

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 najtrudniejszych warunkach (brudna, gorąca woda 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 1:250 ($q_i:q_p$) w klasie 2
- ▶ Zintegrowany moduł radiowy z protokołem Open Metering Standard
- ▶ Szeroki zakres temperatur do 150°C, 5°C - 130°C (q_p 0,6 – 2,5m³/h), 5°C - 150°C (q_p 3,5 / 60m³/h)
- ▶ Niski próg rozruchu
- ▶ Niski przepływ minimalny
- ▶ Niskie straty ciśnienia
- ▶ Bardzo małe zużycie prądu -> żywotność baterii na dwa okresy legalizacyjne
- ▶ Bardzo długa stabilność pomiaru
- ▶ Odporny na brudną wodę i osadzanie kamienia
- ▶ 2 porty komunikacyjne (np. M-bus + Radio)

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

INFORMACJE OGÓLNE

		SHARKY
Zastosowanie		ogrzewanie — klimatyzacja — ogrzewanie z taryfą chłodzenia
Zatwierdzenie		MID (DE-10-MI004-PTB013)
Pozycja montażu		dowolna
Klasa ochrony		Ogrzewanie: IP54; klimatyzacja, ogrzewanie/klimatyzacja: IP68
Zasilanie bateryjne		3.6 VDC D-Cell — 2 okresy legalizacyjne z włączonym radiem
Zasilanie sieciowe		24 VAC; 230 VAC
Typ czujników temperatury		Pt 500 dwużyłowe Ø 5.2 / 6.0 mm
Długość przewodu czujników temp.		Pt 500 2 / 3 / 5 / 10 m
Zakres temperatury kalkulatora	Θ °C	1 ... 180
Cykl pomiarowy		Zasilanie sieciowe: 1/8s, zasilanie bateryjne D-Cell: 1 s
Materiał korpusu		Mosiądz lub żeliwo (tylko dla q_p 15 do q_p 60m ³ /h
Możliwość testu		Optyczny test impulsowy lub wyjścia impulsowe

CECHY KALKULATORA

		SHARKY
Klasa środowiskowa		Klasa C
Klasa otoczenia		Klasa E1 + M1
Temperatura	°C	0 .. 55
Temperatura magazynowania	°C	-25 ... +60
Klasa ochrony		IP 54
Komunikacja		2 gniazda rozszerzeń dla modułów komunikacyjnych (np.. m-bus + m-bus/ radio + m-bus)
Zintegrowane radio		Standard
Interfejs optyczny		ZVEI
Interfejs w opcji		M-Bus / L-Bus / RS232 / RS485 / 2 wyjścia analogowe 4-20 mA / 2 wejścia impulsowe / 1 wyjście impulsowe / moduł kombinowany 1 wyjście + 2 wejścia impulsowe
Zakres temperatury ogrzewanie	°C	5 .. 130 / 150
Zakres temperatury ogrzewanie/chłodzenie	°C	5 ... 105
Pamięć rejestrów		Pamięć okresowa (dzień, tydzień, miesiąc), pamięć rejestrów oraz pamięć zdarzeń

ZINTEGROWANE RADIO - KALKULATOR

		SHARKY
Częstotliwość		868 MHz
Protokół transmisji radiowej		Open Metering System (OMS) Tryb T1 zgodny z normą EN 13757-4
Odświeżanie danych		On-line — aktualne dane w momencie odczytu licznika
Transmisja danych		Jednokierunkowa
Częstotliwość wysyłania danych		12 ... 20 s (w zależności od rozmiaru telegramu radiowego)

WYŚWIETLACZ

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

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

KOMUNIKACJA

	SHARKY
Optyczna	Interfejs ZVEI do komunikacji i testów / protokół M-Bus / 2400 bodów
M-Bus	M-Bus zgodny z normą EN 1434-3 / konfigurowalny telegram / automatyczna detekcja prędkości transmisji 300 lub 2400 bodów / możliwość zastosowania 2 modułów M-Bus (2 adresy główne 1 adres podrzędny)
L-Bus	Adapter do zewnętrznych modułów radiowych
RS232	Interfejs do komunikacji z innymi urządzeniami / protokół M-Bus / wymagany kabel / prędkość 300 lub 2400 bodów
RS485	Interfejs do komunikacji z innymi urządzeniami / protokół M-Bus / zasilanie 12V ±5V / prędkość 300 lub 2400 bodów
Wyjścia impulsowe	Moduł z 2 wyjściami impulsowymi typu Open Collector / 4 Hz czas trwania impulsu 125 / 100 HZ czas trwania impulsu ≥ 5ms / przerwa impulsu ~ 1:1 / konfigurowalne poprzez program IZAR@SET
Wejścia impulsowe	Moduł z 2 wejściami impulsowymi / max 20 Hz / konfigurowalne poprzez program IZAR@SET / dane mogą być odczytane zdalnie
Kombinowane wejścia/wyjścia	Moduł z 2 wejściami impulsowymi oraz 1 wyjściem impulsowym / konfigurowalne poprzez program IZAR@SET / wymagane do wykrywania wycieków
Wyjścia analogowe	Moduł z 2 pasywnymi wyjściami analogowymi / konfigurowalne poprzez program IZAR@SET

WEJŚCIE NA CZUJNIK TEMPERATURY

			SHARKY
Cykl pomiarowy	T	s	Zasilanie sieciowe 2s / zasilanie bateryjne D-Cell 4s
Startowa różnica temperatur	$\Delta\theta$	K	0.125
Min różnica temperatur	$\Delta\theta_{\min}$	K	3
Max różnica temperatur	$\Delta\theta_{\max}$	K	177

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

DANE TECHNICZNE PRZETWORNIKA PRZEPIŹYWU

Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5
Średnica	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	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_n	Δp	mbar	85	85	85	75	75	75	100
Zakres temperatury ciepłomierza ogrzewanie		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130
Współczynnik oporów przepływu ZETA			21.3	67.5	67.5	4.3	13.6	13.6	4
Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
Średnica	DN	mm	20	25	25	32	25	32	
Wymiary	L	mm	190	135	150	150	260	260	
Przepływ startowy		l/h	4	7	7	7	7	7	
Przepływ minimalny	q_i	l/h	10	-	-	-	-	-	
Przepływ minimalny (dynamika 1:100)	q_i	l/h	25	35	35	35	35	35	
Przepływ maksymalny	q_s	m ³ /h	5	7	7	7	7	7	
Przeciążenie		m ³ /h	6.7	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	
Straty ciśnienia dla q_n	Δp	mbar	100	44	44	44	44	44	
Zakres temperatury ciepłomierza ogrzewanie		°C	5 ... 130	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	
Współczynnik oporów przepływu ZETA			4	16.69	16.69	16.69	2.8	7.4	
Przepływ nominalny	q_p	m ³ /h	6	6	6	6	6	10	
Średnica	DN	mm	25	25	32	25	32	40	
Wymiary	L	mm	135	150	150	260	260	200	
Przepływ startowy		l/h	7	7	7	7	7	20	
Przepływ minimalny	q_i	l/h	24	24	24	24	24	40 ²	
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_n	Δp	mbar	128	128	128	128	128	95	
Zakres temperatury ciepłomierza ogrzewanie		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	
Współczynnik oporów przepływu ZETA			16.77	16.77	16.77	2.8	7.4	3.8	

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

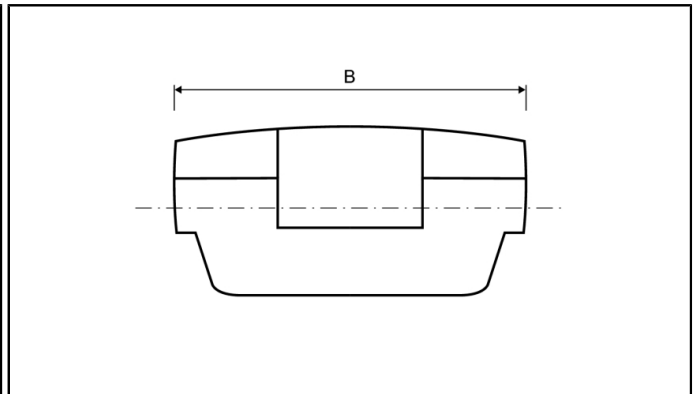
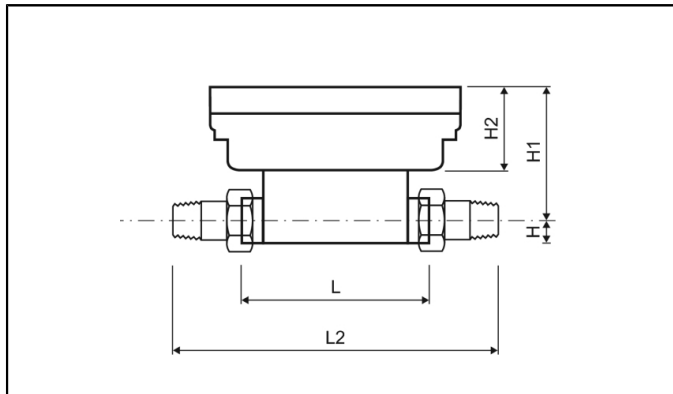
Przepływ nominalny	q_p	m^3/h	10	15	25	40	60	100
Średnica	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Wymiary	L	mm	300	270	300	300	360	360
Przepływ startowy		l/h	20	40	50	80	120	120
Przepływ minimalny	q_i	l/h	40 ²	60 ²	100 ²	160	240 ²	240 ²
Przepływ minimalny (dynamika 1:100)	q_i	l/h	100	150	250	400	600	1000
Przepływ maksymalny	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_n	Δp	mbar	95	80	75	80	75	210
Zakres temperatury ciepłomierza ogrzewanie		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Współczynnik oporów przepływu ZETA			3.8	3.5	3.4	3.8	3.4	219.09

²: Tylko instalacja pozioma

SHARKY 775

KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

WYMIARY WERSJA - GWINTOWA



Przepływ nominalny	q_p	m^3/h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5
Średnica	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 $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B	G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B	G1B
Gwint śrubunku	cal		R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$
Waga	kg		0.76	0.85	0.96	0.76	0.85	0.96	0.85

Przepływ nominalny	q_p	m^3/h	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Średnica	DN	mm	20	25	25	32	25	32
Wymiary	L	mm	190	135	150	150	260	260
Długość ze śrubunkami	L2	mm	290	255	270	270	380	-
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	150	-
Wysokość	H	mm	18	23	23	23	23	-
Wysokość	H1	mm	84	88.5	88.5	88.5	88.5	-
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	54	54	54	54	-
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	100	100	100	100	-
Gwint licznika	cal		G1B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{2}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	-
Gwint śrubunku	cal		R $\frac{3}{4}$	R1	R1	R1 $\frac{1}{4}$	R1	-
Waga	kg		0.96	1.03	1.08	1.23	1.5	-

Przepływ nominalny	q_p	m^3/h	6	6	6	6	6	10
Średnica	DN	mm	25	25	32	25	32	40
Wymiary	L	mm	135	150	150	260	260	200
Długość ze śrubunkami	L2	mm	255	270	270	380	-	340
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	-	150
Wysokość	H	mm	23	23	23	23	-	33
Wysokość	H1	mm	88.5	88.5	88.5	88.5	-	94
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	54	54	54	-	54
Szerokość kalkulatora	B	mm	100	100	100	100	-	100
Gwint licznika	cal		G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{2}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	-	G2B
Gwint śrubunku	cal		R1	R1	R1 $\frac{1}{4}$	R1	-	R1 $\frac{1}{2}$
Waga	kg		1.03	1.08	1.23	1.5	-	2.9

SHARKY 775

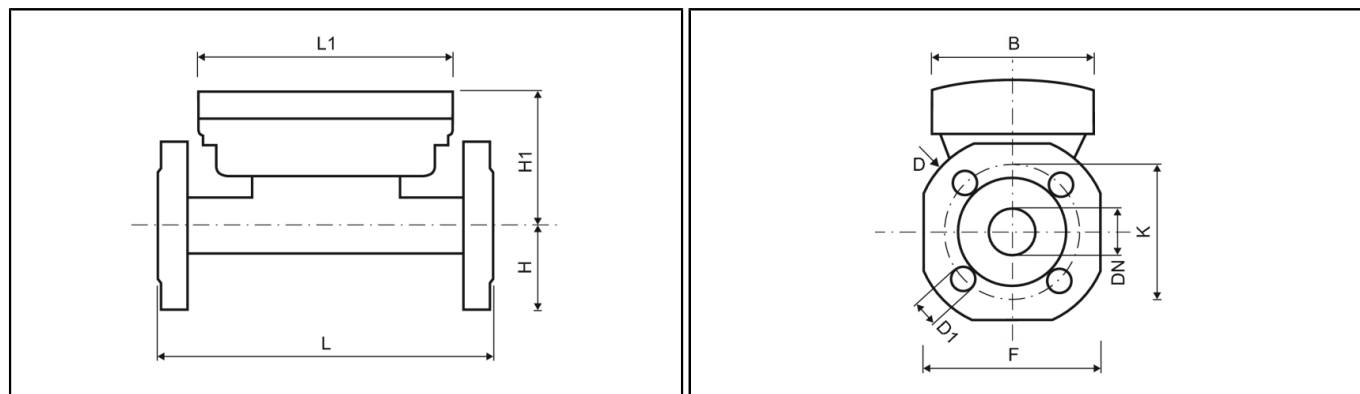
KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100
Średnica	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		kg	3.1	-	-	-	-	-

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	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 ¹	kg		-	-	2.75	-	-	2.75	-
Waga wersji żeliwnej ¹	kg		-	-	-	-	-	-	-
Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
Średnica	DN	mm	20	25	25	32	25	32	
Wymiary	L	mm	190	135	150	150	260	260	
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 ¹	kg		2.75	-	-	-	3.5	4.8	
Waga wersji żeliwnej ¹	kg		-	-	-	-	-	-	

SHARKY 775

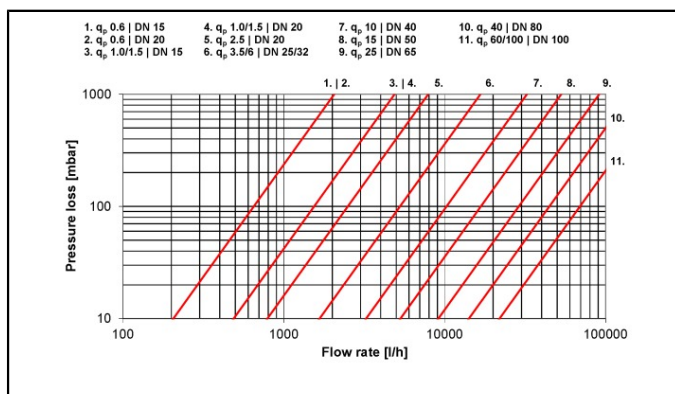
KOMPAKTOWY CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIĘKOWY

Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	6	6	6	6	6	10
Średnica	DN	mm	25	25	32	25	32	40
Wymiary	L	mm	135	150	150	260	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 ¹		kg	-	-	-	3.5	4.8	-
Waga wersji żeliwnej ¹		kg	-	-	-	-	-	-

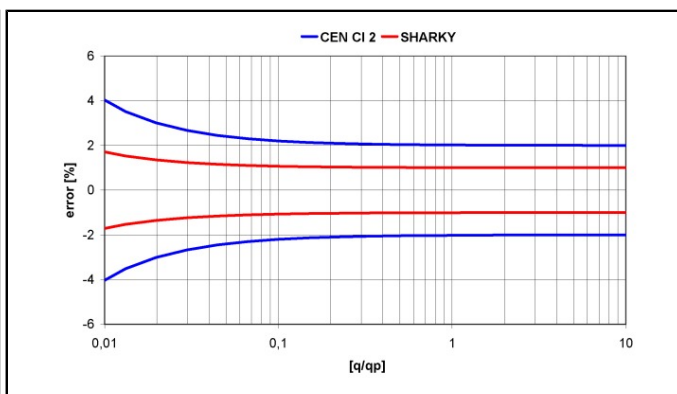
Przepływ nominalny	q _p	m ³ /h	10	15	25	40	60	100
Średnica	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Wymiary	L	mm	300	270	300	300	360	360
Długość kalkulatora	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Wysokość	H	mm	69	73.5	85	92.5	108	108
Wysokość	H1	mm	94	99	106.5	114	119	119
Wysokość kalkulatora	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Szerokość 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 ¹		kg	6.4	7.0	8.9	10.9	16.4	16.4
Waga wersji żeliwnej ¹		kg	-	5.9	7.7	9.6	15.2	15.2

1: wartość dla PN16

WYKRES STRAT CIŚNIENIA



Wykres strat ciśnienia



Typowa krzywa błęd