

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

DIEHL
Metering



ZASTOSOWANIE

Ciepłomierz ultradźwiękowy stworzony do pracy w ciężkich warunkach polskich ciepłowni. Dzięki opatentowanej konstrukcji przetwornika przepływu mierzy bardzo dokładnie i stabilnie, nawet w wymagających warunkach (brudną, gorącą wodą nawet do 150°C). Konstrukcja przetwornika daje również możliwość regeneracji licznika poprzez wymianę wkładu pomiarowego, co zwiększa precyzję licznika na kolejne lata jego pracy.

CECHY

- ▶ Zatwierdzenie dla licznika z dynamiką 1:110 lub 1:250 (qi:qp) w klasie 2
- ▶ Poprawiony pobór mocy zwiększa żywotność baterii: żywotność baterii A-Cell 11 lat / D-Cell 16 lat
- ▶ Dopuszczony zgodnie z MID w klasie 2 i 3 oraz PTB K 7.2 (chłodzenie)
- ▶ Bardzo długa stabilność pomiaru
- ▶ Odporny na brudną wodę i osadzanie kamienia
- ▶ Wszechstronne możliwości zasilania
- ▶ Zintegrowany moduł radiowy z protokołem Open Metering System (opcja)
- ▶ Indywidualny odczyt zdalny (AMR) z dodatkowymi modułami Plug & Play
- ▶ Duża pamięć danych do odczytu
- ▶ Szeroki zakres temperatur do 150°C, 5°C - 130°C (qp 0,6 – 2,5m³/h), 5°C - 150°C (qp 3,5 / 60m³/h)
- ▶ Niski próg rozruchu
- ▶ Niski przepływ minimalny
- ▶ Niskie straty ciśnienia
- ▶ 3 porty komunikacyjne (np.: M-Bus + M-Bus + Radio)

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

PODSTAWOWE DANE

SHARKY	
Zastosowanie	Ogrzewanie — Chłodzenie — Ogrzewanie z taryfą chłodzenia ((taryfa chłodnicza przy $-dT$ i $temp_{przepływ} < 20$ °C)
Zatwierdzenie	MID (DE-10-MI004-PTB013) i PTB K7.2 chłodzenie (DE-16-M-PTB-0001)
Klasa środowiskowa	Klasa C
Klasa otoczenia	Klasa E2 + M2
Robocza temperatura otoczenia	°C +5 ... +55 (<35 °C ma pozytywny wpływ na żywotność)
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	°C -25 ... +60 (>35 °C max. 4 tygodnie)
Komunikacja	3 interfejsy komunikacyjne (np. M-Bus + M-Bus + Radio; 2 adresy główne, 1 adres dodatkowy)
Zintegrowane radio	Opcjonalnie
Częstotliwość	868 Mhz
Protokół transmisji radiowej	Open Metering Standard (OMS), generacja 3 Profil A lub generacja 4 profil B
Odświeżanie danych	Na żywo - bez opóźnienia podczas transmisji
Transmisja danych	Jednokierunkowa
Częstotliwość wysyłania danych	Bateria A-cell: 180 s (żywotność do 11lat); bateria D-cell: ~12 s (żywotność do 16 lat); zasilanie sieciowe: ~12 s; interwał uzależniony od wielkości telegramu radiowego
Możliwość testu	Przez wyświetlacz, optyczne impulsy testowe, wyjście testowe lub przez oprogramowanie NOWA

REACH (REGISTRATION, EVALUATION AND AUTHORISATION OF CHEMICALS)

Informacje zgodnie z art. 33 ust. 1 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grud. 2006 r., w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Ta seria produktów zawiera składniki z następującymi substancjami w stężeniu większym niż 0,1% wagowo (w/w):

This product series contains components with the following substances in a concentration of more than 0.1% weight by weight (w/w):

- Ołów (CAS no.: 7439-92-1)

- Tlenek cyrkonu z tytanem ołowiu (CAS no.: 12626-81-2)

