

HYDRUS 2.0

ULTRASCHALLZÄHLER

DIEHL
Metering



ANWENDUNG

Der HYDRUS 2.0 ist ein statischer Hauswasserzähler für alle Bereiche der Kaltwasserversorgung, der auch unter extremen Bedingungen (u.a. keine Messung von Luftpfeilschlüssen, 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 (KTW/W270, 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 40
- ▶ MID-zugelassen mit Dynamikbereich bis zu R 800
- ▶ IP 68 einsetzbar im Außenbereich
- ▶ Integrierte Funkkommunikation nach dem Open Metering-Telegramm (OMS Generation 3 oder 4, Profil B)
- ▶ Kabelgebundener M-Bus/Puls/Puls, wireless M-Bus, wireless M-Bus in Kombination mit kabelgebundener L-Bus/Pulsschnittstelle
- ▶ Anzeige von Fehler- und Alarmmeldungen mit Leckage-Erkennung
- ▶ Bis zu 16 Jahre Batterielebensdauer
- ▶ U0 / D0, keine Beruhigungsstrecken notwendig

HYDRUS 2.0

ULTRASCHALLZÄHLER

ALLGEMEINES

		HYDRUS 2.0	
Mediumtemperaturbereich	°C	+0.1 ... +50	
Umgebungstemperatur im Betrieb	°C	-10 ... +55	
Umgebungstemperatur Lager	°C	-10 ... +70 (>35 °C max. 4 Wochen)	
Nenndruck	PN	bar	16
Spannungsversorgung	Zwei 3.6 VDC Lithium-Batterien		
Batterielebensdauer T30 ¹ /T50 ¹	Bis zu 16 Jahre		
Kommunikationsschnittstellen	Optisch, OMS kabelloser M-Bus 434 oder 868 MHz, M-Bus, L-Bus und Puls		
Datenspeicher	Für Fehler, Alarme und Messwerte, Datenspeicher zum Erfassen von bis zu 512 Tageswerten +32 Monatswerten und einem jährlichen Stichtag		
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 32	Volumen (m ³ + 3 Nachkommastellen) und Durchfluss (m ³ /h + 3 Nachkommastellen)		
Angezeigte Einheiten DN 40	Volumen (m ³ + 3 Nachkommastellen) und Durchfluss (m ³ /h + 2 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 - Zählersperre EIN/AUS		

SCHNITTSTELLEN - ÜBERSICHT

		HYDRUS 2.0	
Optisch	Zum Umschalten der Anzeigeschleife		
Funk	434 oder 868 MHz, Open Metering Standard Funk (R3) für mobile Auslesung - Sendeintervall 14 ² /64 ³ Sekunden, long range Funk (R4) für Fixed Network - Sendeintervall 15 ² /5 ³ Minuten		
M-Bus	2400 Baud, Kabellänge 1.5 m, Stromversorgung nur über die integrierte Batterie - kombinierbar mit zwei Pulsausgängen oder einem Puls- und einem L-Bus-Ausgang		
L-Bus	In Verbindung mit Funk, 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		

² Fixed Network ready

³ Fixed Network light

SICHERHEIT

		HYDRUS 2.0	
Versionen	OMS Generation 3 oder OMS Generation 4, Profil B, auswählbar		

DATENSCHUTZ

Der HYDRUS 2.0 speichert täglich 512 Verbrauchswerte. Auf diese Daten kann nur vor Ort und mithilfe der IZAR@MOBILE 2 Software zugegriffen werden. In einem zweiten Protokoll können eine kleine Menge von 32 Verbrauchswerten gespeichert werden. Der HYDRUS 2.0 weist ein minimales Sendeintervall von ca. 14 Sekunden auf und verwendet die Sicherheitsstufe OMS Generation 3 oder 4, Profil B. Sowohl das Funkprotokoll als auch die optische Schnittstelle sind standardmäßig verschlüsselt.

HYDRUS 2.0

ULTRASCHALLZÄHLER

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	μ A/V	5/30
Max. Verpolspannung ohne Zerstörung der Ausgänge	V	6 (sofern 27 mA nicht überschritten werden)
Impulsraten	I/Imp	Dekadisch 1 / 10 (abhängig von der Nenngröße)
Pulsausgang 1 Varianten		Summenvolumen oder Vorwärtsvolumen
Pulsausgang 2 Varianten		Durchflussrichtung oder Fehler, Rückwärtsvolumen
Impulsfrequenz		Max. Frequenz 10 Hz
Impulsbreite		125 ms

MÖGLICHE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

HYDRUS 2.0	
Wireless M-Bus/Puls/L-Bus	3-adrig
Nur Wireless M-Bus	Ohne Kabel
Nur M-Bus	2-adrig
M-Bus/Puls/Puls	5-adrig
Pulse/Puls	3-adrig
IZAR BE PULSE	4-adrig

HYDRUS 2.0_{DN 15 - 20}

ULTRASCHALLZÄHLER

TECHNISCHE DATEN

Nennweite	DN	mm	15	15	15	15	15	15	20
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.5	2.5
Baulänge	L	mm	110	165	170	110	165	170	130
Dynamik (Q ₃ /Q ₁)	R		400	400	400	800	800	800	800
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	2	2	2	3.125	3.125	3.125	3.125
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	6.4	6.4	6.4	5	5	5	5
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	4	4	4	3.13	3.13	3.13	3.13
Anlaufwert		l/h	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.19	0.19	0.19	0.46	0.46	0.46	0.4
Druckverlust bei Q ₄		bar	0.3	0.3	0.3	0.72	0.72	0.72	0.63
Max. Durchfluss ⁴	Q _{high}	m ³ /h	2.8	2.8	2.8	4.37	4.37	4.37	4.37
Durchfluss bei ΔP = 1 bar			3.67	3.67	3.67	3.69	3.69	3.69	3.95

Nennweite	DN	mm	20	20	20	20	20	20	20
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	2.5	4	4	4	4	4	4
Baulänge	L	mm	190	105	130	175	190	220	
Dynamik (Q ₃ /Q ₁)	R		800	400	800	800	800	800	800
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	3.125	5	5	5	5	5	5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	5	16	8	8	8	8	8
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	3.13	10	5	5	5	5	5
Anlaufwert		l/h	1.4	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.4	0.55	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Druckverlust bei Q ₄		bar	0.63	0.86	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
Max. Durchfluss ⁴	Q _{high}	m ³ /h	4.37	7	7	7	7	7	7
Durchfluss bei ΔP = 1 bar			3.95	5.39	5.39	5.39	5.39	5.39	5.39

⁴ Auslassdruck mindestens 3 bar, maximal 100 Stunden pro Jahr, geschlossenes Rohrleitungsnetz

ZULASSUNG

DN 15 - 20		
Zulassung		MID DE-19-MI001-PTB012
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁)	R	Bis zu 800
Standards		ISO 4064, EN 14154, OIML R49
Trinkwasser		KTW/W270, ACS, WRAS

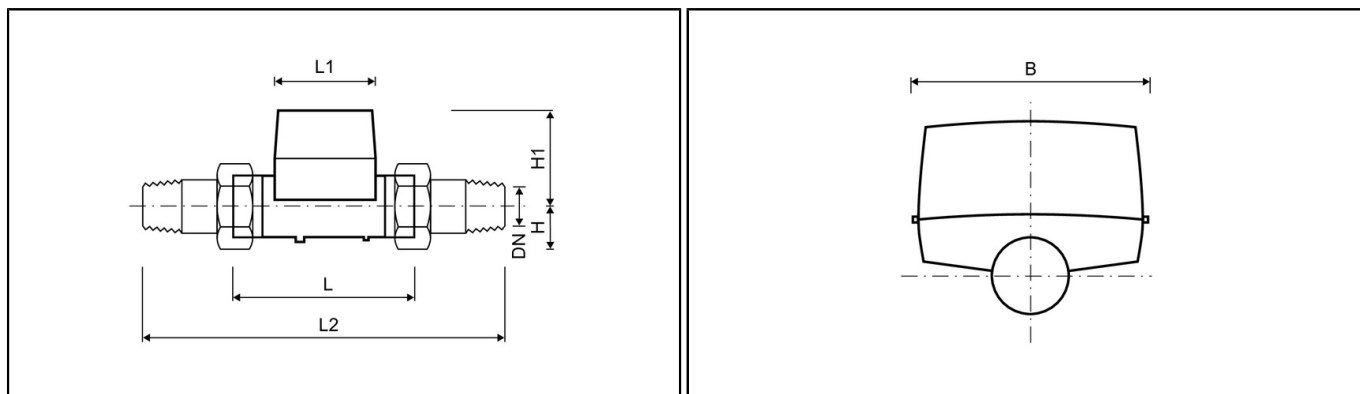
DYNAMIKBEREICH (R=Q₃/Q₁)

DN 15 - 20		
Q ₃ 1.6 m ³ /h - T30	R	160; 400
Q ₃ 1.6 m ³ /h - T50	R	160; 400
Q ₃ 2.5 m ³ /h - T30	R	160; 400; 800
Q ₃ 2.5 m ³ /h - T50	R	160; 400; 800
Q ₃ 4 m ³ /h - T30	R	160; 400; 800 (630 für L 105 mm)
Q ₃ 4 m ³ /h - T50	R	160; 400; 800H / 400V (630 für L 105 mm)

HYDRUS 2.0 DN 15 - 20

ULTRASCHALLZÄHLER

ABMESSUNGEN



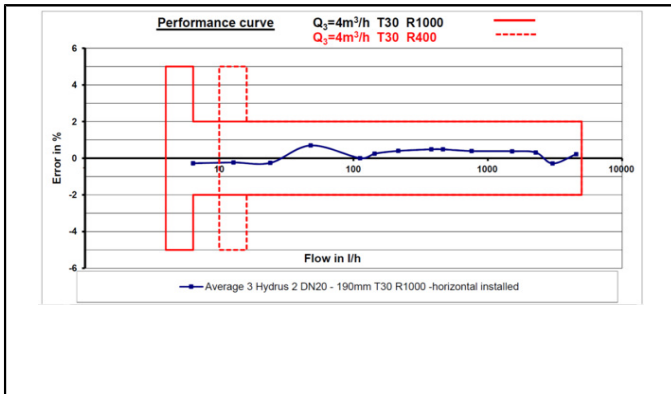
Nennweite	DN	mm	15	15	15	15	15	15	20
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.5	2.5
Baulänge	L	mm	110	165	170	110	165	170	130
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	89	89	89	89	89
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89	89	89	89
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	190	245	250	190	245	250	230
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G1B
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ³ / ₄
Höhe	H1	mm	71	71	71	71	71	71	74
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2
Höhe	H	mm	18	18	18	18	18	18	21
Nennweite	DN	mm	20	20	20	20	20	20	20
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	2.5	4	4	4	4	4	4
Baulänge	L	mm	190	105	130	175	190	220	
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	89	89	89	89	
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89	89	89	
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	290	205	230	295	290	320	
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G1B	G1B	G1B	G1 ¹ / ₄ B	G1B	G1B	
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R ³ / ₄	R ³ / ₄ ⁵	R ³ / ₄	R1	R ³ / ₄	R ³ / ₄	
Höhe	H1	mm	74	74	74	74	74	74	
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	0.9	0.8	0.8	1.0	0.9	1.2	
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.3	1.2	1.2	1.6	1.3	1.4	
Höhe	H	mm	21	21	21	27	21	21	

⁵ Die Schlüsselweite sollte nicht größer als 38 mm sein.

HYDRUS 2.0^{DN 15 - 20}

ULTRASCHALLZÄHLER

TYPISCHE FEHLERKURVE



HYDRUS 2.0^{DN 25 - 40}

ULTRASCHALLZÄHLER

TECHNISCHE DATEN

Nennweite	DN	mm	25	25	25	25	25	25
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	6.3	6.3	6.3	6.3	10	10
Baulänge	L	mm	135	150	175	260	150	175
Dynamik (Q ₃ /Q ₁)	R		400	400	400	400	800	800
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	7.87	7.87	7.87	7.87	12.5	12.5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	25.2	25.2	25.2	25.2	20	20
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	15.8	15.8	15.8	15.8	12.5	12.5
Anlaufwert		l/h	5	5	5	5	5	5
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.22	0.22	0.22	0.22	0.54	0.54
Druckverlust bei Q ₄		bar	0.34	0.34	0.34	0.34	0.84	0.84
Max. Durchfluss ⁴	Q _{high}	m ³ /h	11.02	11.02	11.02	11.02	17.5	17.5
Durchfluss bei ΔP = 1 bar			13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43

Nennweite	DN	mm	25	32	40	40	40	40
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	10	10	10	10	16	16
Baulänge	L	mm	260	260	200	300	200	300
Dynamik (Q ₃ /Q ₁)	R		800	800	400	400	800	800
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	12.5	12.5	12.5	12.5	20	20
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	20	20	40	40	32	32
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	12.5	12.5	25	25	20	20
Anlaufwert		l/h	5	5	8.7	8.7	8.7	8.7
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.54	0.54	0.22	0.22	0.5	0.5
Druckverlust bei Q ₄		bar	0.84	0.84	0.34	0.34	0.78	0.78
Max. Durchfluss ⁴	Q _{high}	m ³ /h	17.5	17.5	17.5	17.5	28	28
Durchfluss bei ΔP = 1 bar			13.43	13.43	21.32	21.32	22.63	22.63

⁴ Auslassdruck mindestens 3 bar, maximal 100 Stunden pro Jahr, geschlossenes Rohrleitungsnetz

ZULASSUNG

DN 25 - 40		
Zulassung		MID DE-19-MI001-PTB012
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁)	R	Bis zu 800
Standards		ISO 4064, EN 14154, OIML R49
Trinkwasser		KTW/W270, ACS, WRAS

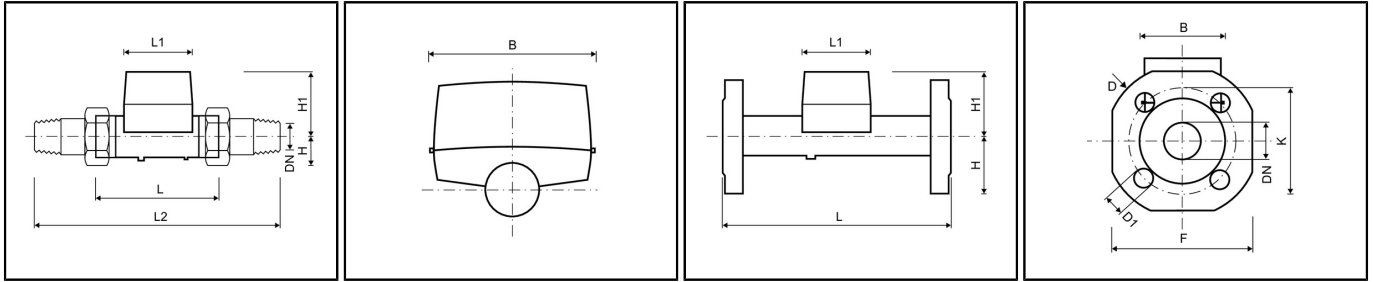
DYNAMIKBEREICH (R=Q₃/Q₁)

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

HYDRUS 2.0 DN 25 - 40

ULTRASCHALLZÄHLER

ABMESSUNGEN



Nennweite	DN	mm	25	25	25	25	25	25
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	6.3	6.3	6.3	6.3	10	10
Baulänge	L	mm	135	150	175	260	150	175
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	89	89	89	89
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89	89	89
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	255	270	295	380	270	295
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R1	R1	R1	R1	R1	R1
Höhe	H1	mm	78	78	78	78	78	78
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	1.0	1.0	1.1	1.4	1.0	1.4
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.6	1.6	1.7	2.0	1.6	2.0
Höhe	H	mm	27	27	27	27	27	27
ABMESSUNGEN - FLANSCH			.	.	.	.	.	.
Flanschdurchmesser	D	mm	-	-	-	115	-	-
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	-	-	85	-	-
Anzahl Schraubenlöcher	St		-	-	-	4	-	-
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	-	-	-	14	-	-
Höhe	H	mm	-	-	-	50	-	-
Höhe	H1	mm	-	-	-	84	-	-
Breite	F	mm	-	-	-	100	-	-
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	-	-	-	3.4	-	-

HYDRUS 2.0_{DN 25 - 40}

ULTRASCHALLZÄHLER

Nennweite	DN	mm	25	32	40	40	40	40
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	10	10	10	10	16	16
Baulänge	L	mm	260	260	200	300	200	300
Länge Zählwerk	L1	mm	89	89	96	96	96	96
Breite Zählwerk	B	mm	89	89	89	89	89	89
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	380	380	340	440	340	440
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G1¼B	G1½B	G2B	G2B	G2B	G2B
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R1	R1¼	R1½	R1½	R1½	R1½
Höhe	H1	mm	78	78	82	82	82	82
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	1.4	1.5	1.8	2.6	1.8	2.6
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	2.0	2.1	3.0	3.8	3.0	3.8
Höhe	H	mm	27	30	36	36	36	36
ABMESSUNGEN - FLANSCH			.	.	.	.	.	.
Flanschdurchmesser	D	mm	115	140	-	148	-	148
Lochkreisdurchmesser	K	mm	85	100	-	110	-	110
Anzahl Schraubenlöcher	St		4	4	-	4	-	4
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	14	18	-	18	-	18
Höhe	H	mm	50	62.5	-	69	-	69
Höhe	H1	mm	84	84	-	87	-	87
Breite	F	mm	100	125	-	138	-	138
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	3.4	4.6	-	6.3	-	6.3

TYPISCHE FEHLERKURVE

