


Produkt:		CIEPŁOMIERZ		 PL 05-092 ŁOMIANKI k/W-wy ul. Raclawicka 30 tel. (+48 22) 751 52 00 faks (+48 22) 751 52 05 internet: www.antap.pl e-mail: biuro@antap.pl
Typ:	Model:	składany, statyczny	SUPERCAL 5S	
Temat:		CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA		Supercal 5S
				Data zapisu 11.07.2023 Aktual. 11.07.2023

Opis urządzenia:

SUPERCAL 5S - nowej generacji, statyczny licznik energii cieplnej i/lub chłodu (*następca znanego na rynku licznika Superstatic440*).

Licznik dzięki zastosowaniu statycznego przepływomierza o nowatorskiej technologii pomiaru przepływu medium metodą rezonansową oraz wielofunkcyjnego integratora cechuje niezawodność, precyzją pomiaru i funkcjonalność.

Ciepłomierze zostały zoptymalizowane do mierzenia i wyliczania zużycia energii pobieranej przez miejskie systemy grzewcze, ale również sprawdzają się idealnie w systemach klimatyzacyjnych stosujących różnego typu medium chłodzące.

Może być zasilany bateryjnie lub sieciowo, oferuje całą gamę modułów komunikacyjnych. Gwarantuje to niezwykle szeroki zakres zastosowań i prostą integrację w sieci lub systemie zarządzania budynkiem.

Licznik oferowany jest w szerokim zakresie przepływów qp 1,5 – 1500 m³/h

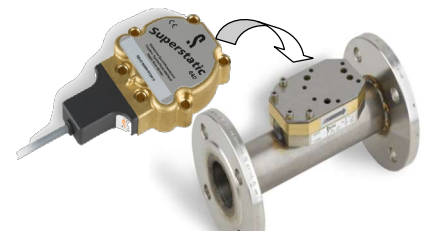
Elementy składowe ciepłomierza SUPERCAL 5S:

- integrator SUPERCAL 5I
 - Standardowo przelicznik posiada:
 - technologię NFC do uproszczonej konfiguracji,
 - rozszerzone rejestry przechowywania danych,
 - w pełni konfigurowalne funkcje taryf i rejestratora danych,
 - zintegrowany interfejs M-Bus zgodny z EN 1434-3
 - interfejs optyczny zgodny z IEC 62056-21:2002
 - 2 wejścia impulsowe i 2 wyjścia impulsowe.
 - zasilanie bateryjne (bateria typ D).

Integrator może zostać wyposażony dodatkowo w moduły: M-Bus, BacNet / Modbus, moduł wejść / wyjść impulsowych, moduły radiowe (radio 433 / 868 OMS), moduł LoRaWAN, moduł analogowy czy moduły zasilania.



- para czujników temperatury Pt 500 w wersji dwu lub cztero przewodowej
- statyczny (*rezonansowy*) przetwornik przepływu o zakresie przepływów qp 1.0 - 1500 m³/h, DN 15 – 500 mm. Przetwornik przepływu działa na zasadzie pomiaru częstotliwości impulsów generowanych w czujniku piezoo w wyniku uderzeń strugi wody oscylującej wewnątrz przetwornika przepływu. Częstotliwość tych oscylacji (*impulsów*) jest proporcjonalna do szybkości przepływu wody przez przetwornik. Wysokiej jakości materiały użyte w przetwornikach przepływu, odporne na korozję (*mosiądz, żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna*), brak części ruchomych oraz własność samooczyszczania gwarantują długotrwałą, bezawaryjną, stabilną pracę z zachowaniem wysokiej dokładności pomiaru nawet przez kilku okresów legalizacji. Konstrukcja przetwornika SUPERSTATIC pozwala na przeprowadzenie ponownej legalizacji urządzenia bez demontażu jego korpusu z systemu hydraulicznego, wystarczy zalegalizować samą głowicę pomiarową lub wymienić ją na zalegalizowaną.



Zasada działania rezonansowego przetwornika przepływu:

Rys. 1 - główny strumień wody wpada do komory przetwornika

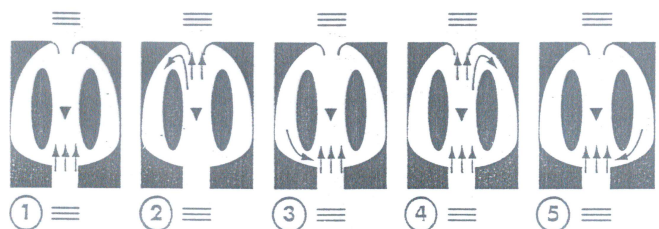
Rys. 2 - część strumienia wpada do lewego pomocniczego kanału bocznego

Rys. 3 - woda kierowana tym kanałem uderza w bok głównej strugi wody i odchyła ją

Rys. 4 - to odchylenie powoduje, że część strugi głównej wpada teraz do prawego kanału pomocniczego

Rys. 5 - następuje uderzenie w strugę główną z prawej strony.

Cykl się powtarza powodując oscylację strugi głównej. Częstotliwość tych oscylacji jest wprost proporcjonalna do szybkości przepływu cieczy. Zmiany kierunku strugi wzbudzają w przetworniku piezoelektrycznym impulsy elektryczne, które są filtrowane i przesyłane do dalszej obróbki cyfrowej w przeliczniku.

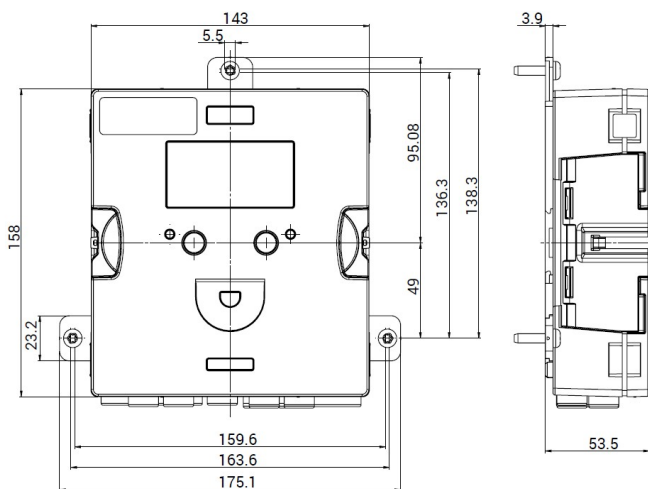


Cechy charakterystyczne:

- Nowatorski pomiar przepływu metodą rezonansową
- Przetwornik przepływu bez części ruchomych (*statyczny*), odporny na korozję, niewrażliwy na zabrudzenia
- Wymienna głowica pomiarowa: usprawniony proces legalizacji ponownej, wymiana części bez konieczności kalibracji
- Wysoka stabilność i powtarzalność pomiaru
- Szeroki zakres przepływów $q_p = 1 - 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Brak potrzeby prostych odcinków do DN 40
- Możliwość zabudowy w przewodach poziomych lub pionowych
- Wspólne części zamienne dla całego typoszeregu przepływów $q_p = 1 - 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zasilanie bateryjne lub sieciowe, szeroka gama modułów komunikacyjnych
- Technologia NFC dla uproszczonej i przyjaznej dla użytkownika konfiguracji (*za pomocą oprogramowania*).
- Zoptymalizowana obudowa dla łatwiejszego montażu licznika.
- Dwupoziomowa konstrukcja integratora (*część kontrolno-pomiarowa i podłączeniowa*) ułatwiająca montaż urządzenia oraz usprawniająca proces serwisu i legalizacji.
- Konstrukcja modułowa – dodatkowe moduły komunikacyjne mogą być instalowane lub wymieniane podczas pracy przyrządu bez utraty danych i bez konieczności ponownej legalizacji. Samo rozpoznawanie modułów.
- Duży podświetlany wyświetlacz z matrycą punktową. Przyjazna dla użytkownika nawigacja po menu.
- 2 diody LED wskazują w czasie rzeczywistym stan kalkulatora.
- W pełni konfigurowalne funkcje taryf i rejestratora danych (*do 2 175 wpisów*).
- Rozszerzone przechowywanie danych w celu lepszego monitorowania zużycia.
- Przyjazna dla użytkownika nawigacja po menu
- Interfejs NFC zgodny z ISO/IEC 14443 Typ A
- Interfejs optyczny zgodny z IEC 62056-21:2002
- Interfejs M-Bus zgodny z EN 1434-3
- 2 wejścia impulsowe i 2 wyjścia impulsowe.
- Zgodny z dyrektywą MID-2014/32/EU

Podstawowe dane techniczne ciepłomierza:

- zakres przepływów nominalnych: $q_p 1 - 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnic nominalna: DN 15 – 500 mm
- pomiar przepływu: statyczny (*rezonansowy*)
- zakres dynamiki przepływu: 1/100 dla $q_p 1 - 25 \text{ m}^3/\text{h}$,
1/50 dla $q_p 40 - 400 \text{ m}^3/\text{h}$
1/25 dla $q_p 800 - 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- cykl pomiarowy: 20 sek. - zasilanie bateryjne, 3 sek. - zasilanie sieciowe
- zakres mierzonych temperatur: $t 2...200^\circ\text{C}$
- zakres różnic temperatur: $\Delta t 3...150 \text{ K}$,
- temperatura pracy przetwornika przepływu: $5 \dots 130^\circ\text{C}$
- ciśnienie nominalne: 16 / 25 bar
- zasilanie: bateria typ D (*12+1 rok*),
sieciowe: 230 VAC / 24 VAC / 12-24 VDC
- czujniki temperatury: dwu / cztero przewodowe, Pt 500, kabel dł. 2 m



Wymiary gabarytowe przelicznika SUPERCAL51



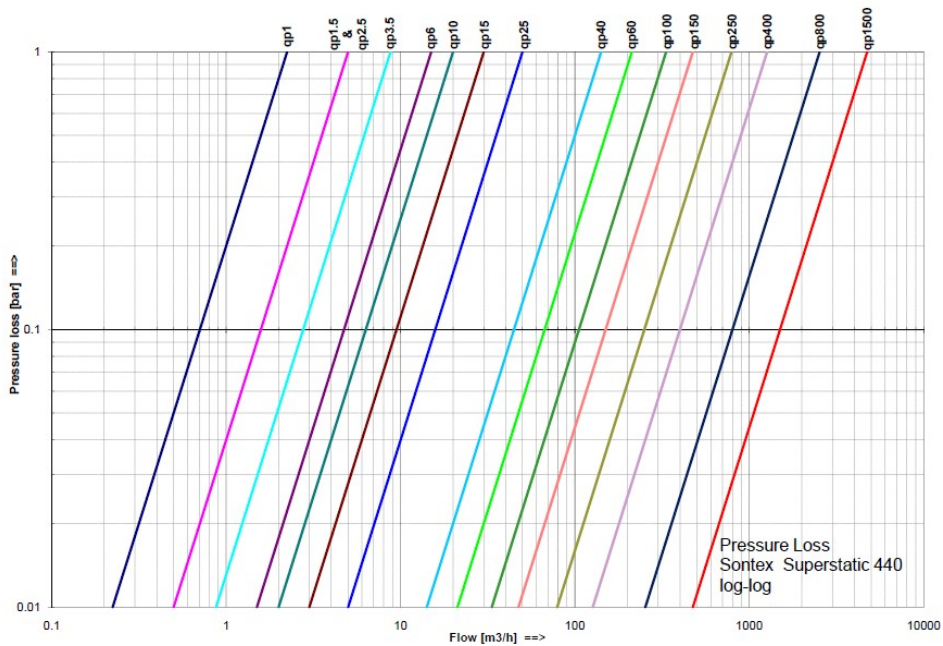
Przetwornik przepływu Superstatic 440

qp	Przylącze (gwint.)	Przylącze (kołnier.)	Długość [L]	Materiał	PN	Przepływ maksym. qs	Przepływ minim. qi	Wartość startowa małego przepł. (50°C)	Gwintowy otwór pod czujnik	Waga.	Kvs wartość (20°C)	Strata ciśnienia przy qp
m ³ /h	G"	DN mm	mm		bar	m ³ /h	l/h	l/h		kg	m ³ /h	bar
1	3/4"	(15)	110	Mo	16/25	2	10	4	tak	1.8	2.09	0.20
1	1"	(20)	190	Mo	16/25	2	10	4	tak	2.3	2.09	0.20
1.5	3/4"	(15)	110	Mo	16/25	3	15	10	tak	1.8	2.06	0.25
1.5	1"	(20)	190	Mo	16/25	3	15	10	tak	2.3	5.44	0.09
2.5	1"	(20)	190	Mo	16/25	5	25	10	tak	2.3	5.21	0.25
3.5	1 1/4"	(25)	260	Mo	16/25	7	35	15	tak	1.96	7.46	0.16
3.5		25	260	Mo	16/25	7	35	15		1.96	7.46	0.16
6	1 1/4"	(25)	260	Mo	16/25	12	60	30	tak	1.96	13.4	0.16
6		25	260	Mo	16/25	12	60	30		2.9	13.4	0.16
10	2"	(40)	300	Mo	16/25	20	100	50	tak	6.1	20.9	0.25
10		(ISO-7005-1) 40	300	Mo	16/25	20	100	50		7	20.9	0.25
15		50	270	St-n / Że	16/25	30	150	75		12.2	31.6	0.25
25		65	300	St-n / Że	16/25	50	250	125		12.8	51.8	0.25
40		80	225	St-n	16/25	80	800	400		11.5	142	0.09
40		80	300	St-n / Że	16/25	80	800	400		12.2	142	0.09
60		100	250	St-n	16/25	120	1200	600		14	210	0.10
60		100	360	St-n / Że	16/25	120	1200	600		14.6	210	0.10
100		125	250	St-n	16/25	200	2000	1000		16	343	0.10
150		150	300	St-n	16/25	300	3000	1500		26	514	0.10
150		150	500	St-n	16/25	300	3000	1500		23	514	0.10
250		200	350	St-n	16/25	500	5000	2500		30	857	0.10
400		250	450	St-n	16/25	800	8000	4000		57	1372	0.10

						m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h				
800		350	500	St	10/16	1600	32	16		90/105	2667	0.10
1500		500	500	St	10/16	3000	60	30		130/195	5000	0.10

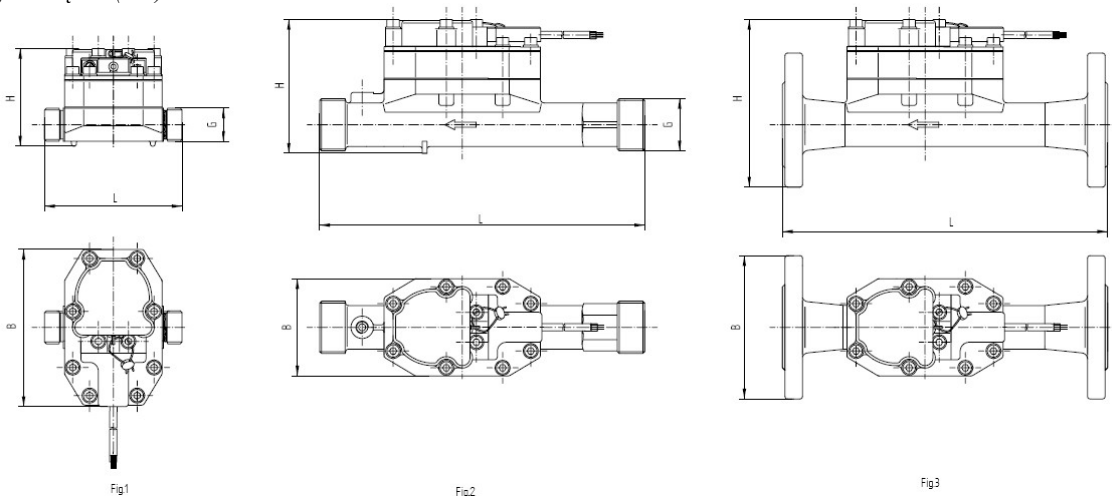
Legenda: Mo - mosiądz St-n - stal nierdzewna Że - żeliwo St - stal

