



Supercal 5S

Statyczny ciepłomierz i licznik chłodu



Korzyści

- Zasada oscylacji cieczy:
Wysoka stabilność i powtarzalność gwarantuje dokładne pomiary przez długi czas nawet w przypadku wody o złej jakości
- Brak ruchomych części:
Niepodatny na zanieczyszczenia, pęcherzyki powietrza i cieczy o zmiennej lepkości
- Nie wymaga prostych odcinków przed i za licznikiem o wielkości do DN 40, wymaga prostych odcinków o długości 3D dla liczników od DN 50 wzwyż:
Wysoka elastyczność planowania budynków
- Wytrzymały i solidny przelicznik:
Bardzo wytrzymała konstrukcja obudowy oraz połączeń mechanicznych i elektrycznych
- Interfejs NFC:
Umożliwia prostą, łatwą w obsłudze konfigurację przelicznika w miejscu montażu

Zastosowanie

- Zaawansowane urządzenie dla systemów zarządzania budynkami
- Wszelkie zastosowania w ciepłownictwie i chłodnictwie miejskim, a także w automatyce budynkowej
- Zoptymalizowany do pracy z roztworami glikolu i innych substancji
- Zastępują mechaniczne ciepłomierze wirnikowe

Cechy

- Wymienna głowica pomiarowa
- Identyczne części zamienne dla zakresu q_p od 1 do 1500 m³/h
- Pełen zakres rur dla zakresu q_p od 1 do 1500 m³/h
- Dynamiczny zakres przepływu:
1 : 100 przy q_p 1 - 25 m³/h
1 : 50 przy q_p 40 - 400 m³/h
1 : 25 przy q_p 800 - 1500 m³/h
- Stopień ochrony czujnika przepływu IP68
- Montaż na rurociągach poziomych ze złączami kołnierzowymi lub gwintowanymi z obu stron licznika
- Bezpośredni odbiór impulsów napięciowych bez reflektorów
- Licznik czyści się samodzielnie dzięki oscylacji cieczy
- Materiały odporne na korozję, brak części ruchomych (brak zużycia mechanicznego)
- Czujnik temperatury Pt 500 (2- lub 4-przewodowy)
- Wymienna elektronika przelicznika bez demontażu przewodów
- Duży podświetlany wyświetlacz o matrycy punktowej (128 x 64 piksele)
- Dowolna konfiguracja funkcji taryfowych i rejestratora danych (maks. 2175 pozycji)
- Zasilanie na baterię (o trwałości 12+1 lat) lub sieciowe to większa elastyczność montażu
- Mechanizm metrologiczny zabezpieczony wbudowaną baterią zasilania rezerwowego
- Klasa 2 EN 1434
- Znak **CE** i Europejska Deklaracja Zgodności na Urządzenia pomiarowe

Opcje

- Możliwość rozbudowy o 2 karty rozszerzeń – fabrycznie lub na obiekcie, a także ich wymiany bez wpływu na dopuszczenie przelicznika:
 - M-Bus zgodny z normą EN 13757
 - BACnet MS/TP (RS485) / Modbus (RS485) – wymaga zasilania sieciowego

- 2 x wyjście analogowe 0-20 mA, 4-20 mA, 0(2)-10 V DC – wymagają zasilania sieciowego
- Łączność radiowa Wireless M-Bus
- Dostępne będą kolejne nakładki (moduły komunikacji): Wejścia analogowe, 2 x wyjście przekaźnikowe (stanu/impulsowe), LON i Łączność radiowa LoRaWAN®

Dane techniczne

Licznik przepływu			Połączenie gwintowane, G 3/4" - G 2" (DN 15 - 40)					
Średnica nominalna	DN	mm	15	20	15	20	25	40
Ciśnienie robocze	PN	cale	16 lub 25					
Wielkość gwintu na liczniku	G...A	cale	3/4	1	3/4	1	1 1/4	2
Wielkość gwintu złącze gwintowane	R...	Inch	1/2	3/4	1/2	3/4	1	1 1/2
Nominalne natężenie przepływu	q _p	m ³ /h	1	1.5	2.5	3.5	6	10
Maksymalne natężenie przepływu	q _s	m ³ /h	2	3	5	7	12	20
Minimalne natężenie przepływu	q _i	l/h	10	15	25	35	60	100
Dolna wartość progowa przepływu		l/h	4	10	15	30	50	
Kvs wartość (20 °C)		m ³ /h	2.09	2.06	5.44	5.21	7.46	20.9
Strata ciśnienia przy q _p		bar	0.20	0.25	0.09	0.25	0.16	0.25
Temperatura maks.		°C	130					
Standardowy zakres pomiarowy	q _i /q _p		1:100					
Materiał			Mosiądz					
Standard			EN ISO 228-1					

Wymiary								
Długość bez złązek króćców	L	mm	110	190	110	190	260	300
Długość całkowita	H	mm	79				105	122
Głębokość licznika	D	mm	125				78	
Ciężar licznika		kg	2.9	3.2	2.9	3.2	3.5	4.5
Nr ilustracji			1				2	

Licznik przepływu			Połączenie kotłownicze ANSI, NPS 2 - NPS 8						
Nominalna średnica rury	NPS	inch	2	2 1/2	3	4	5	6	8
Klasa			150						
Nominalne natężenie przepływu	q _p	m ³ /h	15	25	40	60	100	150	250
Maksymalne natężenie przepływu	q _s	m ³ /h	30	50	80	120	200	300	500
Minimalne natężenie przepływu	q _i	l/h	150	250	800	1200	2000	3000	5000
Dolna wartość progowa przepływu		l/h	75	125	400	600	1000	1500	2500
Kvs wartość (20 °C)		m ³ /h	31.6	51.8	142	210	343	514	857
Strata ciśnienia przy q _p		bar	0.25	0.09	0.10				
Temperatura maks.		°C	130						
Standardowy zakres pomiarowy	q _i /q _p		1:100			1:50			

Licznik przepływu			Połączenie kotłownicze ANSI, NPS 2 – NPS 8						
Materiał			Żeliwo sferoidalne					Stal nierdzewna	
Standard			ASME B16.42-2016					ASME B16.5-2003	

Wymiary									
Długość	L	mm	270	300		360	250	300	350
Długość całkowita	H	mm	167	190	210	233	258	283	NA
Głębokość licznika	D	mm	150	180	190	230	255	280	298.5
Øk	Øk	mm	120.7	139.7	152.4	190.5	215.9	241.3	298.5
Śruby (M)			4			8			
Ciężar licznika		kg	9.8	NA	15.7	17.1	17.4	27.6	NA
Nr ilustracji			3						

Licznik przepływu			Połączenie kotłownicze DIN, DN25 - 150, materiał: mosiądz lub żeliwo sferoidalne								
Średnica nominalna	NPS	mm	25	25	40	50	65	80	100	125	150
Ciśnienie robocze	PN	bar	16 lub 25						16		
Nominalne natężenie przepływu	q_p	m³/h	3.5	6	10	15	25	40	60	100	150
Maksymalne natężenie przepływu	q _s	m ³ /h	7	12	20	30	50	80	120	200	300
Minimalne natężenie przepływu	q _i	l/h	35	60	100	150	250	800	1200	2000	3000
Dolna wartość progowa przepływu		l/h	15	30	50	75	125	400	600	1000	1500
Kvs wartość [20 °C]		m ³ /h	7.46	13.4	20.9	31.6	51.8	142	210	343	514
Strata ciśnienia przy q _p		bar	0.16		0.25			0.09	0.1		
Temperatura maks.		°C	130								
Standardowy zakres pomiarowy	q _i /q _p		1:100					1:50			
Materiał			Mosiądz				Żeliwo sferoidalne				
Standard			DIN-EN 1092-1 / DIN 2501 / ISO 7005-3				DIN-EN 1092-1 / DIN 2501 / ISO 7005-1				

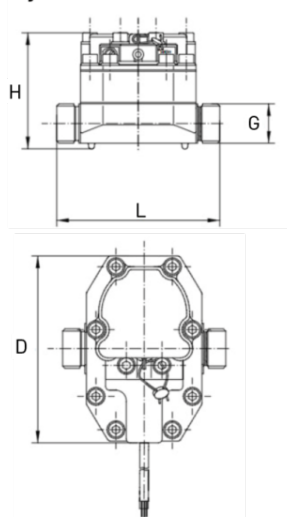
Wymiary										
Długość	L	mm	260	300	270	300		360	250	300
Długość całkowita	H	mm	134	157	171	189	203	226	254	286
Głębokość licznika	D	mm	115	150	165	185	200	220	250	285
Øk	Øk	mm	85	110	125	145	160	180	210	240
Śruby (M)			4 (M12)	4 (M16)		8 (M16)				8 (M20)
Ciężar licznika		kg	5.4	8.1	9.1	11.2	13.1	19	16	27.2
Nr ilustracji			3							

Licznik przepływu			Połączenie kotłownicze DIN, DN 50 – DN 250, materiał: stal nierdzewna lub stal																	
Średnica nominalna	DN	mm	50	65	80	100		125		150		200		250		350		500		
Ciśnienie robocze	PN	bar	16 or 25		16	25	16	25	16	25	16	25	16	25	10	16	10	16		
Nominalne natężenie przepływu	q_p	m^3/h	15	25	40	60		100		150		250		400		800		1500		
Maksymalne natężenie przepływu	q_s	m^3/h	30	50	80	120		200		300		500		800		1600		3000		
Minimalne natężenie przepływu	q_l	l/h	150	250	800	1200		2000		3000		5000		8000		32000		60000		
Dolna wartość progowa przepływu		l/h	75	125	400	600		1000		1500		2500		4000		16000		30000		
Kvs wartość [20 °C]		m^3/h	31,6	51,8	142	210		343		514		857		1372		2667		5000		
Strata ciśnienia przy q_p		bar	0,25		0,09		0,10													
Temperatura maks.		°C	130																	
Standardowy zakres pomiarowy	q_l/q_p		1:100				1:50										1:25			
Materiał			Stal nierdzewna														Stal			
Standard			DIN-EN 1092-1 / DIN 2501 / ISO 7005-1																	

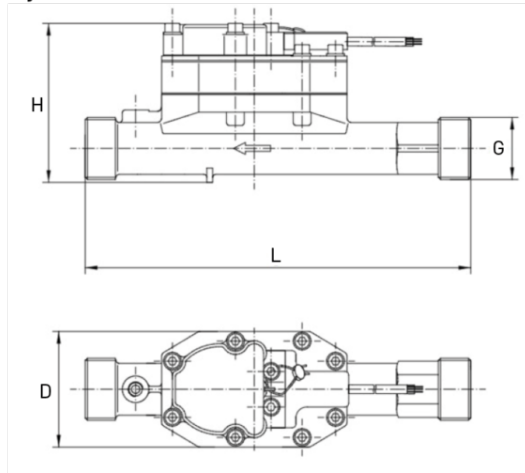
Wymiary																					
Długość bez złązek króćców	L	mm	270	300	225	300	250	360	250	360	250	300	500	300	500	350	450	500			
Długość całkowita	H	mm	171	189	203	226	235	254	270	286	300	340	360	405	425	505	520	670	715		
Głębokość licznika	D	mm	165	185	200	220	235	250	270	285	300	340	360	405	425	505	520	670	715		
$\emptyset k$	$\emptyset k$	mm	125	145	160	180	190	210	220	240	250	295	310	355	370	460	470	620	650		
Śruby (M)			4 M16	8 M16			8 M20	8 M16	8 M24	8 M20	8 M24	12 M20	12 M24	12 M27	16 M20	16 M24	20 M24	20 M30			
Ciężar licznika		kg	9,1	11,2	14,4	13,1	14	19	14	19	16	27,2	23	27,2	23	30	38,1	90	105	130	195
Nr ilustracji			3																		

Rysunek wymiarowy

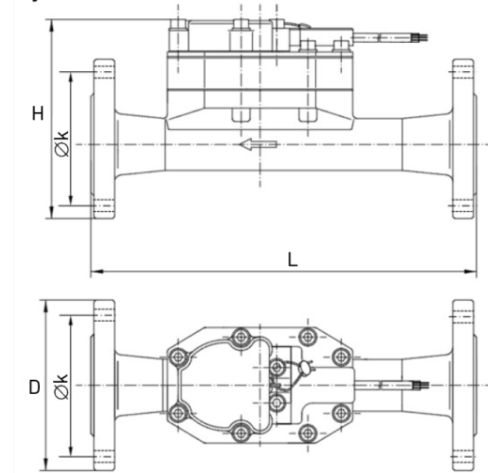
Rys. 1



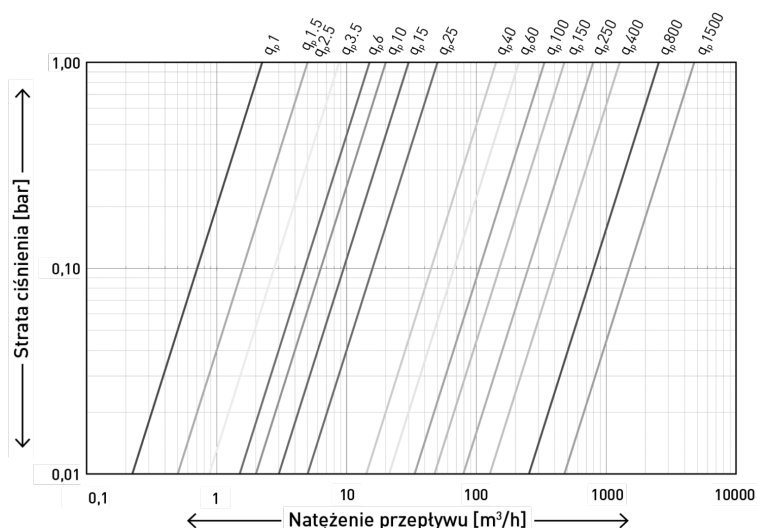
Rys. 2



Rys. 3



Krzywa typowej straty ciśnienia



Przelicznik

Przelicznik	
Wymiary (WxSxG)	162 x 143 x 54 mm
Klasa środowiskowa C	E1/M1
Typ czujnika temperatury	2- lub 4-przewodowy, Pt 500
Bezwzględny zakres temperatury	-20 °C do 200 °C
Zatwierdzony zakres temperatury	1 °C do 200 °C
Bezwzględna różnica temperatur	1 K do 150 K
Homologowana różnica temperatur	3 K do 150 K
Czas reakcji	0.2 K
Działka temperatury t (wyświetlacz)	0.1 °C
Działka temperatury Δt (wyświetlacz)	0.01 K
Dokładność pomiaru	Wyższa od wymagań EN 1434-1
Cykl pomiaru temperatury - Zasilanie baterią (ogniwo typu D) - Zasilanie sieciowe	13 s do 30 s ¹⁾ 3 s do 30 s ¹⁾ ¹⁾ (w zależności od natężenia przepływu)
Temperatura otoczenia podczas pracy	5 °C do 55 °C
Temperatura przechowywania i transportu	-20 °C – 70 °C (w otoczeniu suchym)
Wilgotność	<93% – względna
Wyświetlacz	Podświetlany (na zasilaniu sieciowym) wyświetlacz o matrycy punktowej (128 x 64 piksele)
Jednostki wskazań	9 cyfr, MWh, m ³ , °C, K
Dodatkowe wejścia impulsowe	Energia lub objętość
Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529)
Wersje zasilania	Bateria, ogniwo typu D (o trwałości 12+1 lat), LUB Sieć, 100-240 V AC, 50/60 Hz, LUB Sieć, 12-42 V DC lub 12-36 V AC
2 x dodatkowe wejście impulsowe	Maks. 200 Hz, 0-30 V DC
2 x wyjście impulsowe z kolektorem otwartym	Maks. 200 Hz, 0-30 V DC
Interfejs optyczny	IEC 62056-21:2002
Interfejs NFC	Typ A ISO/IEC 14443
Interfejs M-Bus	EN 13757-2/3 Szybkość transmisji: 300 – 9'600 bps 1 standardowe obciążenie jednostkowe M-Bus (1,5 mA)

Czujnik temperatury

Element czujnikowy	Pt 500
Układ połączeń	2- lub 4-przewodowy
Długość zabudowy	Zależnie od wielkości licznika

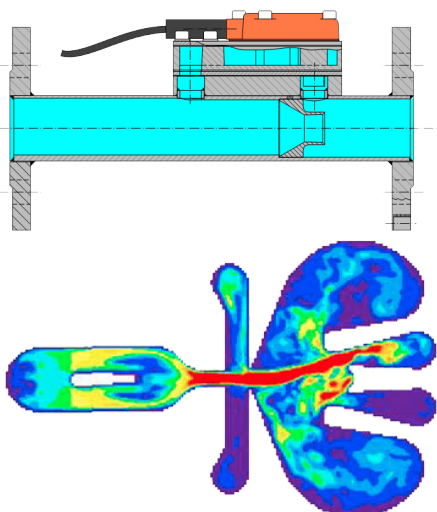
Czujnik przepływu

Zatwierdzony zakres temperatury	5 °C do 130 °C
Temperatura otoczenia	5 °C do 55 °C
Temperatura przechowywania	-25 °C do 70 °C
Stopień ochrony	IP68

Montaż

Pipeline:	Poziomy	—
	Pionowy	
Odchylenie głowicy licznika: (montaż poziomo)	+/- 45°	⊗

Zasada działania oscylacyjnego czujnika przepływu



Główna część strumienia płynie przez dyszę Venturiego w rurze, dając różnicę ciśnień umożliwiającą przekierowanie pozostałej części strumienia przez oscylator cieczy.

Ciecz w oscylatorze jest doprowadzana do dyszy i przyspieszana do strugi oscylującej. Naprzeciwko dyszy struga oscylująca kierowana jest w lewo lub w prawo do kanału, który prowadzi strugę w górę, do głowicy czujnika wyposażonej w element piezoelektryczny. Ciśnienie cieczy padającej na czujnik generuje impuls elektryczny. Ciecz przepływa z powrotem do rury przez pętlę powrotną, zaś struga trafia do drugiego kanału, gdzie opisane zjawisko powtarza się, ponownie powodując oscylację cieczy. Częstotliwość tej oscylacji jest liniowo proporcjonalna do objętości przepływu. Dodatkową zaletą jest efekt samooczyszczania spowodowany oscylacją.