

# Ciepłomierze

Ciepłomierze ultradźwiękowe

**SONOMETER 2000**

Licznik ultradźwiękowy z przetwornikiem przepływu **Sono 2500CT**

DN	25	25	25	25	32	40	40	50	65	80
Sposób przyłączenia	G 3/4 B	Kolnierz	G 3/4 B	Kolnierz	Kolnierz	G 2B	Kolnierz	Kolnierz	Kolnierz	Kolnierz
Długość zabudowy [mm]	260	260	260	260	260	300	300	270	300	300
Ciśnienie nominalne PN [bar]	PN 25									
Przepływ nominalny Q <sub>n</sub> [m <sup>3</sup> /h]	3,5	3,5	6	6	6	10	10	15	25	40
Przepływ "rozruchowy" [l/h]	7	7	12	12	12	20	20	30	50	80
Przepływ minimalny <sup>1)</sup> [l/h]	35	35	60	60	60	100	100	150	250	400
Przepływ maksymalny [m <sup>3</sup> /h]	7	7	9	9	9	20	20	30	50	80
Spadek ciśnienia przy Q <sub>n</sub> [bar]	0,04	0,04	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,1
Impulsowanie [imp./l]	25	25	25025	25	25	10	10	7,5	4,5	2,5
Zakres temperatury [°C]	+20°C do +150 °C (montaż poziomy), +20°C do +120 °C (montaż pionowy), (3,5 m <sup>3</sup> /h do 130 °C)									
Zasilanie standard	Zasilanie zewnętrzne z przelicznika 3,6V +0,1 d.c.									
Dokładność	Lepsza niż wymagania EN 1434-1 dla klasy 2 (nie zależy od pozycji montażu)									
Pozycja montażu	Pozioma lub pionowa									

<sup>1)</sup> Minimalny przepływ kiedy dokładność jest lepsza od 3%

<b>Przetwornik przepływu Sono 2500CT</b>	Nr kat.	-	-	-	-	-	087Z4455	087Z4456	087Z4457	087Z4216	087Z4459
<b>EUR</b>		-	-	-	-	-	<b>432,00</b>	<b>586,00</b>	<b>745,00</b>	<b>1073,00</b>	<b>1291,00</b>
Króciec przyłączeniowy	Nr kat.	-	-	-	-	-	193B1035	-	-	-	-
<b>EUR</b>		-	-	-	-	-	<b>9,00</b>	-	-	-	-

**Uwaga!** Sono 2500CT należy zamawiać z usługą legalizacji. Opłata za legalizację regulowana jest oddzielnym cennikiem.

**Przelicznik INFOCAL 6 do Sono 2500CT**

Montaż na rurociągu powrotnym (standard)	Nr kat.	087-7250	087-7251	087-7252	087-7253	087-7254	087-7255
Montaż na rurociągu zasilającym	Nr kat.	087-7256	087-7257	087-7259	087-7260	087-7261	087-7262
<b>EUR</b>		<b>203,00</b>					

Licznik ultradźwiękowy z przetwornikiem przepływu **Sono 1500CT**

DN	15	15	20	25	25	32	25	25	32	40	40	50	65
Sposób przyłączenia	G 3/4 B	G 3/4 B	G 1B	G 3/4 B	Kolnierz	Kolnierz	G 3/4 B	Kolnierz	Kolnierz	G 2B	Kolnierz	Kolnierz	Kolnierz
Długość zabudowy [mm]	110	110	130	260	260	260	260	260	260	300	300	270	300
Ciśnienie nominalne PN [bar]	PN 16			PN 25			PN 16	PN 25		PN 16	PN 25		
Przepływ nominalny Q <sub>n</sub> [m <sup>3</sup> /h]	0,6	1,5	2,5	3,5	3,5	3,5	6	6	6	10	10	15	25
Przepływ "rozruchowy" [l/h]	1	2,5	4	7	7	7	7	7	7	15	15	40	50
Przepływ minimalny <sup>1)</sup> [l/h]	6	6	10	35	35	35	24	24	24	40	40	60	250
Przepływ maksymalny [m <sup>3</sup> /h]	1,2	3	5	7	7	7	12	12	12	20	20	30	50
Spadek ciśnienia przy Q <sub>n</sub> [bar]	0,085	0,075	0,1	0,044	0,044	0,044	0,128	0,128	0,128	0,095	0,095	0,08	0,075
Impulsowanie [l/imp.]	1	1	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Zakres temperatury [°C]	+5°C do +130°C						+5°C do +150°C						
Zasilanie standard	Zasilanie zewnętrzne z przelicznika 3,0 - 5,5 V d.c.												
Dokładność	Lepsza niż wymagania EN 1434-1 dla klasy 2 (nie zależy od pozycji montażu)												
Pozycja montażu	Pozioma lub pionowa												

<sup>1)</sup> Minimalny przepływ kiedy dokładność jest lepsza od 3%

<b>Przetwornik przepływu Sono 1500CT</b>	Nr kat. <sup>2)</sup>	087-8072	087-8073	087-8074	087-8075	087-8076	087-8077	087-8078	087-8079	087-8080	087-8081	087-8082	087-8083	087-8084
<b>EUR</b>		<b>194,00</b>	<b>194,00</b>	<b>194,00</b>	<b>309,00</b>	<b>364,00</b>	<b>405,00</b>	<b>354,00</b>	<b>435,00</b>	<b>469,00</b>	<b>432,00</b>	<b>586,00</b>	<b>745,00</b>	<b>1068,00</b>
Króciec przyłączeniowy	Nr kat.	193B1032	193B1032	193B1033	193B1034	-	-	193B1034	-	-	193B1035	-	-	-
<b>EUR</b>		<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>5,00</b>	<b>8,00</b>	-	-	<b>8,00</b>	-	-	<b>9,00</b>	-	-	-

**Przelicznik INFOCAL 6 do Sono 1500CT**

Montaż na rurociągu powrotnym (standard)	Nr kat.	087-7232	087-7234	087-7235	087-7236	087-7237	087-7238	087-7239	087-7240
Montaż na rurociągu zasilającym	Nr kat.	087-7241	087-7243	087-7244	087-7245	087-7246	087-7247	087-7248	087-7249
<b>EUR</b>		<b>203,00</b>							

Uwaga:

Kompletne zamówienie powinno zawierać:

- nr kat. przepływomierza x1 Sono 1500CT (Sono 2500CT + nr katalogowy legalizacji)
  - nr kat. przelicznika x1
  - nr kat. pary czujników temperatury x1
  - nr kat. kieszeni do czujnika x2
  - przy wersji gwintowanej - nr kat. króćca przyłączeniowego x2
- Jeżeli są wymagane należy zamówić odpowiednie moduły komunikacji (M-Bus, RS 232 itp.)

Wszystkie elementy ciepłomierza oprócz Sono 2500CT posiadają zatwierdzenie typu MID.

<b>Przykład zamawiania i kalkulacji ceny ciepłomierza</b>	<b>Zamówienie</b>	<b>Zamówienie</b>
Sonometer 2000 Q <sub>n</sub> =10m <sup>3</sup> /h, montaż na powrocie, króćce gwintowane	• 1x Sono 2500CT Q <sub>n</sub> =10m <sup>3</sup> /h - przepływomierz nr kat. 087Z4455 + 1x legalizacja nr kat. 193B1002	• 1x Sono 1500CT Q <sub>n</sub> =10m <sup>3</sup> /h - przepływomierz nr kat. 087-8081
Czujniki Pt 500, dł. przewodów 3m montowane w kieszeniach mosiężnych 85 mm	• 2x króciec przyłączeniowy nr kat. 193B1035	• 2x króciec przyłączeniowy nr kat. 193B1035
Zasilanie przelicznika baterijne, jednostka energii - GJ	• 1x Infocal 6 - przelicznik nr kat. 087-7252	• 1x Infocal 6 - przelicznik nr kat. 087-7238
	• 1x czujnik temp. nr kat. 193B1011 (patrz str. 8.2)	• 1x czujnik temp. nr kat. 193B1011 (patrz str. 8.2)
	• 2x kieszeń do czujnika nr kat. 193B1016 (patrz str. 8.2)	• 2x kieszeń do czujnika nr kat. 193B1016 (patrz str. 8.2)
Kalkulacja ceny katalogowej netto	432 + (2x9) + 203 + 79 + (2x16) = 764 EUR	354 + (2x9) + 203 + 79 + (2x16) = 686 EUR
Cena legalizacji	120 PLN	



**SONOMETER 2000**



**Sono 1500CT**



**Sono 2500CT**



**INFOCAL 6**

8

## Ciepłomierze

Kompaktowe ciepłomierze ultradźwiękowe

**SONOMETER 1000**

Nr katalogowy	Typ	PN	DN [mm]	Długość [mm]	Q <sub>n</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Przyłącza	Cena [EUR]
---------------	-----	----	---------	--------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------	------------

Ultradźwiękowe ciepłomierze kompaktowe typu SONOMETER 1000, (w komplecie - licznik energii wyposażony w wyjście optyczne danych, przepływomierz ultradźwiękowy, para czujników Pt 500, zakres temp. 0-180°C, dla przepływomierzy Q<sub>n</sub>=0,6 - 2,5 m<sup>3</sup>/h zakres temp. 5-130°C, dla Q<sub>n</sub>=3,5 - 25 m<sup>3</sup>/h zakres temp. 5-150°C

### Montaż na powrocie

087G7065	SONOMETER 1000	16	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	294,00	
087G7067			15	110	1	2	G 3/4 x R 1/2		
087G7069			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2		
087G7071			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4		
087G7073			25	260	3,5	7	G 1 1/4 x R 1		508,00
087G7079			25	260	6	12	G 1 1/4 x R 1		518,00
087G7075		25	25	260	6	12	kołnierze	602,00	
087G7077			32	260	6	12	kołnierze	626,00	
087G7684		16	40	300	10	0	G 2 x R 1 1/2	669,00	
087G7686		25	40	300	10	20	kołnierze	810,00	
087G7688			50	270	15	30	kołnierze	989,00	
087G7690			32	300	25	50	kołnierze	1313,00	

### Montaż na zasilaniu

087G7066	SONOMETER 1000	16	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	294,00	
087G7068			15	110	1	2	G 3/4 x R 1/2		
087G7070			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2		
087G7072			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4		
087G7074			25	260	3,5	7	G 1 1/4 x R 1		508,00
087G7080			25	260	6	12	G 1 1/4 x R 1		518,00
087G7076		25	25	260	6	12	kołnierze	602,00	
087G7078			32	260	6	12	kołnierze	626,00	
087G7685		16	40	300	10	0	G 2 x R 1 1/2	669,00	
087G7687		25	40	300	10	20	kołnierze	810,00	
087G7689			50	270	15	30	kołnierze	989,00	
087G7691			32	300	25	50	kołnierze	1313,00	

Ciepłomierze kompaktowe mechaniczne

**M-Cal**

Nr katalogowy	Typ	Wersja	DN [mm]	Długość <sup>7)</sup> [mm]	Q <sub>n</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Złącze	Cena [EUR] <sup>1)</sup>
---------------	-----	--------	---------	----------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------	--------------------------

Ciepłomierze kompaktowe typu M-Cal, (w komplecie - licznik energii (GJ) wyposażony w wyjście optyczne danych, przepływomierz skrzydełkowy, para czujników Pt 500 do montażu bezpośredniego), zakres temp. 0-150°C, t<sub>max</sub> dla przepływomierza =90°C PN16.

### Montaż na powrocie

087G5162	M-Cal	Standard	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	166,00
087G5160			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2	
087G5161			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4	

087G5169	M-Cal	M-Bus	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	191,00
087G5164			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2	
087G5165			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4	

087G5154	M-Cal	Wyjścia impuls.	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	183,00
087G5155			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2	
087G5156			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4	

### Montaż na zasilaniu

087G5163	M-Cal	Standard	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	166,00
087G5147			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2	
087G5148			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4	

087G5166	M-Cal	M-Bus	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	191,00
087G5167			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2	
087G5168			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4	

087G5157	M-Cal	Wyjścia impuls.	15	110	0,6	1,2	G 3/4 x R 1/2	183,00
087G5158			15	110	1,5	3	G 3/4 x R 1/2	
087G5159			20	130	2,5	5	G 1 x R 3/4	

<sup>1)</sup> Ciepłomierze wymagają legalizacji w Polsce. Oplata za legalizację regulowana jest odrębnym cennikiem.



SONOMETER 1000

## Ciepłomierze

Akcesoria do ciepłomierze SONONMETER 1000 i 2000

Akcesoria

### Czujniki temperatury

Nr katalogowy	Opis	[EUR]
---------------	------	-------

Czujniki Pt 500, Ø 6mm

193B1011	Pt 500 / 6,0mm / 3m/ para (zatwierdzenie typu MID)	79,00
193B1013	Pt 500 / 6,0mm / 5m/ para (zatwierdzenie typu MID)	94,00
193B1014	Pt 500 / 6,0mm / 10m/ para (zatwierdzenie typu MID)	127,00
193B1012	Pt 500 / 6,0mm / 15m/ para (zatwierdzenie typu MID)	156,00

Czujniki Pt 500, Ø 5,2mm

3002680	Pt 500 / 5,2mm / 2m/ para (zatwierdzenie typu MID)	62,00
3002681	Pt 500 / 5,2mm / 3m/ para (zatwierdzenie typu MID)	67,00
3002682	Pt 500 / 5,2mm / 5m/ para (zatwierdzenie typu MID)	96,00
3002679	Pt 500 / 5,2mm / 10m/ para (zatwierdzenie typu MID)	109,00

Uwaga: Czujniki nie wymagają legalizacji w Polsce.

### Kieszonki do czujników Pt 500 licznika SONOMETER 1000 i 2000

Nr katalogowy	Opis	[EUR]
---------------	------	-------

Do czujników Pt 500, Ø 6mm

193B1015	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 43mm, 1 szt.	13,00
193B1016	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 83mm, 1 szt.	16,00
193B1017	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 123mm, 1 szt.	19,00

Do czujników Pt 500, Ø 5,2mm

3002684	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 35mm, 1 szt.	16,00
3002685	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 52mm, 1 szt.	24,00
3004406	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 85mm, 1 szt.	43,00
3004407	Kieszka mosiężna, G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , długość 120mm, 1 szt.	46,00

### Akcesoria do ciepłomierza SONOMETER 1000 i 2000

Nr katalogowy	Opis	[EUR]
54200001	Moduł M-Bus	36,00
54200007	Moduł RS 232	27,00
54200017	Moduł radiowy	100,00
54200002	Moduł 2 wyjść impulsowych	40,00
54200003	Moduł 2 wejść impulsowych	23,00
54200026	Moduł 2 wejść + 1 wyjścia impulsowego	34,00
54200006	Bateria litowa 3,0V (12 lat)	34,00
54200016	Bateria litowa 3,6V (16 lat) z regulatorem napięcia do SONOMETER	60,00
54200004	Zasilacz sieciowy 230V a.c.	54,00
54200005	Zasilacz sieciowy 24V a.c.	45,00

### Akcesoria do ciepłomierza SONOMETER 1000 i M-Cal

Nr katalogowy	Opis	[EUR]
193B1018	Nypel redukcyjny do montażu czujnika - M10x1	5,00
087HY004	Zawór kulowy DN15 / G 3/4" z otworem do montażu czujnika	32,00
087HY005	Zawór kulowy DN20 / G 1" z otworem do montażu czujnika	38,00
087HY006	Zawór kulowy DN25 / G 5/4" z otworem do montażu czujnika	44,00

### Króćce przyłączeniowe gwintowane do montażu przetworników przepływu (do SONOMETER 1000, 2000 i M-Cal)

Nr katalogowy	Opis	DN	Przyłącza	[EUR]
193B1032	Króciec z uszczelką (1 złączka, 1 nakrętka, 1 uszczelka)	15	R 1/2 x G 3/4	4,00
193B1033		20	R 3/4 x G 1	5,00
193B1034		25	R 1 x G 5/4	8,00
193B1035		40	R 1 1/2 x G 2	9,00

## Ciepłomierze

Cena legalizacji ciepłomierza M-Cal i przetwornika przepływu Sono 2500CT.

Nr katalogowy	Opis produktu	Cena [PLN]
193B1000	Legalizacja Sono 2500CT 0,6/1,5/2,5 m <sup>3</sup> /h	<b>56,00</b>
193B1001	Legalizacja Sono 2500CT 3,5 m <sup>3</sup> /h	<b>75,00</b>
193B1002	Legalizacja Sono 2500CT 6,0/10,0 m <sup>3</sup> /h	<b>120,00</b>
193B1003	Legalizacja Sono 2500CT 15,0 m <sup>3</sup> /h	<b>140,00</b>
193B1004	Legalizacja Sono 2500CT 25,0 m <sup>3</sup> /h	<b>175,00</b>
193B1005	Legalizacja Sono 2500CT 40,0 m <sup>3</sup> /h	<b>210,00</b>
193B1009	Legalizacja M-Cal	<b>170,00</b>

**Uwaga:**

- Usługa wykonywana tylko dla produktów Danfoss zakupionych w firmach Danfoss i Danfoss LPM
- Cena katalogowa nie podlega umownym warunkom rabatowym
- Ceny nie zależą od wersji / średnicy nominalnej urządzenia, tylko od przepływu nominalnego
- Ceny mogą podlegać zmianom w odpowiedzi na zmiany cen wprowadzana przez firmy świadczące usługi legalizacyjne