

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe

AQUATHERM

05-092 Łomianki k/Warszawy, ul. Raławicka 30, tel. (0-22) 751-52-00, faks 751-52-05



**CIEPŁOMIERZ
KOMPAKTOWY**

**AT1K SUPERCAL
439/439U**

Instrukcja obsługi i eksploatacji

WARSZAWA 2001

AQUATHERM Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe,
Kujawiński, Lewko spółka jawna

Oddział Produkcyjno-Handlowy

05-092 Łomianki k/Warszawy, ul. Raclawicka 30
tel. (0-22) 751-52-00, faks (0-22) 751-52-05

internet: www.aquatherm.pl

e-mail: biuro@aquatherm.pl

Przedstawiciele Handlowi:

- Sopot
tel. 0-606 29-92-30, faks (0-58) 551-00-28
- Skawina k/Krakowa
tel. 0-606 13-49-57, faks (0-12) 276-35-85

Niniejsza instrukcja jest podstawowym dokumentem służącym do zapoznania się z warunkami prawidłowej eksploatacji ciepłomierzy kompaktowych AT1K. Wszelkie szczegółowe informacje wykraczające poza zasięg standardowej eksploatacji opisane są w oddzielnej dokumentacji producenta.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żaden fragment niniejszej instrukcji nie może być publikowany ani reprodukowany w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody wydawcy.

Skład i łamanie: **MS STUDIO s.c.**



02-010 Warszawa, ul. Nowowiejska 39/27

tel./faks (0-22) 632-73-69, 825-46-48

internet: www.msstudio.com.pl

e-mail: biuro@msstudio.com.pl

Projekt okładki: **Grafico** 0-501 277-875

Spis treści

1. Wstęp	5
2. Dopuszczenia do stosowania	5
3. Podstawowe dane techniczne ciepłomierzy AT1K SUPERCAL 439/439U	5
4. Błąd pomiaru ciepłomierza AT1K SUPERCAL 439/439U według wymagań Głównego Urzędu Miar	5
5. Zasada działania i elementy składowe ciepłomierza AT1K SUPERCAL 439/439U	6
5.1. Przelicznik SUPERCAL 439	7
5.1.1. Dane techniczne (dotyczą wszystkich wersji):	7
5.1.2. Wersje przeliczników SUPERCAL 439	8
5.1.3. Wyświetlenia przelicznika SUPERCAL 439	8
5.1.4. Odczyt zestawem inkasenckim lub M-Bus	9
5.2. Mechaniczne przetworniki przepływu HYDROMETER	12
5.3. Ultradźwiękowe przetworniki przepływu HYDROMETER	13
5.4. Czujniki temperatury	14
6. Montaż ciepłomierza	14
6.1. Instalacja przetwornika przepływu z przelicznikiem	15
6.2. Instalacja czujników temperatury	15
6.2.1. Czujniki immersyjne	15
6.2.2. Czujniki dostosowane do pracy w osłonach	16
6.3. Montaż elektryczny	17
7. Elementy dodatkowe ciepłomierzy:	17
7.1. Zestaw inkasencki	17
7.2. Filtry	18
7.3. Zawory odcinające	18
7.4. Mufki do montowania osłon czujników temperatury w rurociągu	18

7.5. Wstawki wodomierzowe	18
7.6. Kołnierze	19
8. Uruchomienie i obsługa ciepłomierza	19
9. Odczyt	20
10. Kontrola okresowa – legalizacja wtórna	20
11. Konserwacja ciepłomierza	20
12. Sprawdzenie prawidłowości dostawy	21
13. Transport	21
14. Przechowywanie	21
15. Gwarancja	22
16. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny	22

1. Wstęp

Niniejsza Instrukcja zapoznaje odbiorców z warunkami prawidłowej eksploatacji ciepłomierzy AT1K SUPERCAL 439/439U. Prosimy zwrócić szczególną uwagę na zgodny z dokumentacją montaż i eksploatację ciepłomierza. Ewentualne uszkodzenia sprzętu powstałe wskutek z niezachowania podanych warunków technicznych montażu i eksploatacji nie będą podlegały obsłudze gwarancyjnej.

2. Dopuszczenia do stosowania

Ciepłomierze AT1K SUPERCAL 439/439U spełniają międzynarodowe zalecenia OIML 75, a wszystkie ich podstawowe elementy składowe przeszły badania w Głównym Urzędzie Miar i są dopuszczone do używania na terenie RP.

Numer dopuszczenia: RP T 96 122.

Ciepłomierz musi posiadać ważne plomby legalizacyjne.

3. Podstawowe dane techniczne ciepłomierzy AT1K SUPERCAL 439/439U

- Zakres mierzonych temperatur Δt : 0–180°C
- Zakres mierzonych różnic temperatur Δt 3–150°C
- Zakres temperatur w miejscu montażu przetwornika przepływu Δt : 10–120°C (439) i 15–90°C (439U)
- Zakres przepływów nominalnych: 0.6–2.5 m³/h.
- Pomiar przepływu mechaniczny (439) lub ultradźwiękowy (439U)
- Współczynnik cieplny wody: zmienny, dostosowany do montażu przetwornika przepływu w rurociągu powrotnym lub zasilającym.
- Zasilanie bateryjne: 5 + 1 lat pracy.

