


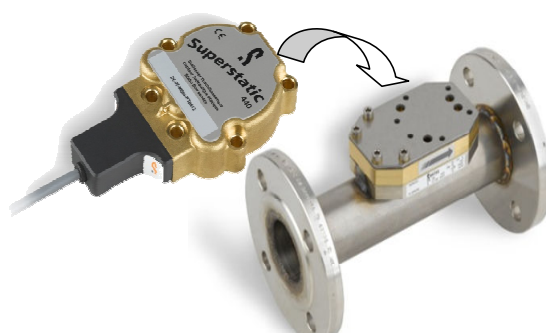
Produkt: CIEPŁOMIERZ		 PL 05-092 ŁOMIANKI k/W-wy ul. Raclawicka 30 tel. (+48 22) 751 52 00 faks (+48 22) 751 52 05 internet: www.antap.pl e-mail: biuro@antap.pl
Typ: składany, statyczny	Model: SUPERSTATIC 440	
Temat: CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA		SUPERSTATIC 440
		Data zapisu 2015-04-17 Aktual. 2015-04-21

Opis urządzenia:

SUPERSTATIC 440 licznik energii cieplnej i/lub chłodu - jest nowoczesnym urządzeniem pomiarowym dzięki zastosowaniu statycznego przepływomierza o nowatorskiej technologii pomiaru przepływu medium metodą rezonansową. Jego konstrukcja (bez części ruchomych) usprawnia proces eksploatacji ciepłomierza i gwarantuje oszczędność kosztów serwisowych. Ciepłomierze Superstatic 440 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.

Elementy składowe ciepłomierza SUPERSTATIC 440:

- elektroniczny przelicznik wskazujący SUPERCAL 531
 Standardowa wersja przelicznika SUPERCAL 531 posiada: pamięć EEPROM, wyjście OPTO zgodne z wymaganiami normy EN 1434, dwa wyjścia impulsowe proporcjonalne do Energii i Objętości, dwa wejścia impulsowe mogące służyć np.: do podłączenia dodatkowych wodomierzy c.w. i z.w.
 W wersji standardowej przelicznik zapamiętuje:
 - ostatnie 15 wartości miesięcznych,
 - 32 maksymalne wartości (*moc, przepływ, temp. zasilania, temp. powrotu, różnica temp.*),
czas obliczania ustawiany w zakresie od 1h do 1 roku,
 - 32 uśrednione wartości (*moc, przepływ, temp. zasilania, temp. powrotu, różnica temp.*),
czas obliczania ustawiany w zakresie od 1min. do 45 dni,
 - wartości z dwóch wybranych dni w roku (*energia, objętość, dodatkowe wejścia impulsowe*).
- para czujników temperatury Pt 500 lub Pt 100 w wersji dwu przewodowej (na zamówienie w wersji cztero przewodowej).
- statyczny (rezonansowy) przetwornik przepływu o zakresie przepływów qp 1.0 - 1500 m³/h, DN 15 – 500 mm.
 Przetwornik przepływu typ SUPERSTATIC 440 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. 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. Brak części ruchomych w przetworniku przepływu oraz własność jego samooczyszczania gwarantują długotrwałą, bezawaryjną, stabilną pracę z zachowaniem wysokiej dokładności pomiaru.



Zasada działania rezonansowego przetwornika przepływu:

Rys. 1 - główny strumień wody wpada do komory przetwornika

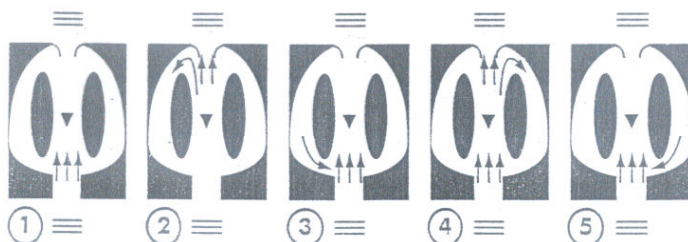
Rys. 2 - część strumienia wpada do lewego pomocniczego kanału bocznego

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 $q_p = 1 - 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dwie niekasowalne pamięci EEPROM zwiększające bezpieczeństwo zapamiętanych danych
- Wyjście OPTO zgodne z wymaganiami EN 1434
- Dwa wejścia impulsowe (*np. dla dwu wodomierzy*)
- Dwa wyjścia impulsowe dla Energii i Objętości
- Zgodny z dyrektywą MID-2004/22/EC

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 litowa (*6+1 / 11+1lat*),
sieciowe: 230 VAC / 24 VAC / 12-24 VDC
- czujniki temperatury: dwuprzewodowe, Pt 500, kabel dł. 2 m

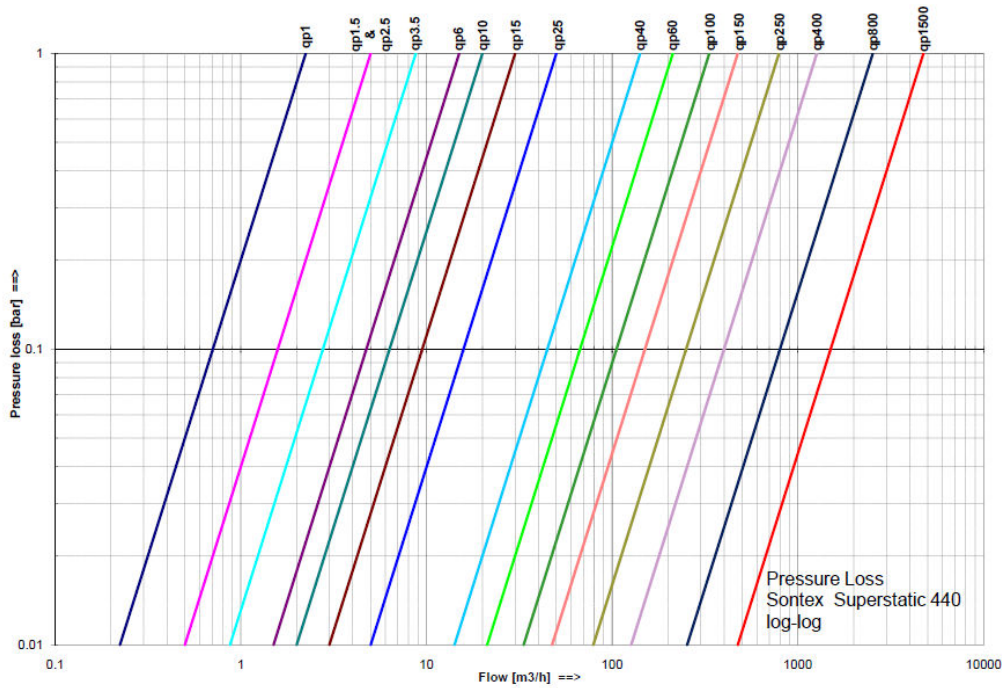
Przetwornik przepływu Superstatic 440

q _p	Przyłącze (gwint.)	Przyłącze (kołnierz.)	Długość [L]	Materiał	PN	Przepływ maksym. q _s	Przepływ minim. q _i	Wartość startowa małego przepł. (50°C)	Gwintowy otwór pod czujnik	Waga.	Kvs wartość (20°C)	Strata ciśnienia przy q _p
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		40	300	Mo	16/25	20	100	50		7	20.9	0.25
		(ISO-7005-1)										
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