PODSTAWOWE CECHY: KALKULATOR

SHARKY	
Klasa ochrony	IP 54
Zasilanie bateryjne	3.6 Bateria A-cell żywotność do 11lat (w zależności od konfiguracji); 3.6 VDC D-cell do 16 lat żywotności
Zasilanie sieciowe	24 VAC (50 - 60 Hz); 230 VAC (50 - 60 Hz)
Typ czujników temperatury	Pt 100 lub Pt 500 dwużyłowy przewód; \varnothing 5.2 / 6 mm lub czujnik bezpośredni
Długość przewodu czujników temp.	Pt 100: 1.9 m; Pt 500: 1.9 / 2.9 / 4.9 / 9.9 m
Zakres temperatury kalkulatora	Θ °C 1 ... 180
Cykl pomiarowy - przepływ	Zasilanie sieciowe: $\frac{1}{8}$ s; bateria A-cell: 1 s; bateria D-cell: 1 s
Cykl pomiarowy - temperatura	T s Zasilanie sieciowe: 2 s; bateria A-cell: 16 s; bateria D-cell: 4 s
Startowa różnica temperatur	$\Delta\Theta$ K 0.125
Min różnica temperatur	$\Delta\Theta_{min}$ K 3
Max różnica temperatur	$\Delta\Theta_{max}$ K 120 / 175 (ogrzewanie) 50 (chłodzenie)
Interfejsy standardowe	Optyczny interfejs ZVEI 300 ... 2400 Baud (automatyczne wykrywanie Baud)
Interfejsy opcjonalne	2 gniazda na dodatkowe moduły: M-Bus, L-Bus, LON works, LoRa, NB IoT, MOD Bus, RS232, RS485, wyjście impulsowe, wejście impulsowe, kombinowane wejście/wyjście impulsowe lub wyjście analogowe
Pamięć rejestrów	Dziennik okresowy ¹ ; 3 dzienniki historii; pamięć zdarzeń (Flash/E ² Prom - nieulotna)

¹ Programowalny interwał przechowywania (dziennie, tygodniowo, miesięcznie, ...)

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

PODSTAWOWE CECHY: PRZETWORNIK PPRZEŁYWU

SHARKY	
Pozycja montażu	Dowolna pozycja montażu, odcinki proste przed i za ciepłomierzem nie są wymagane, miejsce montażu programowalne w terenie: zasilanie/powrót
Klasa ochrony	Ciepłomierz IP 54 Ciepłomierz z taryfą pomiaru chłodu IP 65
Materiał korpusu	Mosiądz lub żeliwo (żeliwo tylko dla q_p 15 - q_p 100 m ³ /h)
Zakres temperatury ogrzewanie	°C 5 ... 105 / 130 / 150 (w zależności od średnicy)
Zakres temperatury chłodzenie	°C 5 ... 50
Zakres temperatury ogrzewanie/chłodzenie	°C 5 ... 105

WYŚWIETLACZ

SHARKY	
Wyświetlacz	LCD / 8 cyfrowy
Jednostki	MWh - kWh - GJ - Gcal - MBtu - gal - GPM - °C - °F - m ³ - m ³ /h
Całkowite wartości	99,999,999 - 9,999,999.9 - 999,999.99 - 99,999.999
Wyświetlane wartości	Energia / Objętość / Przepływ / Temperatura i inne

