



Ultradźwiękowy licznik ciepła ULTRAHEAT[®] XS

2WR6...

Konfiguracja i konstrukcja

Licznik służący do pomiaru ilości tylko ciepła lub tylko chłodu (w wersji specjalnej) metodą ultradźwiękową w instalacjach, w których medium jest woda.

Jego najważniejsze cechy to:

- Bardzo wysoka trwałość z uwagi na brak elementów ruchomych
- Zakres dynamiki przepływu 1:100 wg EN 1434, zakres całkowity 1:500
- Dowolne położenie montażowe, montaż na powrocie lub zasilaniu (zależnie od zamówionej wersji), nie są wymagane filtry ani odcinki stabilizujące przepływ
- Wskazania rocznego bilansu
- Pomiary z 15 miesięcy
- Trwałość baterii do 11 lat
- Złącze optyczne wg IEC 870 (M-bus)
- Opcja: wyjście impulsowe
- Opcja: M-bus
- Automatyczna kontrola pracy

Zastosowanie

2WR6 służy do pomiaru poboru energii cieplnej w budynkach mieszkalnych oraz innych instalacjach grzewczych, w których medium jest woda. Nie nadaje się do stosowania w instalacjach, w których medium jest mieszanina wody i glikolu.

Konstrukcja licznika ciepła

Licznik składa się z elektronicznego przelicznika, ultradźwiękowego przetwornika przepływu i dwóch czujników temperatury. Podzespoły są ze sobą połączone przewodami.

Zasada działania

Ilość energii cieplnej oddanej przez wodę grzewczą w określonym czasie jest proporcjonalna do różnicy temperatury na zasilaniu i powrocie oraz do objętości przepływającej wody.

Objętość wody grzewczej jest mierzona w przetworniku przepływu metodą ultradźwiękową. Sygnały ultradźwiękowe wysyłane są w kierunku zgodnym i przeciwnym do kierunku przepływu wody w przetworniku. Czas przebiegu sygnału pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem dla fali poruszającej się przeciwnie do kierunku przepływu jest większy niż dla kierunku zgodnego z przepływem. Różnica czasów obu przebiegów jest wprost proporcjonalna do prędkości przepływu wody, na podstawie której obliczana jest ilość wody grzewczej.

Temperatury zasilania i powrotu mierzone są przy pomocy platynowych czujników rezystorowych.

Zmierzona ilość wody grzewczej jest mnożona przez różnicę temperatur zasilania i powrotu, a otrzymane iloczyny są całkowane. Wynikiem całkowania jest **ilość zużytej energii cieplnej lub chłodniczej**. Jej wartość jest rejestrowana oraz wyświetlana w kWh/MWh lub MJ/GJ, natomiast objętość w m³.

Układ obliczający

Do obliczania natężenia przepływu zastosowano elektroniczny przelicznik wskazujący oraz zintegrowany układ obsługi.

Interfejsy przelicznika

Wszystkie ciepłomierze ULTRAHEAT 2WR6 wyposażone są w złącze optyczne zgodne z normą IEC 870, służące np. do komunikacji z programem PappaWin (od wersji 1.60), umożliwiającego parametryzację oraz diagnostykę. Ponadto do zdalnego odczytu można stosować poniższe, opcjonalne rozwiązania.

Uwaga: Do komunikacji poprzez złącze optyczne licznika 2WR6 wymagana jest głowica optyczna bez echa (np. 9956467001, patrz „akcesoria”). Dodatkowo można zamówić jedną z opcjonalnych dróg komunikacji zdalnej:

- **M-bus**, z kablem 1,5 m, z izolacją galwaniczną
 - Napięcie: 50 V maks.
 - Prąd: 1,3 obciążenia M-bus
 - Adresowanie: pierwotne lub wtórne
 - Maks. częstotliwość odczytu na 300 / 2400 baud: 24h / 3h
 - Więcej informacji - dokument TKB 3427

- **Wyjście impulsowe (energia cieplna lub objętość wody)** z kablem 1,5 m, z izolacją galwaniczną

Waga impulsu:	1 impuls na kWh lub MJ, bądź 1 impuls na 100 litrów
Długość impulsu	100 ms
Ciepło/objętość	wyspecyfikowane w zamówieniu lub parametryzowalne (przez SW PappaWin)
Napięcie:	maks. 30 V
Prąd:	maks. 30 mA
Klasyfikacja:	OB (zgodnie z EN 1434-2)
Spadek napięcia:	ok. 1,3 V przy 20 mA
Wytrzymałość dielektryczna:	500 V _{eff}

Opcje te nie mają wpływu na okres trwałości baterii.