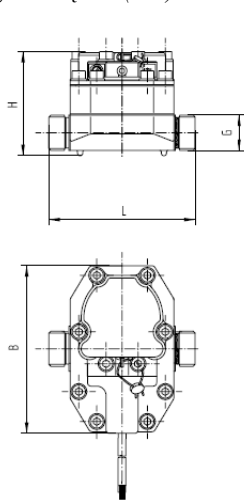


Fig1

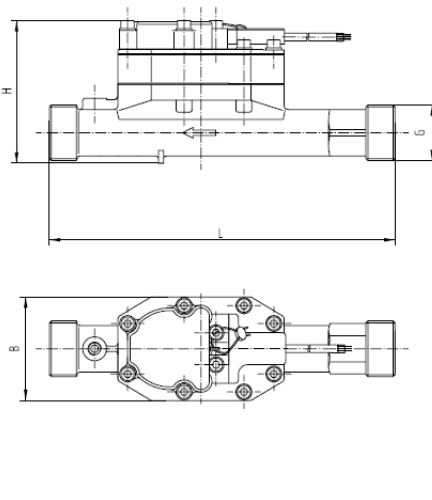


Fig2

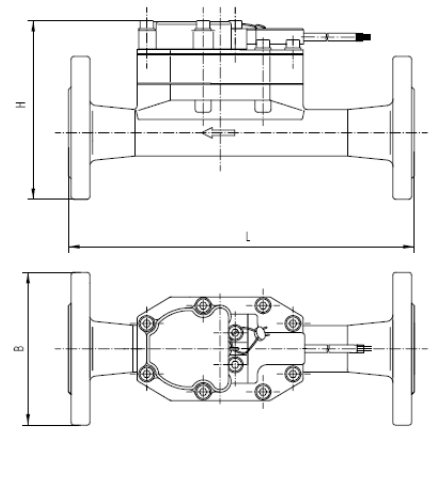


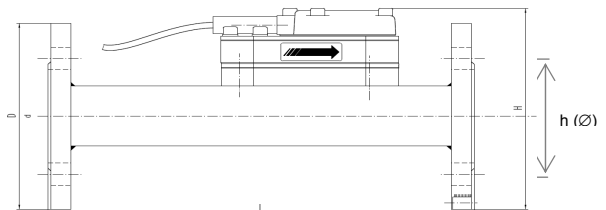
Fig3

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

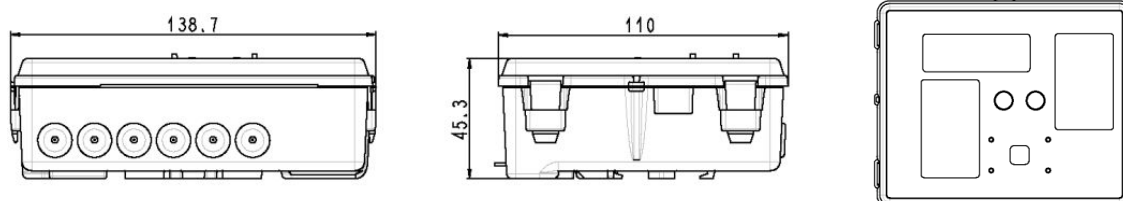
Korpusy żeliwne (*Że*) – DN 50 - DN 100

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



Wymiary gabarytowe przelicznika SUPERCAL 531 = 138,7 x 110 x 45,3 mm

Wersje wykonania:

Ciepłomierz SUPERSTATIC 440 wersja standardowa:

- przelicznik wskazujący SUPERCAL 531 LBTT (*standard*), w wersji „ciepłomierz”, zasilanie bateryjne 6+1 lat, wyjście OPTO, 2 wejścia impulsowe, 2 wyjścia impulsowe, miejsce na dwa moduły komunikacyjne,
- statyczny przetwornikiem przepływu z zakresu qp = 1 – 1.500 m³/h, DN 15- 500 mm, PN 16, przewód przetwornika dł. 3 m (*10 m - dla DN 350 i DN 500*)
- czujniki temperatury Pt 500, dwu przewodowe, dł. kabla 2 m
- ciepłomierz zgodny z MID

Dostępne są również inne konfiguracje ciepłomierza:

- z przelicznikiem wskazującym SUPERCAL 531 (*do określenia na etapie zamówienia*):
 - ze zintegrowanym fabrycznie modułem komunikacji: M-Bus lub Radio 433 MHz lub GSM
 - z baterią 12 + 1 lat,
 - z przeznaczeniem do pomiaru chłodu lub ciepła i chłodu.

Ponad to dostępne są moduły do samodzielnego zamontowania w przeliczniku w trakcie eksploatacji (*bez naruszenia cech legalizacyjnych*):

- moduły komunikacyjne (*do 2 modułów w przeliczniku*):
 - moduł M - Bus
 - moduł RS 232 lub 485
 - moduł M-Bus z dwoma dodatkowymi wyjściami impulsowymi (*zawsze z modułem zasilania*)
 - moduł RS 232 z dwoma dodatkowymi wyjściami impulsowymi (*zawsze z modułem zasilania*)
 - zespolony moduł: 1 x RS-232, 3 x wyjście impulsowe, 4 x wyjście analogowe (*zawsze z modułem zasilania*)
 - moduł analogowy z 2 wyjściami 4-20 mA (*zawsze z modułem zasilania*)
 - moduł analogowy z 2 wejściami 0-20 mA lub 4-20mA lub 0-10VDC (*zawsze z modułem zasilania*)
 - moduł LON (*zawsze z modułem zasilania*)
- moduły zasilania:
 - zasilanie sieciowe: 230 VAC lub 12-24 VDC lub 24 VDC
- z czujnikami temperatury Pt 100, 2 lub 4 przewodowymi
- z przetwornikiem przepływu PN 25 bar.