



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 | 13.4 | 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 | | | | | |

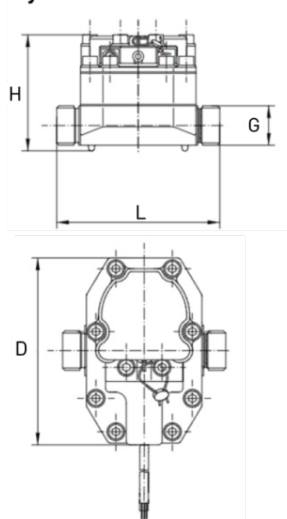
| Wymiary | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------|------------|------------|------------|
| Długość | L | mm | 260 | 300 | 270 | 300 | | 360 | 250 | 300 |
| Długość całkowita | H | mm | 134 | 157 | 171 | 189 | 203 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standard | | | DIN-EN 1092-1 / DIN 2501 / ISO 7005-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

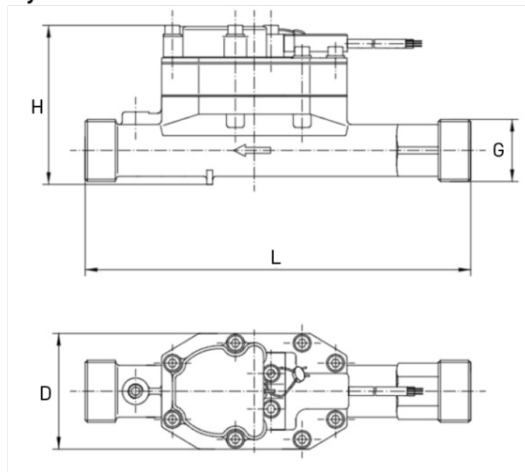
| Wymiary | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|----|----------|----------|------|------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|
| 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 | | |
| $\varnothing k$ | $\varnothing k$ | 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

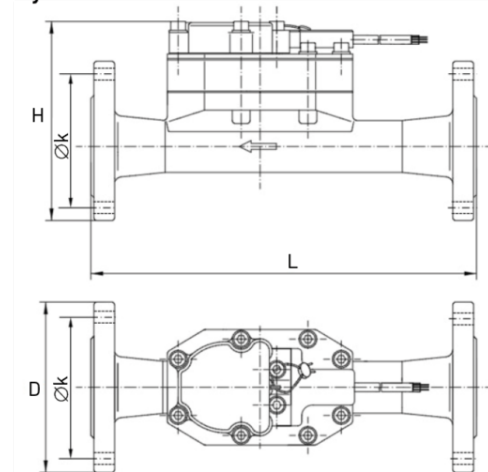
Rys. 1



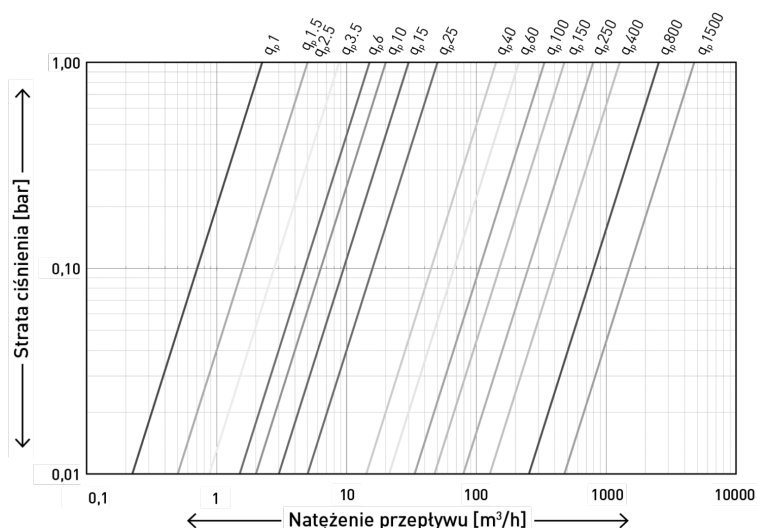
Rys. 2



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 |

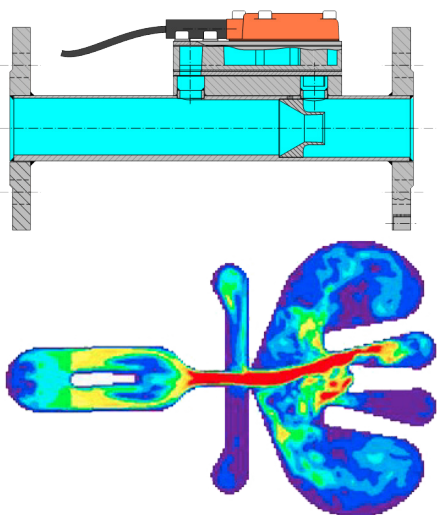
Czujnik przepływu

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| 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.