Wyświetlacz

Dostępne są dwa tryby sekwencji wyświetlania danych na wyświetlaczu licznika (dane te mogą różnić się od poniższego opisu – wersje specjalne licznika). Tryb użytkownika (poziom 1) jest uruchamiany przez krótkie wciśnięcie przycisku. (▼ wskazuje rodzaj wyświetlanej wartości)

Tryb użytkownika

0054567 kWh	Skumulowana ilość ciepła	
00065.43 m³	Skumulowana objętość	
888888 kWh	Test segmentu	Info
F - - -	Komunikat błędu z numerem zakłócenia	Info

Jeśli przycisk jest wciśnięty przez 10 sekund, to wyświetlacz przełącza się z trybu użytkownika na tryb serwisowy (poziom 2).

Wyjście z trybu serwisowego następuje po wciśnięciu przycisku przez 3 sekundy lub automatycznie po 30 minutach.

Tryb serwisowy

0.534 m³/h	Aktualne natężenie przepływu	
22.9 kW	Bieżąca moc	
84 47 °C	Aktualna temperatura powrotu / zasilania	
04.06.02 D	Data	
786 Bh	Czas pracy	
56 Fh	Czas przerw w pracy	
3792701 G	Numer urządzenia, 7-cyfrowy	Info
PULSE CH	Zdalny odczyt (opcja)	Info
123 A	Adres pierwotny w opcji M-Bus	Info
2345678 K	Numer odbiorcy, 7-cyfrowy	Info
18.02.01 F0	Data wystąpienia błędu F0	Info
3- 01 FW	Wersja oprogramowania	Info
31.12.01 V	Data zestawienia z ubiegłego roku	Ub. rok
0034321 kWh	Energia w poprzednim roku w dniu zestawienia danych	Ub. rok
00923.12 m³	Objętość w poprzednim roku w dniu zestawienia danych	Ub. rok
12 Fh	Całkowity czas przerw w poprzednim roku	Ub. rok
- - - - - C	Kod wejścia parametryzacji	Info
01.06.02 M	Data bilansu w poprzednim miesiącu	Ub. m-c
	<i>Po wciśnięciu przycisku przez 3 sek.:</i> ↻	
0034321 kWh	Energia w poprzednim miesiącu w dniu zestawienia	Ub. m-c
00923.12 m³	Objętość w poprzednim miesiącu w dniu zestawienia	Ub. m-c
12 Fh	Całkowity czas przerw w poprzednim miesiącu	Ub. m-c

Wartości miesięczne są wyświetlane na zakończenie trybu serwisowego. Krótkie wciśnięcie przycisku powoduje wybranie jednej z wartości miesięcznych. Otwarcie odpowiednich wartości jest możliwe przez wciśnięcie przycisku przez 3 sekundy. Każdorazowe krótkie wciśnięcie przycisku wywoła wyświetlenie kolejnych wartości z danego miesiąca.

Następnie wyświetlana jest ponownie data zestawienia miesięcznego, po czym można wybrać dane z następnego miesiąca, wciskając krótko przycisk.

Rozdzielczość wyświetlacza

Energia	1	kWh
Energia	0,001	MWh
Objętość	0,01	m ³
Moc	0,1	kW
Temperatura	1	°C
Różnica temperatur	0,1	K

Wartości miesięczne

Przez 15 miesięcy przelicznik przechowuje następujące wartości:

- Ciepło (odczyt licznika)
- Objętość (odczyt)
- Czas przerwy (odczyt)

Można je odczytać przy użyciu oprogramowania PappaWin Standard poprzez złącze optyczne.

Zasilanie

Bateria o żywotności 6 lub 11 lat.

Czujnik temperatury

Do wyboru są następujące, dwuprzewodowe wersje czujników temperatury Pt 500:

- Typ DS / M10 x 1, zanurzenie bezpośrednie, długość zanurzenia 27,5 mm
- Typ PS / Ø5,2 x 45 mm, zanurzenie bezpośrednie lub do umieszczenia w osłonach

Czujniki te dostępne są z przewodami o różnych długościach.

Jeden z czujników temperatury jest zawsze zintegrowany z przetwornikiem.