KOMUNIKACJA

SHARKY	
Optyczna	Interfejs ZVEI do komunikacji i testów / protokół M-Bus
M-Bus	Konfigurowalny telegram, zgodnie z EN13757-3, dwa przewody bez polaryzacji, automatyczne wykrywanie baud (300 i 2400 baud), jedno obciążenie M-Bus
Wireless M-Bus	Open Metering Standard (OMS), Generacja 3 Profil A lub Generacja 4 Profil B; pasmo częstotliwości 868 Mhz
L-Bus	Adapter do zewnętrznego modułu radiowego, konfigurowalny telegram, zgodny z EN13757-3, odczyt danych i parametryzacja odbywają się za pomocą dwóch przewodów z zabezpieczeniem przed odwróceniem biegunów
Modbus RTU	Polaryzacja niezależna, Napięcie 12 - 24 V AC/DC, <150 mW; protokół - Modbus RTU, Kanał - EIA-485 (izolowany galwanicznie), Szybkość transmisji 1200 ... 115200. Domyślna komunikacja: szybkość transmisji 9600 bps, format danych 8N1, Modbus Slave ID - 1
LonWorks	Niezależna od polaryzacji; Napięcie 12 - 24 V AC/DC, <150 mW; Kanał - TP/FT-10, Szybkość transmisji - 78 kbitów na sekundę, Format danych - Różnicowe kodowanie Manchester
LoRa	Możliwość wyboru pięciu różnych telegramów poprzez OTC App (AppStore Android). Do 11 lat żywotności z własną baterią i nowoczesnym trybem ECO. Odstępy między transmisjami zmieniają się w zależności od jakości połączenia.
NB-IoT	Kompatybilny w gnieździe 1 z anteną wewnętrzną, z zewnętrzną baterią D-Cell, żywotność baterii 13+1 lat z codziennym przesyłaniem 24 wartości godzinnych. Możliwość konfiguracji z połączeniem NFC poprzez OTC App (AppStore Android)
RS232	Interfejs szeregowy do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi, wymagany jest specjalny kabel do transmisji danych, protokół M-Bus, 300 i 2400 bodów
RS485	Interfejs szeregowy do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi, zasilanie 12 V ± 5 V, protokół M-Bus, 2400 baud
Wyjście impulsowe	Moduł z 2 wyjściami impulsowymi Open Collector (bezpolecjalowymi), wyjście 1: 4 Hz (szerokość impulsu 125 ms), impuls lub warunki statyczne (np. błędy), wyjście 2: 200 Hz (szerokość impulsu ≥ 5 ms), konfigurowane za pomocą oprogramowania IZAR@MOBILE 2
Wejście impulsowe	Moduł z 2 wejściami impulsowymi, max. 20 Hz, możliwość konfiguracji za pomocą oprogramowania IZAR@MOBILE 2, możliwość zdalnego przesyłania danych
Kombinowane wejście/wyjście	Moduł z 2 wejściami impulsowymi i 1 wyjściem impulsowym, konfigurowany za pomocą oprogramowania IZAR@MOBILE 2, niezbędny do wykrywania wycieków
Wyjście analogowe	Moduł dla 4 ... 20 mA z 2 programowalnymi pasywnymi wyjściami, programowalna wartość w przypadku błędu

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

DANE TECHNICZNE: PRZETWORNIK PRZEPŁYWU

Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5
Średnica nominalna	DN	mm	15	20	20	15	20	20	20
Wymiary	L	mm	110	130	190	110	130	190	130
Przepływ startowy		l/h	1	1	1	2.5	2.5	2.5	4
Przepływ minimalny (Dynamika 1:250)	q_i	l/h	-	-	-	6	6	6	10
Przepływ minimalny (Dynamika 1:100)	q_i	l/h	6	6	6	15	15	15	25
Przepływ maksymalny	q_s	m ³ /h	1.2	1.2	1.2	3	3	3	5
Przeciążenie		m ³ /h	2.5	2.5	2.5	4.6	4.6	4.6	6.7
Ciśnienie operacyjne	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Straty ciśnienia dla q_p	Δp	mbar	95	85	85	120	75	75	100
Zakres temperatury ciepłomierza wer mosiężna		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130
Zakres temperatury ciepłomierza wer żeliwna		°C	-	-	-	-	-	-	-
$kv (q_p^2 (m^3/h) = kv^2 \times \Delta p (bar))$			1.95	2.06	2.06	4.33	5.48	5.48	7.91
Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6
Średnica nominalna	DN	mm	20	25	25	25	32	32	25
Wymiary	L	mm	190	135	150	260	150	260	135
Przepływ startowy		l/h	4	7	7	10	7	10	7
Przepływ minimalny (Dynamika 1:250)	q_i	l/h	10	-	-	-	-	-	24
Przepływ minimalny (Dynamika 1:100)	q_i	l/h	25	35	35	35	35	35	60
Przepływ maksymalny	q_s	m ³ /h	5	7	7	7	7	7	12
Przeciążenie		m ³ /h	6.7	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Ciśnienie operacyjne	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Straty ciśnienia dla q_p	Δp	mbar	100	44	44	44	44	44	128
Zakres temperatury ciepłomierza wer mosiężna		°C	5 ... 130	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Zakres temperatury ciepłomierza wer żeliwna		°C	-	-	-	-	-	-	-
$kv (q_p^2 (m^3/h) = kv^2 \times \Delta p (bar))$			7.91	16.69	16.69	16.69	16.69	16.69	16.77
Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	6	6	6	6	10		
Średnica nominalna	DN	mm	25	25	32	32	40		
Wymiary	L	mm	150	260	150	260	200		
Przepływ startowy		l/h	7	10	7	10	10	20	
Przepływ minimalny (Dynamika 1:250)	q_i	l/h	24	24	24	24	-	40 ¹	
Przepływ minimalny (Dynamika 1:100)	q_i	l/h	60	60	60	60	60	100	
Przepływ maksymalny	q_s	m ³ /h	12	12	12	12	12	20	
Przeciążenie		m ³ /h	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	24	
Ciśnienie operacyjne	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	
Straty ciśnienia dla q_p	Δp	mbar	128	128	128	128	190	140	
Zakres temperatury ciepłomierza wer mosiężna		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	
Zakres temperatury ciepłomierza wer żeliwna		°C	-	-	-	-	-	-	
$kv (q_p^2 (m^3/h) = kv^2 \times \Delta p (bar))$			16.77	16.77	16.77	16.77	13.76	26.73	

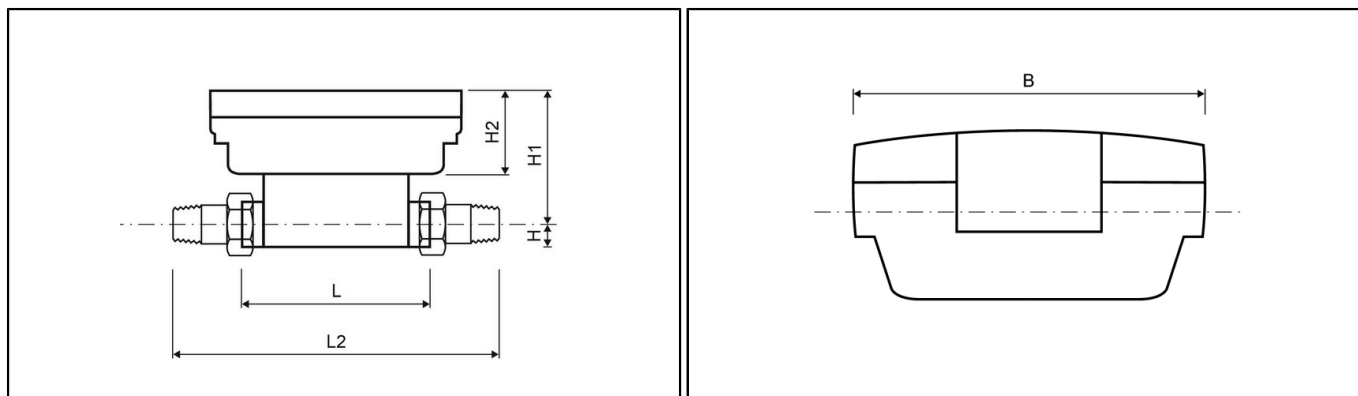
SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100
Średnica nominalna	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Wymiary	L	mm	300	270	300	300	360	360
Przepływ startowy		l/h	20	40	50	80	120	120
Przepływ minimalny (Dynamika 1:250)	q_i	l/h	40 ¹	60 ¹	100 ¹	160	240 ¹	240 ¹
Przepływ minimalny (Dynamika 1:100)	q_i	l/h	100	150	250	400	600	1000
Przepływ maksymalny	q_s	m ³ /h	20	30	50	80	120	120
Przeciążenie		m ³ /h	24	36	60	90	132	132
Ciśnienie operacyjne	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Straty ciśnienia dla q_p	Δp	mbar	140	140	75	80	75	210
Zakres temperatury ciepłomierza wer mosiężna		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Zakres temperatury ciepłomierza wer żeliwna		°C	-	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105
$kv (q_p^2 (m^3/h) = kv^2 \times \Delta p (bar))$			26.73	40.09	91.29	141.42	219.09	219.09

¹: Tylko instalacja pozioma

WYMIARY WERSJA GWINTOWANA



Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5
Średnica nominalna	DN	mm	15	20	20	15	20	20	20
Wymiary	L	mm	110	130	190	110	130	190	130
Długość ze śrubunkami	L2	mm	190	230	290	190	230	290	230
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	150	150	150
Wysokość	H	mm	14.5	18	18	14.5	18	18	18
Wysokość	H1	mm	82	84	84	82	84	84	84
Wysokość kalkulatora	H2	mm	1	54	54	54	54	54	54
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	100	100	100	100	100	100
Gwint licznika	cal		G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G1B
Gwint śrubunku	cal		R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ³ / ₄
Waga ¹		kg	0.76	0.85	0.96	0.76	0.85	0.96	0.85

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6
Średnica nominalna	DN	mm	20	25	25	25	32	32	25
Wymiary	L	mm	190	135	150	260	150	260	135
Długość ze śrubunkami	L2	mm	290	255	270	380	270	380	255
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	150	150	150
Wysokość	H	mm	18	23	23	23	23	23	23
Wysokość	H1	mm	84	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	54	54	54	54	54	54
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	100	100	100	100	100	100
Gwint licznika		cal	G1B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1½B	G1½B	G1¼B
Gwint śrubunku		cal	R¾	R1	R1	R1	R1¼	R1¼	R1
Waga ¹		kg	0.96	1.03	1.08	1.5	1.23	1.5	1.03

Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	6	6	6	6	10		
Średnica nominalna	DN	mm	25	25	32	32	40		
Wymiary	L	mm	150	260	150	260	200		
Długość ze śrubunkami	L2	mm	270	380	270	380	-	340	
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	150	150	
Wysokość	H	mm	23	23	23	23	23	33	
Wysokość	H1	mm	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	94	
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	54	54	54	54	54	
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	100	100	100	100	100	
Gwint licznika		cal	G1¼B	G1¼B	G1½B	G1½B	G2B	G2B	
Gwint śrubunku		cal	R1	R1	R1¼	R1¼	R1½	R1½	
Waga ¹		kg	1.08	1.5	1.23	1.5	1.52	2.9	

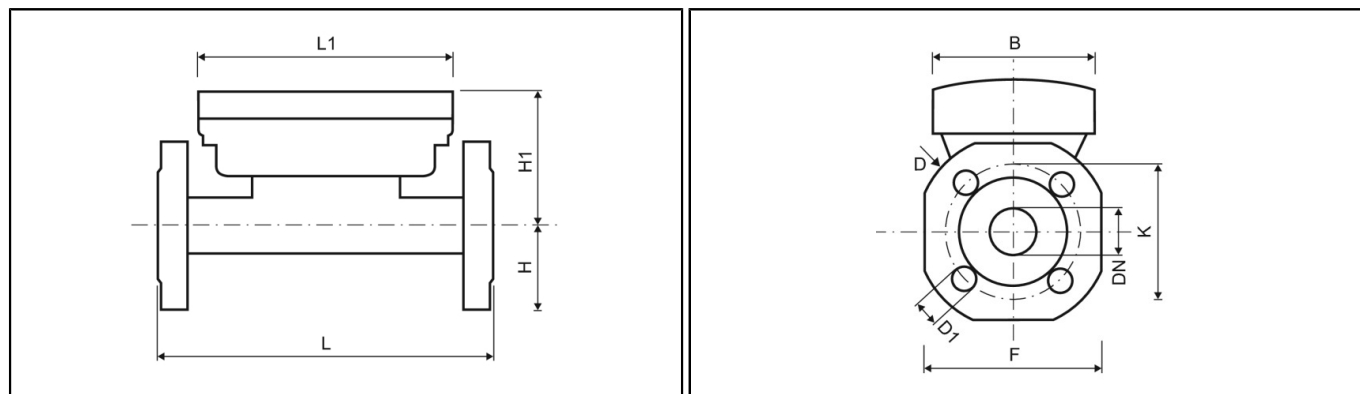
Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100	
Średnica nominalna	DN	mm	40	50	65	80	100	100	
Wymiary	L	mm	300	270	300	300	360	360	
Długość ze śrubunkami	L2	mm	440	-	-	-	-	-	
Długość kalkulatora	L1	mm	150	-	-	-	-	-	
Wysokość	H	mm	33	-	-	-	-	-	
Wysokość	H1	mm	94	-	-	-	-	-	
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	-	-	-	-	-	
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	-	-	-	-	-	
Gwint licznika		cal	G2B	-	-	-	-	-	
Gwint śrubunku		cal	R1½	-	-	-	-	-	
Waga ¹		kg	3.1	-	-	-	-	-	

1: Ciepłomierz z A-cell, bez modułów, długość kabla 1,4 m, długość kabla czujnika temperatury Ø 5,2 mm 1,9 m

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

WYMIARY WERSJA KOŁNIERZOWA



Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5
Średnica nominalna	DN	mm	15	20	20	15	20	20	20
Wymiary	L	mm	110	130	190	110	130	190	130
Długość kalkulatora	L1	mm	-	-	150	-	-	150	-
Wysokość	H	mm	-	-	47.5	-	-	47.5	-
Wysokość	H1	mm	-	-	84	-	-	84	-
Wysokość kalkulatora	H2	mm	-	-	54	-	-	54	-
Szerokość kalkulatora	B	mm	-	-	100	-	-	100	-
Wymiar kołnierza	F	mm	-	-	95	-	-	95	-
Średnica kołnierza	D	mm	-	-	105	-	-	105	-
Średnica otworu	K	mm	-	-	75	-	-	75	-
Średnica otworu na śruby	D1	mm	-	-	14	-	-	14	-
Ilość otworów na śruby	szt		-	-	4	-	-	4	-
Waga wersji mosiężnej ²	kg		-	-	2.75	-	-	2.75	-
Waga wersji żeliwnej ²	kg		-	-	-	-	-	-	-
Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6
Średnica nominalna	DN	mm	20	25	25	25	32	32	25
Wymiary	L	mm	190	135	150	260	150	260	135
Długość kalkulatora	L1	mm	150	-	-	150	-	150	-
Wysokość	H	mm	47.5	-	-	50	-	62.5	-
Wysokość	H1	mm	84	-	-	88.5	-	88.5	-
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	-	-	54	-	54	-
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	-	-	100	-	100	-
Wymiar kołnierza	F	mm	95	-	-	100	-	125	-
Średnica kołnierza	D	mm	105	-	-	114	-	139	-
Średnica otworu	K	mm	75	-	-	85	-	100	-
Średnica otworu na śruby	D1	mm	14	-	-	14	-	18	-
Ilość otworów na śruby	szt		4	-	-	4	-	4	-
Waga wersji mosiężnej ²	kg		2.75	-	-	3.5	-	4.8	-
Waga wersji żeliwnej ²	kg		-	-	-	-	-	-	-

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

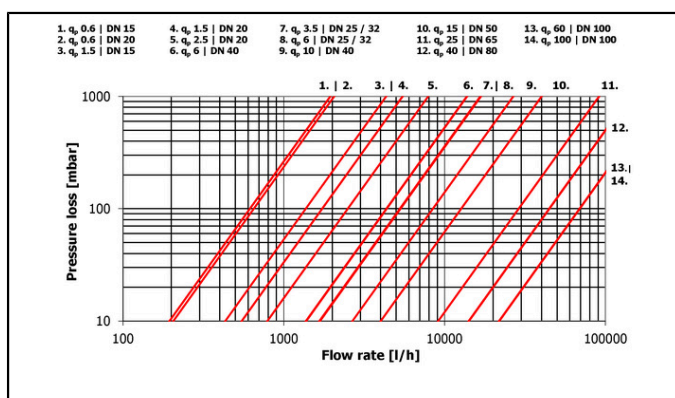
Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	6	6	6	6	10
Średnica nominalna	DN	mm	25	25	32	32	40
Wymiary	L	mm	150	260	150	260	200
Długość kalkulatora	L1	mm	-	150	-	150	-
Wysokość	H	mm	-	50	-	62.5	-
Wysokość	H1	mm	-	88.5	-	88.5	-
Wysokość kalkulatora	H2	mm	-	54	-	54	-
Szerokość kalkulatora	B	mm	-	100	-	100	-
Wymiar kołnierza	F	mm	-	100	-	125	-
Średnica kołnierza	D	mm	-	114	-	139	-
Średnica otworu	K	mm	-	85	-	100	-
Średnica otworu na śruby	D1	mm	-	14	-	18	-
Ilość otworów na śruby	szt		-	4	-	4	-
Waga wersji mosiężnej ²	kg		-	3.5	-	4.8	-
Waga wersji żeliwnej ²	kg		-	-	-	-	-

Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100
Średnica nominalna	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Wymiary	L	mm	300	270	300	300	360	360
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Wysokość	H	mm	69	73.5	85	92.5	108	108
Wysokość	H1	mm	94	99	106.5	114	119	119
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	100	100	100	100	100
Wymiar kołnierza	F	mm	138	147	170	185	216	216
Średnica kołnierza	D	mm	148	163	184	200	235	235
Średnica otworu	K	mm	110	125	145	160	180 ¹ /190	180 ¹ /190
Średnica otworu na śruby	D1	mm	18	18	18	19	19 ¹ /22	19 ¹ /22
Ilość otworów na śruby	szt		4	4	8	8	8	8
Waga wersji mosiężnej ²	kg		6.4	7.0	8.9	10.9	16.4	16.4
Waga wersji żeliwnej ²	kg		-	5.9	7.7	9.6	15.2	15.2

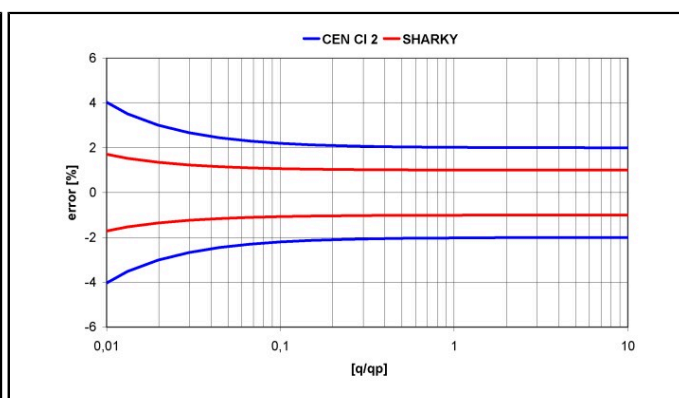
1 Wartość dla obudowy PN 16

2 Ciepłomierz z A-cell, bez modułów, długość kabla 1,4 m, długość kabla 1,9 m czujnik temperatury Ø 5,2 mm

WYKRESY



Wykres strat ciśnienia



Typowa krzywa błędu