Krzywa strat ciśnienia przetwornika przepływu



Wymiary gabarytowe przetworników przepływu:

Korpusy mosiężne (Mo) – DN 15- DN 40

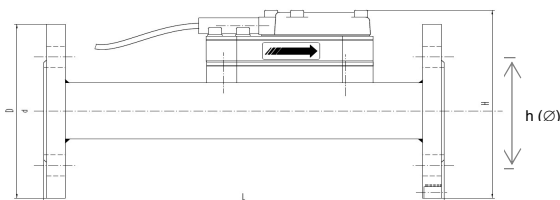


qp (m ³ /h)	DN (mm)	G "	PN (bar)	Fig. nr	B (mm)	H (mm)	L(mm)	h (Ø m)	# śruby (M)
1		¾"	16 / 25	1	125	79	110		
1		1"	16 / 25		125	79	190		
1.5		¾"	16 / 25	1	125	79	110		
1.5		1"	16 / 25		125	79	190		
2.5		1"	16 / 25	1	125	79	190		
3.5		1 ¼"	16 / 25	2	78	105	260		
3.5	25		16 / 25	3	115	134	260	Ø 85	4 (M 12)
6		1 ¼"	16 / 25	2	78	105	260		
6	25		16 / 25	3	115	134	260	Ø 85	4 (M 12)
10		2"	16 / 25	2	78	122	300		
10	40		16 / 25	3	150	157	300	Ø 110	4 (M 16)

Korpusy ze stali nierdzewnej (St-n) – DN 50 - DN 250

Korpusy żeliwne (Ze) – DN 50 - DN 100

Korpusy stalowe (St) – DN 350 - DN 500



qp (m ³ /h)	DN (mm)	PN (bar)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	h (Ø mm)	# śruby (M)
15	50	16, 25	270	165	171	Ø 125	4 (M 16)
25	65	16, 25	300	185	189	Ø 145	8 (M 16)
40	80	16, 25	225	200	203	Ø 160	8 (M 16)
40	80	16, 25	300	200	203	Ø 160	8 (M 16)
60	100	16	250	220	226	Ø 180	8 (M 16)
60	100	25	250	235	235	Ø 190	8 (M 20)
60	100	16	360	220	226	Ø 180	8 (M 16)
60	100	25	360	235	235	Ø 190	8 (M 20)
100	125	16	250	250	254	Ø 210	8 (M 16)
100	125	25	250	270	270	Ø 220	8 (M 24)
150	150	16	300	285	286	Ø 240	8 (M 20)
150	150	25	300	300	300	Ø 250	8 (M 24)
150	150	16	500	285	286	Ø 240	8 (M 20)
150	150	25	500	300	300	Ø 250	8 (M 24)
250	200	16	350	340	340	Ø 295	12 (M 20)
250	200	25	350	360	360	Ø 310	12 (M 24)
400	250	16	450	405	405	Ø 355	12 (M 24)
400	250	25	450	425	425	Ø 370	12 (M 27)
800	350	10	500	505	505	Ø 460	16 (M 20)
800	350	16	500	520	520	Ø 470	16 (M 24)
1500	500	10	500	670	670	Ø 620	20 (M 24)
1500	500	16	500	715	715	Ø 650	20 (M 30)

Kolnierze zgodnie z normami: DIN-EN 1092-1 / DIN 2501 / ISO 7005-1