Certyfikaty

Zgodny z dyrektywą MID, EN 1434 klasa 2, PTB i w większości krajów europejskich.

Dane techniczne przelicznika

Lokalizacja przetwornika	Na powrocie lub zasilaniu (w zależności od zamówionej wersji)
Długość kabla głównego	1 m między przetwornikiem a przelicznikiem
Zakres temperatur	15 do 105 °C
Zakres różnic temperatur $\Delta\Theta$	3 do 80 K
Czułość	0,2 K
Współczynnik cieplny	Kompensacja płynna
Błąd pomiaru temperatury Δt bez czujnika (EN 1434)	$\pm (0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta) \%$, maks. 1,5% przy $\Delta\Theta = 3$ K
Temperatura otoczenia	5 do 55 °C
Temperatura składowania	-20 do 60 °C
Stopień ochrony	IP54
Wymiary	112 x 88 mm ²

Przetworniki przepływu

Przepływ q_p m ³ /h	Długość mm	Gwint G	Ciśnienie nominalne
0,6	110	3/4"	PN16
1,5	110	3/4"	PN16
2,5	130	1"	PN16
0,6	190	1"	PN16
1,5	190	1"	PN16
2,5	190	1"	PN16

Podane długości przetworników odpowiadają długościom przetworników tradycyjnych liczników mechanicznych.

Dane techniczne przetworników przepływu

Przepływ nominalny	q_p	0,6	1,5	2,5	m ³ /h
Dynamika	q_i / q_p	1:100 *	1:100 *	1:100 *	
Przepływ maksymalny	q_s	1,2	3,0	5,0	m ³ /h
Przepływ minimalny	q_i	6 **	15 **	25 **	l/h
Próg działania		2,4	6,0	10	l/h
Spadek ciśnienia przy q_p (110 i 130 / 190 mm)	Δp	140 / 55	130 / 130	205 / 140	mbar
Współczynnik przepływu przy $\Delta p = 1$ bar (110 i 130 / 190 mm)	K_v	1,6 / 2,6	4,2 / 4,2	5,5 / 6,7	m ³ /h
Waga (110 / 190 mm)		1 / 1,5	1 / 1,5	1,5	kg
Sposób zamocowania		wg instrukcji instalacji			
Odcinki rur prostych		niekonieczne			
Zakres temperatur		15 do 105 °C			
Krótkotrwały przepływ maksymalny		2,8 x q_p			
Ciśnienie nominalne	PN	1,6 MPa (PN 16)			
Błąd pomiaru wg EN 1434 (klasa 2)		$\pm(2 + 0,02 q_p/q)$ maks. 3 %			

* w Niemczech: 1:50

** w Niemczech: pomnożyć wartość przez 2

- Należy stosować się do przepisów dotyczących użytkowania ciepłomierzy, zwłaszcza EN 1434, część 6!
- Ciepłomierz powinien być użytkowany zgodnie z danymi technicznymi.
- Płomby i oznaczenia związane z kalibracją (legalizacją) ciepłomierza nie powinny być naruszane lub usuwane. Ich uszkodzenie powoduje utratę gwarancji oraz unieważnienie kalibracji licznika.
- Do każdego licznika jest załączana instrukcja instalacji i uruchomienia.

Ciepłomierz ultradźwiękowy ULTRAHEAT® 2WR6 w wykonaniu krótkim, z przyłączami gwintowanymi

zawiera czujnik temperatury Pt 500, M10 x 27,5 mm, typ DS wg EN 1434 do montażu bezpośredniego, kabel o długości 1,5 m (7B) lub 5 m (7C), czujnik powrotu zintegrowany z przetwornikiem przepływu. Zdejmowany przelicznik wskazujący z kablem głównym o długości 1 m, instalacja na powrocie, para śrubunków.

Przepływ nominalny q_p	Długość zabudowy	Przyłącza gwintowe	Ciśnienie nominalne	Nr katalogowy
0,6 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6051-7BBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6211-7BBxx-xxxx
0,6 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6051-7CBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6211-7CBxx-xxxx
Aksesoria dodatkowe – patrz strona 10				

Uwaga: możliwe zamówienie wersji do montażu na zasilaniu: 2WR6xx4-7xBxx-xxxx

Ciepłomierz ultradźwiękowy ULTRAHEAT® 2WR6 w wykonaniu krótkim, z przyłączami gwintowanymi

zawiera czujnik temperatury Pt 500, Ø5,2 x 45 mm do montażu w osłonie, kabel o długości 1,5 m (7H) lub 5 m (7J), czujnik powrotu zintegrowany z przetwornikiem przepływu. Zdejmowalny przelicznik wskazujący z kablem głównym o długości 1 m, instalacja na powrocie, para śrubunków.

Przepływ nominalny q_p	Długość zabudowy	Przyłącza gwintowe	Ciśnienie nominalne	Nr katalogowy
0,6 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6051-7HBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6211-7HBxx-xxxx
0,6 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6051-7JBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	110 mm	G 3/4"	PN 16	2WR6211-7JBxx-xxxx
Aksesoria dodatkowe – patrz strona 10				

Uwaga: możliwe zamówienie wersji do montażu na zasilaniu: 2WR6xx4-7xBxx-xxxx

**Ciepłomierz ultradźwiękowy ULTRAHEAT® 2WR6 w wykonaniu długim,
z przyłączami gwintowanymi**

zawiera czujnik temperatury Pt 500, M10 x 27,5 mm, typu DS wg EN 1434 do montażu bezpośredniego, kable długości 1,5 m (7B) lub 5 m (7C), czujnik powrotu zintegrowany z przetwornikiem przepływu. Zdejmowalny przelicznik wskazujący z kablem głównym o długości 1 m, instalacja na powrocie, para śrubunków.

Przepływ nominalny q_p	Długość zabudowy	Przyłącza gwintowe	Ciśnienie nominalne	Nr katalogowy
0,6 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6071-7BBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6231-7BBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	130 mm	G 1"	PN 16	2WR6361-7BBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6381-7BBxx-xxxx
0,6 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6071-7CBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6231-7CBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	130 mm	G 1"	PN 16	2WR6361-7CBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6381-7CBxx-xxxx
Akcesoria dodatkowe – patrz strona 10				

Uwaga: możliwe zamówienie wersji do montażu na zasilaniu: 2WR6xx4-7xBxx-xxxx

**Ciepłomierz ultradźwiękowy ULTRAHEAT® 2WR6 w wykonaniu długim,
z przyłączami gwintowanymi**

zawiera czujnik temperatury Pt 500, Ø5,2 x 45 mm do montażu w osłonie, kabel o długości 1,5 m (7H) lub 5 m (7J), czujnik powrotu zintegrowany z przetwornikiem przepływu. Zdejmowalny przelicznik wskazujący z kablem głównym o długości 1 m, instalacja na powrocie, para śrubunków.

Przepływ nominalny q_p	Długość zabudowy	Przyłącza gwintowe	Ciśnienie nominalne	Nr katalogowy
0,6 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6071-7HBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6231-7HBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	130 mm	G 1"	PN 16	2WR6361-7HBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6381-7HBxx-xxxx
0,6 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6071-7JBxx-xxxx
1,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6231-7JBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	130 mm	G 1"	PN 16	2WR6361-7JBxx-xxxx
2,5 m ³ /h	190 mm	G 1"	PN 16	2WR6381-7JBxx-xxxx
Akcesoria dodatkowe – patrz strona 10				

Uwaga: możliwe zamówienie wersji do montażu na zasilaniu: 2WR6xx4-7xBxx-xxxx

Dane do zamówienia:

Cyfra MLFB:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
Ciepłomierz	2	W	R	6							B							
Podstawowe dane przepływomierza:																		
Przepływ nominalny 0,6 m³/h, długość zabudowy 110 mm, ciśnienie nominalne PN16, połączenie gwintowe 3/4"	0	5																
Przepływ nominalny 0,6 m³/h, długość zabudowy 190 mm, ciśnienie nominalne PN16, połączenie gwintowe 1"	0	7																
Przepływ nominalny 1,5 m³/h, długość zabudowy 110 mm, ciśnienie nominalne PN16, połączenie gwintowe 3/4"	2	1																
Przepływ nominalny 1,5 m³/h, długość zabudowy 190 mm, ciśnienie nominalne PN16, połączenie gwintowe 1"	2	3																
Przepływ nominalny 1,5 m³/h, długość zabudowy 190 mm, ciśnienie nominalne PN25, połączenie kołnierzowe DN 20	2	4																
Przepływ nominalny 2,5 m³/h, długość zabudowy 130 mm, ciśnienie nominalne PN16, połączenie gwintowe 1"	3	6																
Przepływ nominalny 2,5 m³/h, długość zabudowy 190 mm, ciśnienie nominalne PN16, połączenie gwintowe 1"	3	8																
Sposób montażu przetwornika:																		
Na powrocie, czujnik temperatury powrotu wkręcony bezpośrednio w przetwornik przepływu							1											
Na zasilaniu, czujnik temperatury powrotu wkręcony bezpośrednio w przetwornik przepływu							4											
Czujniki temperatury:																		
Czujniki Pt 500, niewymienne, bezpośrednie (bez osłon), typu DS / M10x1 / długość zanurzenia 27,5 mm, długość kabla 1,5 m									7	B								
Czujniki Pt 500, niewymienne, bezpośrednie (bez osłon), typu DS / M10x1 / długość zanurzenia 27,5 mm, długość kabla 5 m									7	C								
Czujniki Pt 500, niewymienne, bezpośrednie (bez osłon) lub do umieszczenia w osłonie, Ø5,2x45 mm, długość kabla 1,5 m									7	H								
Czujniki Pt 500, niewymienne, bezpośrednie (bez osłon) lub do umieszczenia w osłonie, Ø5,2x45 mm, długość kabla 5 m									7	J								
Zasilanie:																		
Bateria 6-letnia (do wszystkich zastosowań)												1						
Bateria 11-letnia (nie do 8-sekundowego cyklu pomiarowego)												3						
Standardowa bateria 6-letnia (nie do 8-sekundowego cyklu)												7						
Komunikacja:																		
Bez komunikacji												0						
Z wyjściem impulsowym												1						
Z komunikacją M-bus												5						
Logo:																		
Logo Siemens																6		
Tabliczka znamionowa:																		
Tabliczka dla Polski																		H
Tabliczka dla Rosji																		Z*
Tabliczka dla Kazachstanu																		Z*
Tabliczka dla Białorusi																		Z*
Wyświetlacz – jednostka																		
Wyświetlacz: kWh																		A
Wyświetlacz: MWh z 3 miejscami dziesiętnymi																		B
Wyświetlacz: MJ																		C
Wyświetlacz: GJ z 3 miejscami dziesiętnymi																		D
Certyfikacja:																		
Zgodny z MID, klasa 2																		S

* Wymagane jest uzupełnienie oznaczenia kodowego (ATG)

Oznaczenia kodowe i uzupełnienia

Do dokładnego określenia specjalnej wersji licznika może być potrzebne uzupełnienie oznaczenia kodowego (ATG). Struktura oznaczenia kodowego jest następująca:

Przykładowe oznaczenie kodowe

Typ przykładowy:	2WR6 38 1 - 7B B 1 0 - 6 H B S (-Z) xyz
Typ podstawowy	
Przepływ nominalny	
Sposób montażu przetwornika	
Czujniki temperatury	
Zasilanie	
Złącze komunikacyjne	
Logo	
Tabliczka znamionowa	
Jednostka wyświetlacza	
Certyfikacja	
ATG	

Przykład specjalnej tabliczki (Rosja): **2WR6051-7BB10-6ZB2 P 2 A**

Uzupełnienia oznaczeń kodowych ATG

Najczęściej używane uzupełnienia (ATG):

Warianty liczników z uwagi na ATG

Pozycja w kodzie MLFB	Znaczenie	ATG
14-tym znakiem jest Z	Tabliczka dla Belgii	P 1 A
14-tym znakiem jest Z	Tabliczka dla Rosji	P 2 A
14-tym znakiem jest Z	Tabliczka dla Kazachstanu	P 3 A
14-tym znakiem jest Z	Tabliczka dla Białorusi	P 4 A
11-tym znakiem jest 1	Interwał pomiarowy temperatury: 8 s zamiast 60 s *	IT 08
12-tym znakiem jest 1	Impulsy objętości (tylko z opcją wyjścia impulsowego)	KV

* nie można stosować baterii 11-letniej

Wersja specjalna: licznik chłodu

Pozycja w kodzie MLFB	Znaczenie	ATG
na 17-ej pozycji jest Z	Licznik chłodu (6 / 12 °C)	K00

Przykład oznaczenia licznika chłodu: **2WR6051-7BBxx-xxxx-Z K00**

Licznik chłodu q_p 0,6 m³/h w wykonaniu krótkim (110 mm) z przyłączami gwintowanymi G 3/4", zawiera czujnik temperatury Pt 500, M10 x 27,5 mm, typ DS wg EN 1434 do montażu bezpośredniego, kabel o długości 1,5 m, czujnik powrotu zintegrowany z przetwornikiem przepływu. Zdemontowalny przelicznik wskazujący z kablem głównym o długości 1 m, instalacja na powrocie, para śrubunków.

Wyposażenie do 2WR6

Standardowe zestawy montażowe

Opis	Oznaczenie typu
Zestaw montażowy 110 mm, 1/2" składający się z osłony (brąz) do zamocowania czujnika temperatury, dystans 100 mm, śrubunek z uszczelkami	MTS-T34-110
Zestaw montażowy 130 mm, 3/4" składający się z osłony (brąz) do zamocowania czujnika temperatury, dystans 100 mm, śrubunek z uszczelkami	MTS-T01-130
Oslona G 1/2", stal wysokiej jakości, Ø5,2 x 37 mm	WZT-S43V
Oslona G 1/2" MS, 5,2 x 35 mm	WZT-M35
Oslona G 1/2" MS, 5,2 x 50 mm	WZT-M50
Element montażowy 1/2" z otworem gwintowanym M10x1, z uszczelkami miedzianymi	WZT-A12
Zawór kulowy Rp 1" dla czujnika DS M10x1	WZT-K1
Zawór kulowy Rp 1/2" dla czujnika DS M10x1	WZT-K12
Zawór kulowy 3/4" dla czujnika M10x1	WZT-K34
Tuleja do wspawania M10x1 dla czujników temperatury DS	WZT-G10
Tuleja do wspawania 1/2" 45°	WZT-G12
Tuleja do wspawania G 1/2" x 90° dla czujnika 43, 100, 150 mm	WZT-GLG

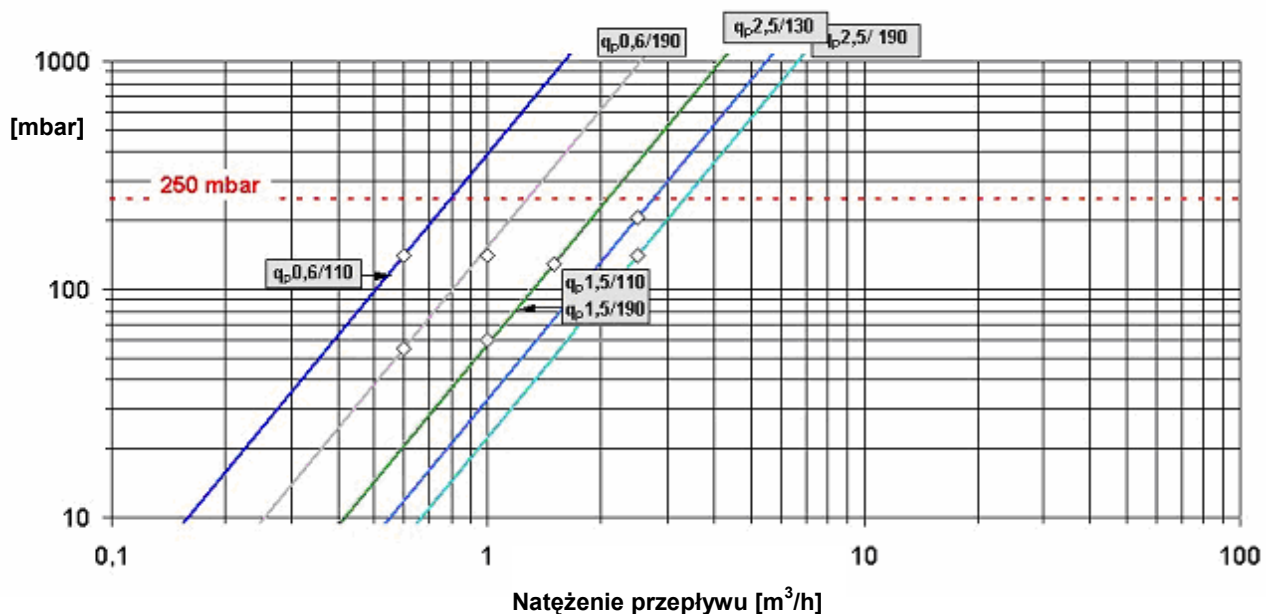
Specjalne wyposażenie montażowe

Zestaw G 3/4" – R1/2"	WZM-E34
Zestaw G 1" – R3/4"	WZM-E1
Zestaw do przedłużenia od 110 mm G 3/4" do 130 mm G 1"	WZM-V130.1
Zestaw do przedłużenia od 110 mm G 3/4" do 190 mm G 1"	WZM-V190
Prostka zastępcza do licznika G 3/4" – 110 mm, z uszczelkami	WZM-G110
Prostka zastępcza do licznika G 1" – 130 mm, z uszczelkami	WZM-G130
Prostka zastępcza do licznika G 1" – 190 mm, z uszczelkami	WZM-G190

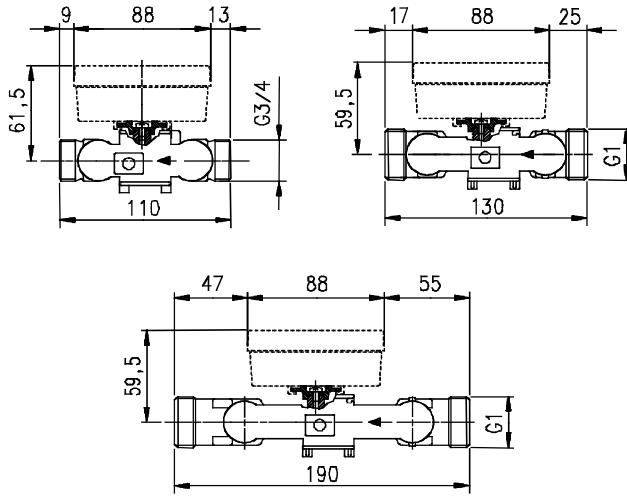
Wyposażenie dodatkowe

Optyczna głowica odczytująca z 9-pinową wtyczką do PC (COM) złącze (PappaWin) nie przeznaczona do złącza impulsowego w urządzeniach testujących	9956467001
---	------------

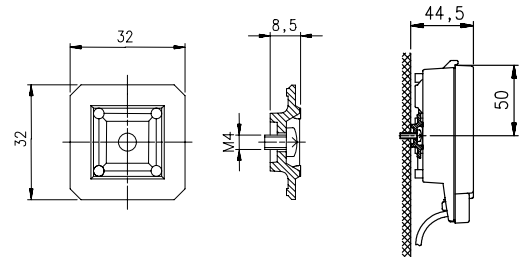
Charakterystyka spadków ciśnień



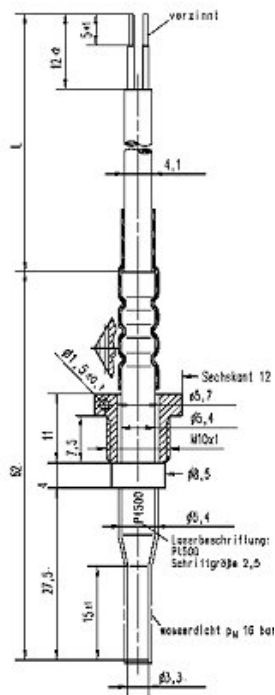
Wymiary licznika:



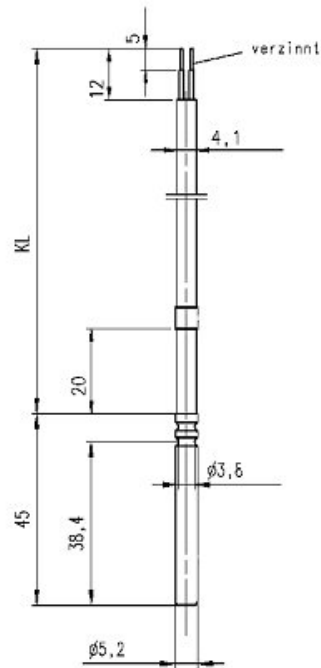
Montaż ścienny:



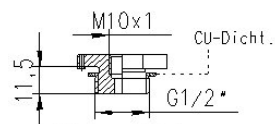
Czujnik T; 27,5 mm, bezpośrednio w wodzie:



Czujnik T; 45 mm do osłony:

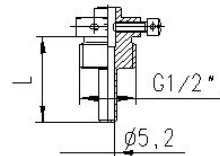


Element mocujący:



WZT-A12

Ostona:



l = 35 mm – WZT-M35

l = 50 mm – WZT-M50

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian.