

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

DIEHL
Metering



ANWENDUNG

Der Ultraschall-Kompakt-Energiezähler kann eingesetzt werden für die Erfassung aller abrechnungsrelevanten Daten zur Messung des Energieverbrauchs in Wärme- und/oder Kälteanlagen.

MERKMALE

- ▶ Zulassung für den Ultraschallzähler im Dynamikbereich bis zu 1:250 (qi:qp) in Klasse 2 (abhängig von Zählergröße), Standard 1:100
- ▶ Verbesserter niedriger Stromverbrauch --> längere Batterielebensdauer
- ▶ Zugelassen nach MID in der Klasse 2 und 3 und nach PTB K 7.2 (Kältezähler)
- ▶ Hohe Langzeitstabilität, geprüft und bestätigt durch unabhängigen AGFW Test
- ▶ Unempfindlich gegen Verschmutzung
- ▶ Vielfältige Möglichkeit der Spannungsversorgung
- ▶ Optional mit integriertem Funk, Real Data oder Open Metering Standard (868 oder 434 MHz)
- ▶ Individuelle Fernauslesung (AMR) mit optionalen Plug & Play Modulen
- ▶ Umfangreicher auslesbarer Datenspeicher
- ▶ 3 Kommunikationsschnittstellen (z. B. M-Bus + M-Bus + integrierter Funk)
- ▶ Erheblich verbesserte Funkleistung

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

ALLGEMEINES

		SHARKY
Anwendung		Wärme - Kälte - Wärme/mit Kältetarif
Zulassung		MID (DE-10-MI004-PTB013) und PTB K 7.2 für Kälte (22.72/10.03)
Einbaulage Durchflusssensor		Beliebig, Ein- und Auslaufstrecken nicht notwendig
Schutzklasse Durchflusssensor		Wärme: IP 54; Kälte: IP 65; Wärme/mit Kältetarif: IP 65
Batterieversorgung		3.6 VDC A-Zelle bis zu 10,5 Jahre Lebensdauer (konfigurationsabhängig); 3.6 VDC D-Zelle bis zu 16 Jahre Lebensdauer
Netzteilversorgung		24 VAC (50 - 60 Hz); 230 VAC (50 - 60 Hz)
Temperaturfühlertyp		Pt 100 oder Pt 500 mit 2-Leiter; Ø 5.2 / 6 mm oder Direktfühler
Kabellänge der Temperaturfühler		Pt 100: 1.9 m; Pt 500: 1.9 / 2.9 / 4.9 / 9.9 m
Absoluter Temperaturbereich		
Rechenwerk	Θ °C	1 ... 180
Messzyklus Volumen		Mit Netzteil: 1/8 s; mit A-Zelle: 1 s; mit D-Zelle: 1 s
Gehäusematerial		
Durchflusssensor		Messing oder Sphäroguss (nur q _p 15 bis q _p 60 m ³ /h)
Prüfmöglichkeiten		Über Display, optische Prüfimpulse, Prüfausgang oder über NOWA Software

RECHENWERK - GRUNDMERKMALE

		SHARKY
Umweltklasse		Klasse C
Umgebungsklasse		Klasse E2 + M2
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5 ... 55 (<35 °C hat positive Auswirkungen auf die Lebensdauer)
Lagertemperatur	°C	-25 ... +60 (>35 °C max. 4 Wochen)
Schutzklasse		IP 54
Kommunikation		3 Kommunikationsschnittstellen (z. B. M-Bus + M-Bus + integr. Funk; 2 Primäradressen, 1 Sekundäradresse)
Integrierter Funk		Optional
Standardschnittstellen		Optische ZVEI Schnittstelle
Optionale Schnittstellen		2 Steckplätze für Module mit M-Bus, L-Bus, RS232, RS485, Impulsausgang, Impulseingang, kombinierten Impulsein- und ausgang oder Analogausgang
Temperaturbereich Wärme	°C	5 ... 130 / 150 (abhängig von Zählergröße)
Temperaturbereich Wärme/ Kälte	°C	5 ... 105
Umfangreicher auslesbarer Datenspeicher		Periodischer Speicher ¹ ; historischer LOG-Speicher; Ereignisspeicher

¹: Programmierbares Speicherintervall (täglich, wöchentlich, monatlich, ...)

RECHENWERK - INTEGRIERTER FUNK

		SHARKY
Frequenzband		868 oder 434 MHz
Typ des Funktelegramms		Real Data oder Open Metering Standard (OMS)
Datenaktualität		Online - keine Zeitverzögerung zwischen Messwerterfassung und Datenübertragung
Datenübertragung		Unidirektional
Sendintervall		Mit A-Zelle: 180 s (bis zu 11 Jahre Lebensdauer); mit D-Zelle: 12 s (bis zu 16 Jahre Lebensdauer); mit Netzteil: bis zu 12 s; abhängig von der Länge des Telegramms (duty cycle)

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

DISPLAY

	SHARKY
Displayanzeige	LCD, 8-stellig
Einheiten	MWh - kWh - GJ - Gcal - MBtu - gal - GPM - °C - °F - m ³ - m ³ /h
Werte total	99.999.999 - 9.999.999,9 - 999.999,99 - 99.999,999
Angezeigte Werte	Energie - Leistung - Volumen - Durchfluss - Temperatur und weitere

SCHNITTSTELLEN

	SHARKY
Optisch	ZVEI Schnittstelle, für Kommunikation und Prüfung, M-Bus Protokoll
M-Bus	Konfigurierbares Telegramm, konform nach EN13757-3, Datenauslesung und Parametrisierung über verpolungssichere 2-Draht-Leitung, automatische Baudratenerkennung (300 und 2400 Baud), 2-fach M-Bus mit 2 Primäradressen
L-Bus	Adapter für externes Funkmodul, konfigurierbares Telegramm, konform nach EN13757-3, Datenauslesung und Parametrisierung über verpolungssichere 2-Draht-Leitung
RS232	Serielle Schnittstelle für die Kommunikation mit externen Geräten, spezielles Datenkabel notwendig, M-Bus Protokoll, 300 und 2400 Baud
RS485	Serielle Schnittstelle für die Kommunikation mit externen Geräten, Spannungsversorgung 12 V ± 5 V, M-Bus Protokoll, 2400 Baud
Impulsausgang	Modul mit 2 Impulsausgängen (Open Collector, potenzialfrei), Ausgang 1: 4 Hz (Impulsbreite 125 ms), Impulsausgang oder statischer Zustand (z. B. Fehler), Ausgang 2: 100 Hz (Impulsbreite ≥ 5 ms), Verhältnis Impulsdauer / Impulspause ~ 1:1, mit IZAR@SET Software konfigurierbar
Impulseingang	Modul mit 2 Impulseingängen, max. 20 Hz, mit IZAR@SET konfigurierbar, Daten können auch fernübertragen werden
Kombinierter Impulsein- und ausgang	Modul mit 2 Impulsein- und 1 Impulsausgang, mit IZAR@SET konfigurierbar, wird benötigt für Leckageerkennung
Analogausgang	Modul für 4 ... 20 mA mit 2 programmierbaren passiven Ausgängen, einstellbarer Wert im Fehlerfall

TEMPERATUREINGANG

	SHARKY		
Messzyklus	T	s	Mit Netzteil: 2 s; mit Batterie: A-Zelle: 16 s; D-Zelle: 4 s
Anlauf Temperaturdifferenz	$\Delta\theta$	K	0.125
Min. Temperaturdifferenz	$\Delta\theta_{\min}$	K	3
Max. Temperaturdifferenz	$\Delta\theta_{\max}$	K	177

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

TECHNISCHE DATEN DURCHFLUSSSENSOR

Nenndurchfluss	q_p	m^3/h	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,5
Nennweite	DN	mm	15	20	20	15	20	20	20
Baulänge	L	mm	110	130	190	110	130	190	130
Anlaufwert		l/h	1	1	1	2,5	2,5	2,5	4
Kleinster Durchfluss (DR 1:250)	q_i	l/h	-	-	-	6	6	6	10
Kleinster Durchfluss (DR 1:100)	q_i	l/h	6	6	6	15	15	15	25
Größter Durchfluss	q_s	m^3/h	1,2	1,2	1,2	3	3	3	5
Überlastwert		m^3/h	2,5	2,5	2,5	4,6	4,6	4,6	6,7
Betriebsdruck	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Druckverlust bei q_p	Δp	mbar	85	85	85	75	75	75	100
Temp. bereich Wärmezähler		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130
Kvs Wert ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			2,06	2,06	2,06	5,48	5,48	5,48	7,91

Nenndurchfluss	q_p	m^3/h	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Nennweite	DN	mm	20	25	25	32	25	32
Baulänge	L	mm	190	135	150	150	260	260
Anlaufwert		l/h	4	7	7	7	7	7
Kleinster Durchfluss (DR 1:250)	q_i	l/h	10	-	-	-	-	-
Kleinster Durchfluss (DR 1:100)	q_i	l/h	25	35	35	35	35	35
Größter Durchfluss	q_s	m^3/h	5	7	7	7	7	7
Überlastwert		m^3/h	6,7	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
Betriebsdruck	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Druckverlust bei q_p	Δp	mbar	100	44	44	44	44	44
Temp. bereich Wärmezähler		°C	5 ... 130	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Kvs Wert ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			7,91	16,69	16,69	16,69	16,69	16,69

Nenndurchfluss	q_p	m^3/h	6	6	6	6	6	10
Nennweite	DN	mm	25	25	32	25	32	40
Baulänge	L	mm	135	150	150	260	260	200
Anlaufwert		l/h	7	7	7	7	7	20
Kleinster Durchfluss (DR 1:250)	q_i	l/h	24	24	24	24	24	40 ²
Kleinster Durchfluss (DR 1:100)	q_i	l/h	60	60	60	60	60	100
Größter Durchfluss	q_s	m^3/h	12	12	12	12	12	20
Überlastwert		m^3/h	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	24
Betriebsdruck	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Druckverlust bei q_p	Δp	mbar	128	128	128	128	128	95
Temp. bereich Wärmezähler		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Kvs Wert ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	32,44

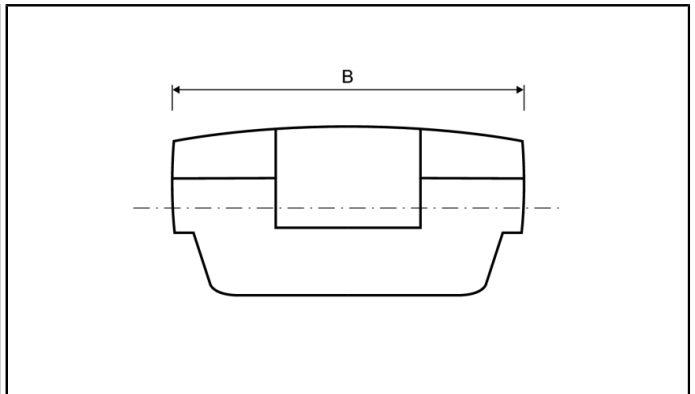
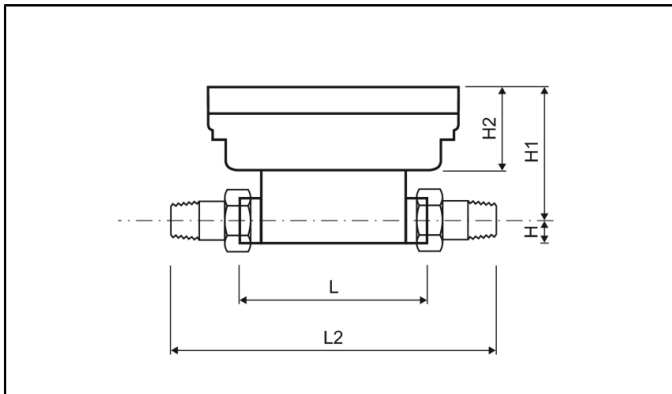
Nenndurchfluss	q_p	m^3/h	10	15	25	40	60	100
Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Baulänge	L	mm	300	270	300	300	360	360
Anlaufwert		l/h	20	40	50	80	120	120
Kleinster Durchfluss (DR 1:250)	q_i	l/h	40 ²	60 ²	100 ²	160	240 ²	240 ²
Kleinster Durchfluss (DR 1:100)	q_i	l/h	100	150	250	400	600	1000
Größter Durchfluss	q_s	m^3/h	20	30	50	80	120	120
Überlastwert		m^3/h	24	36	60	90	132	132
Betriebsdruck	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Druckverlust bei q_p	Δp	mbar	95	80	75	80	75	210
Temp. bereich Wärmezähler		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Kvs Wert ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			32,44	53,03	91,29	141,42	219,09	219,09

²: Nur horizontale Einbaulage

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

ABMESSUNGEN GEWINDEAUSFÜHRUNG



Neendurchfluss	q _p	m ³ /h	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,5
Nennweite	DN	mm	15	20	20	15	20	20	20
Baulänge	L	mm	110	130	190	110	130	190	130
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	190	230	290	190	230	290	230
Länge Rechenwerk	L1	mm	150	150	150	150	150	150	150
Höhe	H	mm	14,5	18	18	14,5	18	18	18
Höhe	H1	mm	82	84	84	82	84	84	84
Höhe Rechenwerk	H2	mm	54	54	54	54	54	54	54
Breite Rechenwerk	B	mm	100	100	100	100	100	100	100
Anschlussgewinde Zähler	Zoll		G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G1B
Anschlussgewinde Verschraubung	Zoll		R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ³ / ₄
Gewicht ¹	kg		0,76	0,85	0,96	0,76	0,85	0,96	0,85

Neendurchfluss	q _p	m ³ /h	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Nennweite	DN	mm	20	25	25	32	25	32
Baulänge	L	mm	190	135	150	150	260	260
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	290	255	270	270	380	380
Länge Rechenwerk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höhe	H	mm	18	23	23	23	23	23
Höhe	H1	mm	84	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5
Höhe Rechenwerk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Breite Rechenwerk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Anschlussgewinde Zähler	Zoll		G1B	G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₂ B	G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₂ B
Anschlussgewinde Verschraubung	Zoll		R ³ / ₄	R1	R1	R1 ¹ / ₄	R1	R1 ¹ / ₄
Gewicht ¹	kg		0,96	1,03	1,08	1,23	1,5	1,5

Neendurchfluss	q _p	m ³ /h	6	6	6	6	6	10
Nennweite	DN	mm	25	25	32	25	32	40
Baulänge	L	mm	135	150	150	260	260	200
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	255	270	270	380	380	340
Länge Rechenwerk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höhe	H	mm	23	23	23	23	23	33
Höhe	H1	mm	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	94
Höhe Rechenwerk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Breite Rechenwerk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Anschlussgewinde Zähler	Zoll		G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₂ B	G1 ¹ / ₄ B	G1 ¹ / ₂ B	G2B
Anschlussgewinde Verschraubung	Zoll		R1	R1	R1 ¹ / ₄	R1	R1 ¹ / ₄	R1 ¹ / ₂
Gewicht ¹	kg		1,03	1,08	1,23	1,5	1,5	2,9

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

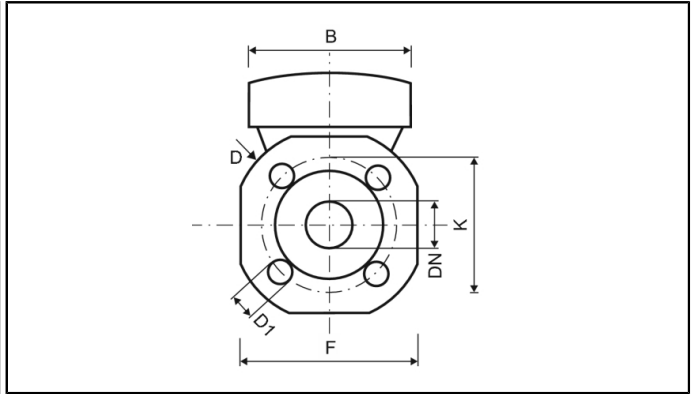
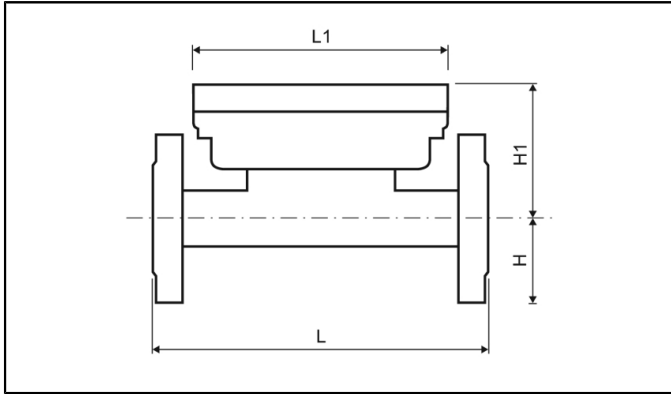
Nenndurchfluss	q _p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100
Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Baulänge	L	mm	300	270	300	300	360	360
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	440	-	-	-	-	-
Länge Rechenwerk	L1	mm	150	-	-	-	-	-
Höhe	H	mm	33	-	-	-	-	-
Höhe	H1	mm	94	-	-	-	-	-
Höhe Rechenwerk	H2	mm	54	-	-	-	-	-
Breite Rechenwerk	B	mm	100	-	-	-	-	-
Anschlussgewinde Zähler		Zoll	G2B	-	-	-	-	-
Anschlussgewinde Verschraubung		Zoll	R1½	-	-	-	-	-
Gewicht ¹		kg	3,1	-	-	-	-	-

¹: Zähler mit A-Zelle, ohne Module, 1.4 m Kabellänge, 1.9 m Kabellänge der Temperaturfühler Ø 5.2mm

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

ABMESSUNGEN FLANSCHAUSFÜHRUNG



Neandurchfluss	q _p	m ³ /h	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,5
Nennweite	DN	mm	15	20	20	15	20	20	20
Baulänge	L	mm	110	130	190	110	130	190	130
Länge Rechenwerk	L1	mm	-	-	150	-	-	150	-
Höhe	H	mm	-	-	47,5	-	-	47,5	-
Höhe	H1	mm	-	-	84	-	-	84	-
Höhe Rechenwerk	H2	mm	-	-	54	-	-	54	-
Breite Rechenwerk	B	mm	-	-	100	-	-	100	-
Flanschabmessung	F	mm	-	-	95	-	-	95	-
Flanschdurchmesser	D	mm	-	-	105	-	-	105	-
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	-	75	-	-	75	-
Durchmesser	D1	mm	-	-	14	-	-	14	-
Anzahl Flanschbohrungen	St.		-	-	4	-	-	4	-
Gewicht Messinggehäuse ²	kg		-	-	2,75	-	-	2,75	-
Gewicht Sphäroguss ²	kg		-	-	-	-	-	-	-

Neandurchfluss	q _p	m ³ /h	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Nennweite	DN	mm	20	25	25	32	25	32
Baulänge	L	mm	190	135	150	150	260	260
Länge Rechenwerk	L1	mm	150	-	-	-	150	150
Höhe	H	mm	47,5	-	-	-	50	62,5
Höhe	H1	mm	84	-	-	-	88,5	88,5
Höhe Rechenwerk	H2	mm	54	-	-	-	54	54
Breite Rechenwerk	B	mm	100	-	-	-	100	100
Flanschabmessung	F	mm	95	-	-	-	100	125
Flanschdurchmesser	D	mm	105	-	-	-	114	139
Lochkreisdurchmesser	K	mm	75	-	-	-	85	100
Durchmesser	D1	mm	14	-	-	-	14	18
Anzahl Flanschbohrungen	St.		4	-	-	-	4	4
Gewicht Messinggehäuse ²	kg		2,75	-	-	-	3,5	4,8
Gewicht Sphäroguss ²	kg		-	-	-	-	-	-

SHARKY 775

KOMPAKTENERGIEZÄHLER | ULTRASCHALL

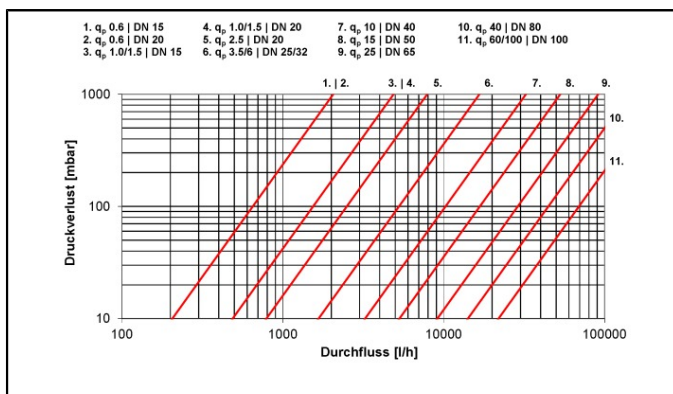
Neendurchfluss	q _p	m ³ /h	6	6	6	6	6	10
Nennweite	DN	mm	25	25	32	25	32	40
Baulänge	L	mm	135	150	150	260	260	200
Länge Rechenwerk	L1	mm	-	-	-	150	150	-
Höhe	H	mm	-	-	-	50	62,5	-
Höhe	H1	mm	-	-	-	88,5	88,5	-
Höhe Rechenwerk	H2	mm	-	-	-	54	54	-
Breite Rechenwerk	B	mm	-	-	-	100	100	-
Flanschabmessung	F	mm	-	-	-	100	125	-
Flanschdurchmesser	D	mm	-	-	-	114	139	-
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	-	-	85	100	-
Durchmesser	D1	mm	-	-	-	14	18	-
Anzahl Flanschbohrungen	St.		-	-	-	4	4	-
Gewicht Messinggehäuse ²		kg	-	-	-	3,5	4,8	-
Gewicht Sphäroguss ²		kg	-	-	-	-	-	-

Neendurchfluss	q _p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100
Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Baulänge	L	mm	300	270	300	300	360	360
Länge Rechenwerk	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Höhe	H	mm	69	73,5	85	92,5	108	108
Höhe	H1	mm	94	99	106,5	114	119	119
Höhe Rechenwerk	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Breite Rechenwerk	B	mm	100	100	100	100	100	100
Flanschabmessung	F	mm	138	147	170	185	216	216
Flanschdurchmesser	D	mm	148	163	184	200	235	235
Lochkreisdurchmesser	K	mm	110	125	145	160	180 ¹ /190	180 ¹ /190
Durchmesser	D1	mm	18	18	18	19	19 ¹ /22	19 ¹ /22
Anzahl Flanschbohrungen	St.		4	4	8	8	8	8
Gewicht Messinggehäuse ²		kg	6,4	7,0	8,9	10,9	16,4	16,4
Gewicht Sphäroguss ²		kg	-	5,9	7,7	9,6	15,2	15,2

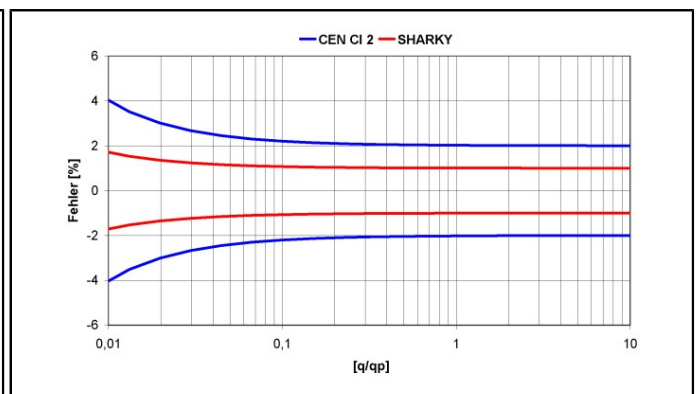
¹: Wert für PN 16 Gehäuse

²: Zähler mit A-Zelle, ohne Module, 1.4 m Kabellänge, 1.9 m Kabellänge der Temperaturfühler Ø 5.2 mm

DRUCKVERLUSTKURVE / TYPISCHE FEHLERKURVE



Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve