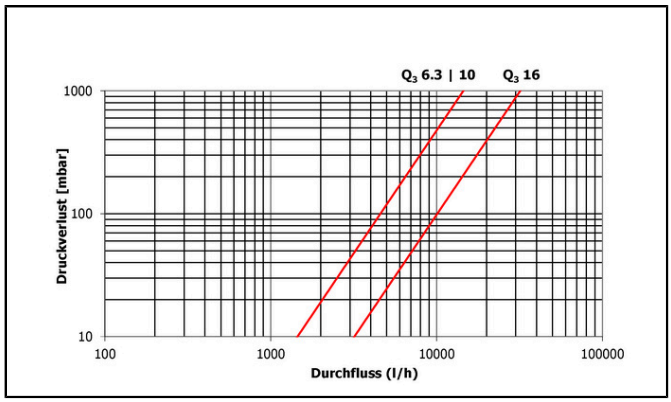
ABMESSUNGEN



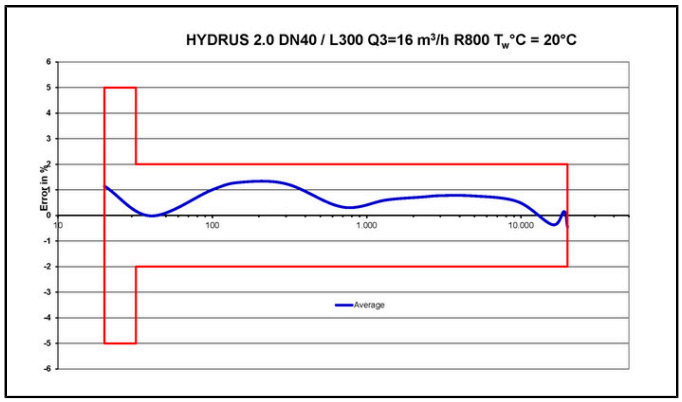
Nennweite	DN	mm	25	25	25	25	25	32	40
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	6.3	6.3	6.3	10	10	10	10
Baulänge	L	mm	135	150	260	150	260	260	200
Gehäuse			Messing	Messing	Messing	Messing	Messing	Messing	Messing
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	89	89	89	89	96
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89	89	89	89
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	255	270	380	270	380	380	340
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1½B	G2B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R1	R1	R1	R1	R1	R1¼	R1½
Höhe	H1	mm	78	78	78	78	78	78	82
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	1.0	1.0	1.4	1.0	1.4	1.5	1.8
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.6	1.6	2.0	1.6	2.0	2.1	3.0
Höhe	H	mm	27	27	27	27	27	30	36
ABMESSUNGEN - FLANSCH			.	.	.	.	.	.	.
Flanschdurchmesser	D	mm	-	-	115	-	115	140	-
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	-	85	-	85	100	-
Anzahl Schraubenlöcher		St	-	-	4	-	4	4	-
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	-	-	14	-	14	18	-
Höhe	H	mm	-	-	50	-	50	62.5	-
Höhe	H1	mm	-	-	84	-	84	84	-
Breite	F	mm	-	-	100	-	100	125	-
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	-	-	3.4	-	3.4	4.6	-

Nennweite	DN	mm	40	40	40	50	50	50	50
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	10	16	16	16	16	25	25
Baulänge	L	mm	300	200	300	270	300	270	300
Gehäuse			Messing	Messing	Messing	Messing	Messing	Messing	Messing
Länge Zählwerk	L1	mm	96	96	96	92	92	92	92
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	94	94	94	94
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	440	340	440	390	420	390	420
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G2B	G2B	G2B	G2½B	G2½B	G2½B	G2½B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R1½	R1½	R1½	R2	R2	R2	R2
Höhe	H1	mm	82	82	82	90	90	90	90
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	2.6	1.8	2.6	3.9	4.05	3.9	4.05
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	3.8	3.0	3.8	5.5	5.65	5.5	5.65
Höhe	H	mm	36	36	36	41	41	41	41
ABMESSUNGEN - FLANSCH			.	.	.	.	.	.	.
Flanschdurchmesser	D	mm	148	-	148	-	-	-	-
Lochkreisdurchmesser	K	mm	110	-	110	-	-	-	-
Anzahl Schraubenlöcher		St	4	-	4	-	-	-	-
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	18	-	18	-	-	-	-
Höhe	H	mm	69	-	69	-	-	-	-
Höhe	H1	mm	87	-	87	-	-	-	-
Breite	F	mm	138	-	138	-	-	-	-
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	6.3	-	6.3	-	-	-	-

DRUCKVERLUSTKURVE / TYPISCHE FEHLERKURVE



Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve

Informationen für Wirtschaftsakteure

Die für die Produkte geltenden Vorschriften und gesetzlichen Verpflichtungen können sich ändern.

DIEHL METERING überwacht die geltenden Vorschriften, um sicherzustellen, dass ihre Produkte zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens den Vorschriften entsprechen. Jeder Wirtschaftsakteur, der zu einem späteren Zeitpunkt Produkte auf den Markt bereitstellt, muss sich eigenverantwortlich über die jeweils geltenden Vorschriften informieren.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an: metering-germany-info@diehl.com

Diehl Metering GmbH
Donaustraße 120
90451 Nürnberg
Deutschland
Tel.: +49 911 6424-0
metering-germany-info@diehl.com
www.diehl.com/metering

EMPOWER A
SUSTAINABLE
FUTURE