4. Błąd pomiaru ciepłomierza AT1K SUPERCAL 439/439U według wymagań Głównego Urzędu Miar

Błąd graniczny dopuszczalny względny pomiaru ilości ciepła (z uwzględnieniem błędów przetwornika przepływu i pary czujników temperatury), obliczony w stosunku do wartości poprawnej ilości ciepła, zależy od różnicy temperatur Δt i wynosi:

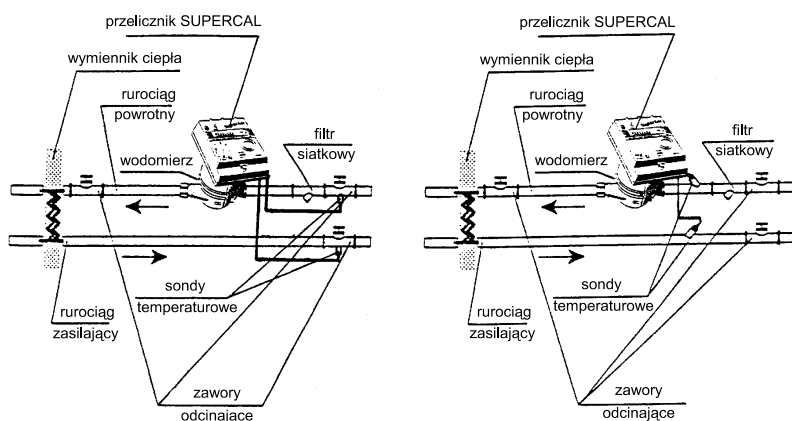
$3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	8%
$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	7%
$\Delta t \geq 20^{\circ}\text{C}$	5%

Wartości te dotyczą zakresu roboczego przetwornika przepływu od q_t do q_{\max} .

5. Zasada działania i elementy składowe ciepłomierza AT1K SUPERCAL 439/439U

Przelicznik SUPERCAL 439 mierzy za pomocą czujników temperatury, temperaturę na wejściu i wyjściu układu wymiany ciepła i otrzymuje z przetwornika przepływu sygnał będący funkcją objętości wody, jaka przepłynęła przez ten przetwornik. Na tej podstawie przelicznik wylicza i wskazuje ilość energii cieplnej, jaka została pobrana z sieci ciepłnej, uwzględniając lokalizację przetwornika przepływu w rurociągu powrotnym lub zasilającym (zmiana współczynnika rozszerzalności cieplnej wody zależnego od temperatury wody).

- podstawowe elementy: przelicznik SUPERCAL 439 zespolony z mechanicznym (439) lub ultradźwiękowym (439U) przetwornikiem przepływu produkcji firmy HYDROMETER GmbH oraz para czujników temperatury Pt500 połączona fabrycznie z przelicznikiem. W kompletach ciepłomierza może być dostarczony zawór kulowy będący jednocześnie gniazdem imersyjnych czujników temperatury. Umożliwiają on wyjęcie czujnika bez konieczności spuszczenia wody z instalacji (zawór w położeniu zamkniętym). Mogą być również dostarczane standardowe czujniki pomiaru temperatury do montażu w osłonach.
- dodatkowe elementy zalecane przez producenta uzupełniające układ pomiarowy: filtr siatkowy przed przetwornikiem przepływu, zawór umożliwiający wymontowanie ciepłomierza z instalacji bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

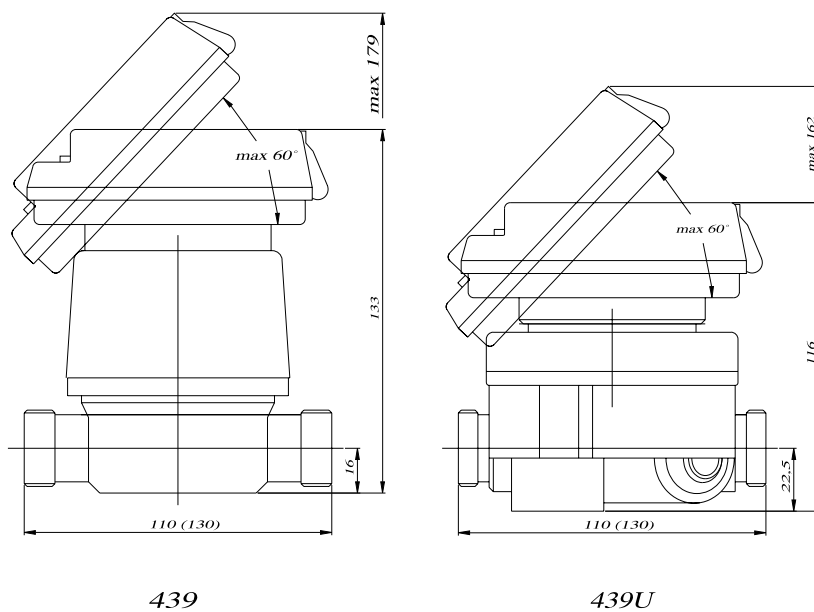


Rys. 1. Instalacja pomiarowa ciepłomierza na węźle ciepłowniczym

5.1. Przelicznik AT1K SUPERCAL 439

5.1.1. Dane techniczne (dotyczą wszystkich wersji):

- jednostki pomiarowe metryczne: GJ, MJ, MWh, kWh, °C, m³,
- współczynnik cieplny: zmienny, dostosowany do montażu przetwornika przepływu w rurociągu powrotnym lub zasilającym,
- zasilanie: bateria 5+1 lat pracy,
- wartości impulsowania dostosowane do przetwornika przepływu,
- czujniki temperatury typu Pt 500 dobierane komputerowo w pary,
- klasa ochrony obudowy: IP 65,
- temperatura otoczenia podczas pracy: +5...+55°C,
- temperatura składowania: -20...+60°C.



Rys. 2. Wymiary gabarytowe ciepłomierz kompaktowego AT1K SUPERCAL 439/439U

5.1.2. Wersje przeliczników SUPERCAL 439

Proponujemy następujące wersje przeliczników SUPERCAL 439 (439U)

W tabeli uwzględniono tylko te parametry przeliczników, które są zmienne. Dla wszystkich wersji obowiązują ponadto opisy danych technicznych i parametrów podane wyżej.

Tabela 1

Określenie cechy	Wersja przelicznika SUPERCAL 439/439U		
	MBC	LBTC	LBBC
Zasilanie z sieci M-Bus			•
Zasilanie: bateria (5+1rok)	•	•	w czasie zaniku M-Bus
Pamięć stała EEPROM		•	•
Dodatkowe wyjście impulsowe „Błąd”		•	
Dodatkowe wyjście impulsowe „Energia”		•	
Dodatkowe wejście impulsowe A			•
Wyjście danych: siecią M-Bus			•
Wyjście danych: optoelektroniczne		•	•
Pamięć wartości miesięcznych		•	•
Moc szczytowa		•	•

Transmisja danych w standardzie M-Bus możliwa jest z modelu LBBC.

5.1.3. Wyświetlenia przelicznika SUPERCAL 439

Wyświetlenia danych odbywają się w grupach. Przejście do odczytu parametrów kolejnej grupy następuje po długim (około 6 s) naciśnięciu przycisku znajdującego się na przeliczniku. Przycisk ten naciskany krótko powoduje przechodzenie do kolejnych wyświetleń w grupie.

Można wyróżnić następujące grupy wyświetleń:

- sekwencja podstawowa,
- sekwencja serwisowa,
- sekwencje wartości miesięcznych,
- sekwencja błędów.

Komunikaty o błędach

Jeżeli w pracy układu nastąpił błąd jest on rejestrowany i jego kod pojawia się na wyświetlaczu co około 10 sek.

Są następujące kody błędów:

- Err 001 – uszkodzony czujnik temperatury na powrocie,
- Err 002 – uszkodzony czujnik temperatury na zasilaniu,
- Err 004 – błędna różnica temperatur (zamienione miejscami czujniki),
- Err 008 – błąd układu kalibracji i pomiaru temperatury,
- Err 016 – przekroczenie przepływu dopuszczalnego,
- Err 032 – przekroczenie przepływu na dodatkowym przetworniku,
- Err 128 – błąd pamięci EEPROM,
- Batt – informacja o konieczności wymiany baterii (pojawia się na pół roku przed terminem wyczerpania się baterii).

Jeżeli kilka błędów wystąpi jednocześnie wartość ich kodów jest dodawana.

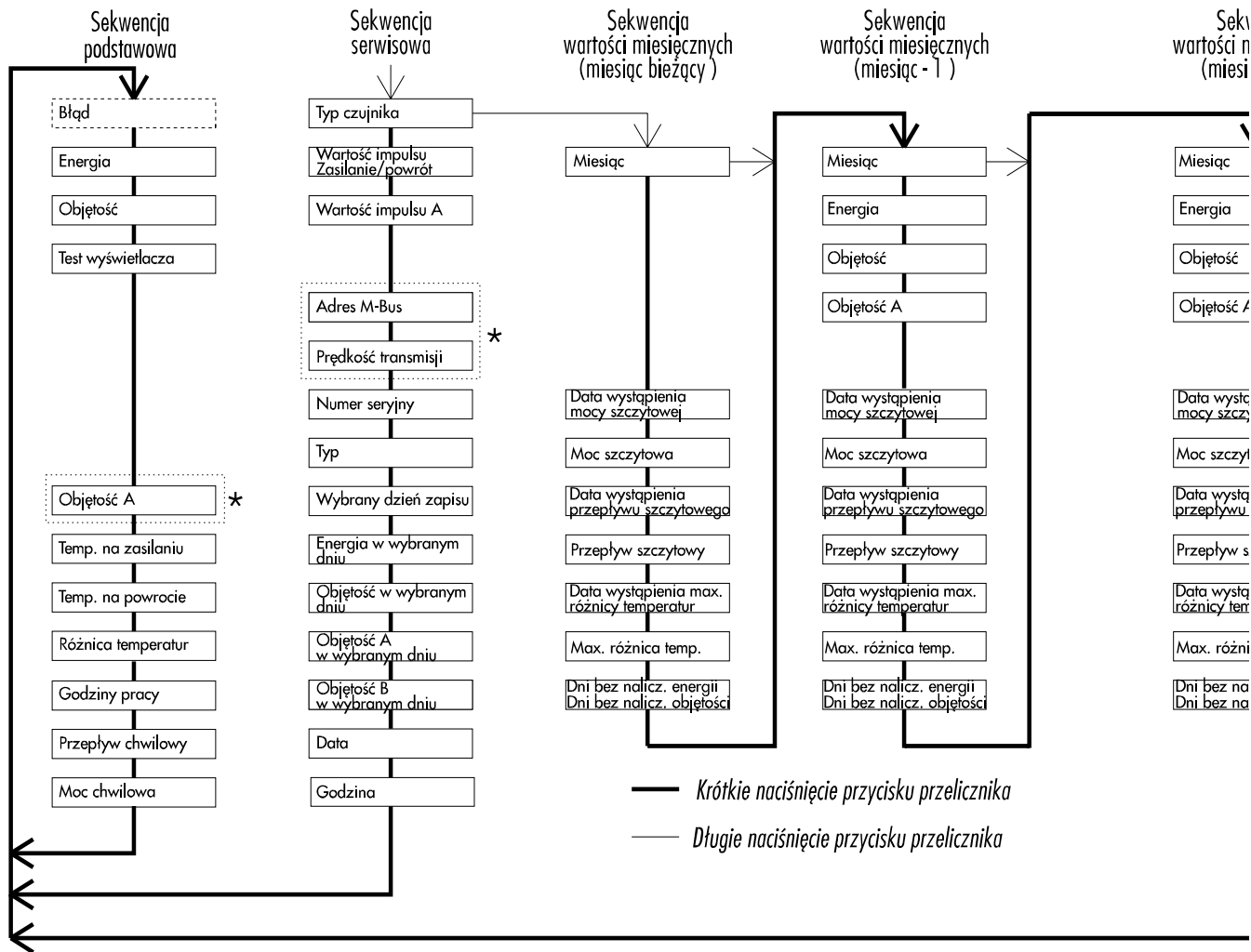
5.1.4. Odczyt zestawem inkasenckim lub M-Bus

Za pomocą zestawu inkasenckiego (zamawianego oddzielnie) przy pomocy złącza opto można odczytać:

- dane z wyświetlacza dla bieżącego miesiąca,
- datę wystąpienia i czas trwania błędu,
- moc szczytową w danym miesiącu (nie dotyczy wersji MBC),
- czas uśredniania stosowany przy obliczaniu mocy maksymalnej (nie dotyczy wersji MBC),
- wartości zapamiętane z ostatnich 12 miesięcy (nie dotyczy wersji MBC):
 - ⇒ energia cieplna zużyta w danym miesiącu,
 - ⇒ objętość wody zużytej w danym miesiącu dla przetwornika głównego,
 - ⇒ objętość wody zużytej w danym miesiącu dla przetwornika dodatkowego,
 - ⇒ wartość mocy szczytowej w danym miesiącu,
 - ⇒ kody błędów z datą ich wystąpienia i czasem trwania (w godzinach) w danym miesiącu.

Sekwencja wyświetleń ciepłomierza AT1K SUPERCAL 439/439U

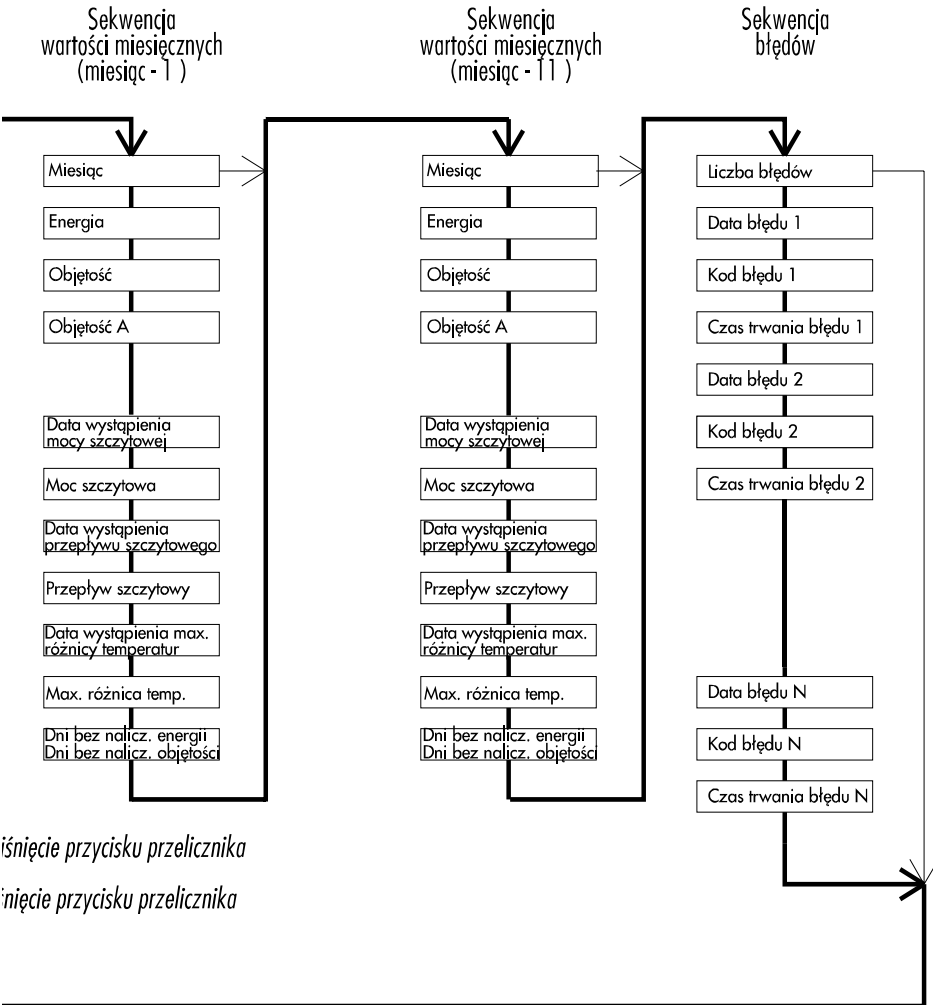
Nie dotyczy ciepłomierzy MBC gdzie nie występuje sekwencja wartości miesięcznych



* dotyczy tylko wersji: LBBC

AT1K SUPERCAL 439/439U

sekwencja wartości miesięcznych



5.2. Mechaniczne przetworniki przepływu HYDROMETER

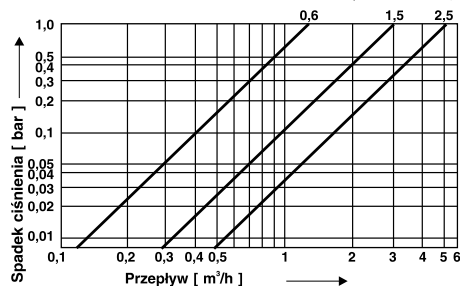
Podstawowe dane techniczne:

- Oznaczenie – przetworniki jednostrumieniowe typ 444 (Js);
- Zabudowa w rurociągach poziomych i pionowych;
- Temperatura robocza wody: 120°C (producent dopuszcza krótkotrwałe przegrzanie do 130°C);
- Liczydło wskazówkowo-bębnekowe suche ze sprzęgłem magnetycznym;
- Nadajnik kontaktronowy impulsów;
- Ekran antymagnetyczny;
- Montaż przy pomocy łączników lub nakręcanych kołnierzy;
- Odcinki proste przed i za przetwornikami $l=3xDn$;
- Ciśnienie robocze: 16 bar;
- Impulsowanie z zakresu 1, 2.5, 10, dostosowane do przelicznika.

Dane techniczne przetworników przepływu

Tabela 2

Parametr	Symbol	Jednostka	444 (Js)		
			15	15	20
Średnica nominalna	Dn	mm	15	15	20
Przepływ nominalny	Qn	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Przepływ przy Δp 0,1 bara		m ³ /h	0,4	0,9	1,6
Przepływ maksymalny	Qmax	m ³ /h	1,2	3	5
Przepływ pośredni	Qt	l/h	48	120	200
Przepływ minimalny	Qmin	l/h	12	30	50
Średnice połączeń	AG	cal	R3/4 G3/4B	R3/4 G3/4B	R1 G1B
Gwint łącznika		cal	R1/2	R1/2	R3/4
Długość przetwornika	L	mm	110	110	130
Długość przetw. z łącznikami	L1	mm	190	190	228
Zakres liczydła			min. 0,1 l; max 100 000 m ³		
Spadek ciśnienia Δp przy Qn		bar	0,22	0,2	0,22



Rys. 3. Charakterystyki tłumienia przetworników mechanicznych

5.3. Ultradźwiękowe przetworniki przepływu firmy HYDROMETER GmbH

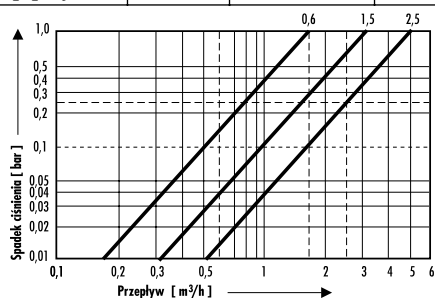
Podstawowe dane techniczne:

- Oznaczenie – przetworniki typ US 471 (Sharky);
- Zabudowa w położeniu dowolnym;
- Temperatura robocza wody: 15–90°C;
- Wyjście impulsów typu otwarty kolektor $U_{\max}=30\text{ V}$;
 $I_{\max}=10\text{ mA}$;
- Montaż przy pomocy łączników lub nakręcanych kołnierzy;
- Odcinki proste przed i za przetwornikami nie są wymagane;
- Ciśnienie robocze: 16 bar;
- Impulsowanie z zakresu 0,1 do 1000 l/imp dostosowane do przelicznika.

Dane techniczne przetworników przepływu

Tabela 3

Parametr	Symbol	Jednostka	US 471 (Sharky)		
Średnica nominalna	Dn	mm	15	15	20
Przepływ nominalny	Qn	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Przepływ przy Dp 0,1 bara		m ³ /h	0,5	0,95	1,6
Przepływ maksymalny	Qmax	m ³ /h	1,2	3	5
Przepływ pośredni	Qt	l/h	36	90	150
Przepływ minimalny	Qmin	l/h	6	15	25
Średnice połączeń	AG	cal	R3/4 G3/4B	R3/4 G3/4B	R1 G1B
Gwint łącznika		cal	R1/2	R1/2	R3/4
Długość przetwornika	L	mm	110	110	130
Długość przetw. z łącznikami	L1	mm	190	190	228
Spadek ciśnienia Dp przy Qn		bar	0,18	0,2	0,22



Rys. 4. Charakterystyki tłumienia przetworników ultradźwiękowych

5.4. Czujniki temperatury

- Typ czujników: Pt 500 (platynowe) komputerowo dobierane w pary;
- Zakres pomiaru temperatur: 0–150°C;
- Zakres różnicy temperatur: 3–150°C;
- Elementy przyłączeniowe: zawory kulowe spełniające rolę osłon, osłony, przetwornik przepływu z gniazdem dla jednego z czujników;
- Długość czujników imersyjnych do zaworów kulowych: 26 mm;
- Długość czujników stosowanych wraz z osłonami: 34 mm;
- Przewód podłączeniowy w osłonie silikonowej w/g decyzji.

6. Montaż ciepłomierza

Ważne!

Bezpłatna naprawa gwarancyjna może być wykonana jeżeli:

- **nie są naruszone plomby przelicznika i przetwornika przepływu,**
- **kable łączące elementy urządzenia nie były poprawiane lub skracane.**

Montaż ciepłomierza powinien być wykonywany przez przeszkolony personel. Należy zwrócić szczególną uwagę na: poprawność podłączeń elektrycznych, sposób prowadzenia przewodów, szczelność montażu przetwornika przepływu i czujników temperatury. NIEDOPUSZCZALNE jest wykonywanie jakichkolwiek prac spawalniczych na rurociągu, w którym zamontowany jest przetwornik przepływu z przelicznikiem lub czujniki temperatury. Przed rozpoczęciem prac spawalniczych przetwornik przepływu i czujniki temperatury należy BEZWZGLĘDNIE ZDEMONTOWAĆ.

Montaż ciepłomierza należy przeprowadzić zgodnie z projektem, uwzględniając zalecenia dostawcy energii cieplnej. Montaż powinien być wykonany po zakończeniu wszelkich prac instalacyjnych w węźle. W czasie eksploatacji ciepłomierz powinien być możliwie zabezpieczony przed wstrząsami i drganiami.

Przetwornik przepływu wraz ze sprzężonym z nim przelicznikiem powinien być zainstalowany w dogodnym miejscu dla swobodnego dostępu i odczytu.

6.1. Instalacja przetwornika przepływu z przelicznikiem

Przetwornik przepływu musi być zainstalowany zgodnie z kierunkiem strzałki na korpusie. Instalacja musi, w czasie normalnej pracy, zapewniać ciągłe napełnienie przetwornika przepływu wodą. Przetwornik może być zainstalowany poziomo lub pionowo, ale nigdy w pozycji umożliwiającej zatrzymanie się w nim powietrza.

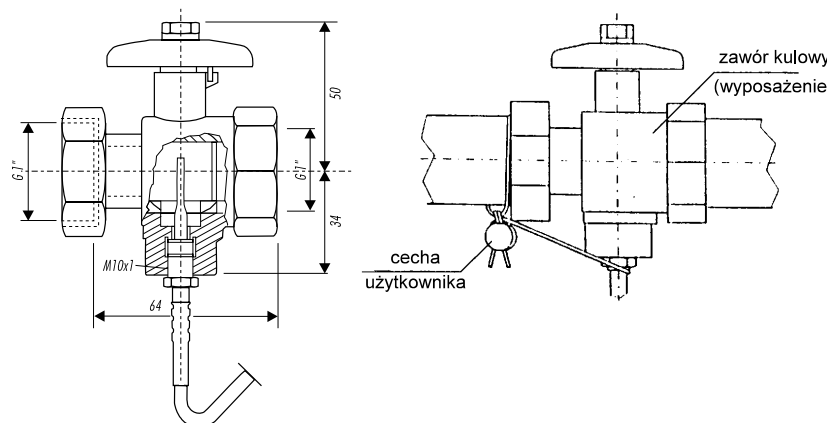
- Przetwornik przepływu (PP) powinien być zamontowany w rurociągu powrotnym lub zasilającym (zgodnie z projektem i parametrami technicznymi).
- Miejsce jego zamontowania powinno być łatwo dostępne, wygodne dla odczytu, kontroli i ewentualnego demontażu.
- Przed i za PP należy przewidzieć zamontowanie zaworów odcinających.
- PP musi być całkowicie wypełniony wodą.
- Przed i za PP należy uwzględnić odcinki proste.
- Przed PP należy zainstalować filtr siatkowy lub osadnik w celu ochrony przed zanieczyszczeniami. Za przetwornikiem wskazane jest umieszczenie drugiego filtra siatkowego zabezpieczającego instalację przy napełnianiu powrotem.
- Odcinki rurociągu przed i za PP powinny być wykonane wspólnie, by nie wywoływać naprężeń na korpusie przetwornika.
- Zaleca się stosowanie wstawek wodomierzowych, gdy zachodzi konieczność zdemontowania przetwornika przepływu.
- Przed montażem PP należy przepłukać instalację, aby usunąć zanieczyszczenia. Po przepłukaniu należy oczyścić filtr.

6.2. Instalacja czujników temperatury

6.2.1. Czujniki imersyjne

Imersyjny czujnik temperatury należy umieścić w dołączonym do zestawu ciepłomierza zaworze kulowym i zaplombować (drugi czujnik zamontowany jest fabrycznie w korpusie przetwornika przepływu). Umieszczony w zaworze czujnik należy uszczelnić, stosując dołączoną uszczelkę. Czujnik ten może być wyjęty bez konieczności spuszczenia wody z instalacji. Przed wyjęciem czujnika zawór należy zamknąć.

Należy zapewnić dostatecznie dużo miejsca do wymiany czujników temperatury, a przewody w miarę możliwości trwale przymocować.

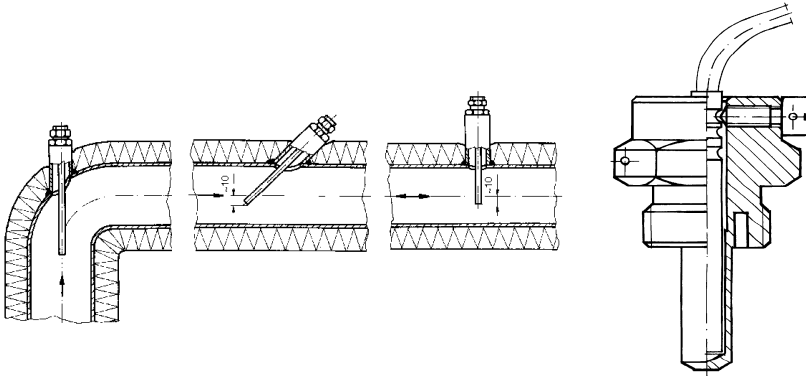


Rys. 5. Zawór kulowy z czujnikiem temperatury, sposób plombowania

6.2.2. Czujniki dostosowane do pracy w osłonach

Czujniki temperatury należy montować symetrycznie do osi przewodu, w sposób identyczny dla przewodów zasilającego i powrotnego. Zapewnia się w ten sposób najlepszą dokładność pomiaru różnicy temperatur.

- Osłony czujników powinny być montowane we wspawanych mufkach. Długość mufek dobiera się w zależności od średnicy rurociągu, w taki sposób aby koniec osłony znajdował się około 4 mm poniżej osi rurociągu, lub w osi rurociągu (montaż w kolanie), kąt pochylenia mufki przy montażu ukośnym powinien wynosić ok. 45° w kierunku zgodnym z przepływem w rurociągu.
- Zaleca się aby końcówki czujników zamontowanych ukośnie skierowane były przeciw strumieniowi wody.
- Należy zapewnić dostatecznie dużo miejsca do wymiany czujników, uwzględniając długość mufek i izolację cieplną rurociągu.
- Dla polepszenia przewodnictwa cieplnego, zaleca się wpuszczenie kilku kropli smaru silikonowego, przed włożeniem czujnika. Nadmiar smaru wypłynie z osłony.
- Przewody powinny być, w miarę możliwości trwale przymocowane.
- Należy zwrócić uwagę, aby czujniki temperatury były włożone do oporu w osłony, przed zaplombowaniem.



Rys. 6. Montaż czujników temperatury w osłonach i sposób plombowania

6.3. Montaż elektryczny

Zestawiony układ ciepłomierza nie wymaga żadnych dodatkowych połączeń (przelicznik jest fabrycznie połączony z przetwornikiem przepływu i czujnikami temperatury).

W wersjach LBTC i LBBC, po otwarciu przelicznika, uzyskuje się dostęp do złącz dodatkowych (przetwornik przepływu podłączony do złącza fabrycznie).

W wersji LBTC złącza dodatkowe to wyjścia impulsowe typu otwarty kolektor. Złącze „T” to wyjście proporcjonalne do energii. Złącze „P” to wyjście błąd.

W wersji LBBC dodatkowe złącza są złączami podłączenia dodatkowego wejścia impulsowego „A” (np. dodatkowego przetwornika przepływu) oraz szyny danych M-BUS.

Dodatkowe podłączenia opisane są na znajdujących się wewnątrz przelicznika wklejkach.

7. Elementy dodatkowe ciepłomierzy:

7.1. Zestaw inkasencki

Zestaw inkasencki służy do odczytywania danych z przelicznika i odczytów serwisowych. Jest to zaprogramowany kalkulator wyposażony w głowicę odczytową działającą na podczerwień. Dane odczytane przez przyłożenie głowicy odczytowej do płyty czołowej przelicznika są przechowywane w pamięci komputera ręcznego

i mogą być przesłane z niego do komputera PC. W komplecie zestawu inkasenckiego znajduje się dyskietka z programem umożliwiającym przesyłanie danych do komputera.

7.2. Filtry

Filtry instaluje się przed armaturą pomiarowo-regulacyjną. Przeznaczone są one do mechanicznego oczyszczania przepływającego przez nie czynnika. W celu zabezpieczenia przepływomierzy przed uszkodzeniem, producent ciepłomierzy ATIK SUPERCAL 439/439U zaleca stosowanie filtrów przed każdym typem wodomierza.

W skład filtra wchodzi następujące części: korpus, wkład siatkowy, pokrywa filtra. Korpusy i pokrywy wykonane są z żeliwa szarego lub sferoidalnego oraz jako odkuwki mosiężne. Wkłady wykonane są ze stali kwasoodpornej.

Działanie filtra polega na mechanicznym oczyszczaniu przepływającego przez wkład czynnika. Wychwytywane zanieczyszczenia gromadzone są wewnątrz powierzchni wkładu siatkowego i dolnej części pokrywy. Są one usuwane po zdemontowaniu pokrywy.

7.3. Zawory odcinające

Zaleca się stosowanie zaworów odcinających przed i za wodomierzem w celu umożliwienia jego demontażu bez spuszczenia wody z instalacji. Zawory powinny być dostosowane do temperatury przepływającego czynnika grzewczego.

7.4. Mufki do montowania osłon czujników temperatury w rurociągu

Mufki spawuje się w rurociąg zasilający i powrotny, a w ich gwintowane gniazda wkręca się osłony czujników temperatury. Mufki wykonane są ze stali spawalnej, uszczelki zaleca się wykonywać z wyżarzanej miedzi

7.5. Wstawki wodomierzowe

Wstawki wodomierzowe stosuje się celem umożliwienia przepływu czynnika grzewczego przez instalację, jeżeli został zdemontowany przetwornik przepływu. Wstawki wykonane są z rur stalowych o średnicach równych średnicom nominalnym zdemontowa-

nych przetworników oraz ich długości. W zależności od rodzaju połączenia przetwornika, mogą być zakończone gwintem zewnętrznym lub kołnierzami.

7.6. Kołnierze

Na zamówienie, do kompletu ciepłomierza mogą być dostarczone kołnierze do nakręcania na gwintowane króćce przetwornika.

8. Uruchomienie i obsługa ciepłomierza

Przed uruchomieniem ciepłomierza należy dokonać następujących czynności:

- sprawdzić miejsce i prawidłowość montażu, zgodność z niniejszą dokumentacją, projektem montażu oraz zaleceniami dostawcy energii cieplnej,
- sprawdzić dane ciepłomierza, typ i długość czujników temperatury, lokalizację przetwornika przepływu (powrót/zasilanie),
- sprawdzić plombowania wszystkich podzespołów,
- sprawdzić działanie przelicznika AT1K SUPERCAL 439/439U (test polegający na przejrzeniu, ocenie prawidłowości wszystkich dostępnych wyświetleń).

UWAGA: elementy ciepłomierza posiadają tabliczki z parametrami technicznymi dla sprawdzenia poprawności kompletacji.

Uruchamianie instalacji, odpowietrzanie i napełnianie należy wykonywać poprzez stopniowe, płynne otwieranie zaworów. BEZWZGLĘDNIE UNIKAĆ należy uderzeń hydraulicznych.

Ciepłomierze AT1K SUPERCAL 439/439U rozpoczynają samoczynnie pracę z chwilą zakończenia wszelkich czynności montażowych. Sygnałem inicjującym pracę jest pierwszy impuls z przetwornika przepływu.

W czasie pracy ciepłomierz nie wymaga żadnej dodatkowej regulacji. Obsługa polega jedynie na odczycie wskazań przelicznika oraz sprawdzeniu stanu połączeń i przewodów elektrycznych.

Ciepłomierze AT1K SUPERCAL 439/439U nie wymagają specjalnej ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi. Należy jednak unikać wpływu pól elektromagnetycznych (silniki, transformatory, elektrozawory). Przewody przyłączeniowe nie powinny być prowadzone bezpośrednio obok kabli energetycznych i zasilających.

9. Odczyt

Z wyświetlacza ciekłokrystalicznego można odczytać poszczególne wskazania ciepłomierza. Przejście do odczytu kolejnej wartości uzyskuje się przez naciśnięcie przycisku na płycie czołowej przelicznika. Kolejność pojawiania się wyświetleń jest zgodna z podaną sekwencją.

Ciepłomierze ATI 1 SUPERCAL 439/439U umożliwiają bardzo dokładny pomiar przepływu chwilowego i mocy chwilowej (z dokładnością do 2%). Powyższe wielkości można odczytać po odebraniu minimum dwóch impulsów z przetwornika przepływu od przyciśnięcia pomarańczowego przycisku. Podczas normalnego przeglądania tych dwóch pól, wyświetlane są poziome kreski.

Możliwy jest odczyt charakterystycznych wielkości i parametrów w dwóch trybach, „Użytkownika” i „Serwisowym”.

Przejście z jednego do drugiego trybu uzyskuje się przez przytrzymanie wciśniętego przycisku (ok. 6 sekund).

Możliwy jest również odczyt wartości zapamiętanych przez przelicznik parametrów poprzez zestaw inkasencki lub w sieci M-Bus.

10. Kontrola okresowa – legalizacja wtórna

Nowy ciepłomierz posiada plomby legalizacyjne, potwierdzające jego poprawność metrologiczną. Okres obowiązywania plomb wynosi 61 miesięcy licząc od miesiąca i roku uwidocznionych na plombach. Przed upływem tego terminu ciepłomierz musi zostać poddany wtórnej legalizacji. Zaleca się przeprowadzenie wtórnej legalizacji u producenta ciepłomierza.

W przypadku uszkodzenia ciepłomierza lub którejkolwiek z jego części również należy przeprowadzić badania legalizacyjne.

11. Konserwacja ciepłomierza

W czasie eksploatacji ciepłomierze AT1K SUPERCAL 439/439U nie wymagają konserwacji. Okresowo należy jedynie sprawdzać stan przewodów elektrycznych i ich połączeń.

Ciepłomierz należy utrzymywać w czystości, nie dopuszczać do zalewania lub zanieczyszczenia jego elementów. W przypadku czyszczenia nie należy używać agresywnych środków mogących zniszczyć powłoki obudowy urządzeń lub izolacje przewodów elektrycznych.

W trakcie przeglądu instalacji należy sprawdzić przetwornik przepływu i osłony czujników temperatury, czy nie zarosły osadem. Jeżeli zostanie stwierdzona warstwa osadu, osłony należy oczyścić drobnym papierem ściernym, a przetwornik przepływu wraz z przelicznikiem przekazać do oczyszczenia.

12. Sprawdzenie prawidłowości dostawy

Odbiorca po rozpakowaniu ciepłomierza powinien sprawdzić stan przesyłki ze szczególnym uwzględnieniem:

- kompletności dostawy,
- stanu opakowania,
- zgodności typów i wersji elementów ciepłomierza z zamówieniem i fakturą,
- stanu obudowy poszczególnych elementów ciepłomierza oraz stanu plomb,
- zgodności numerów fabrycznych na tabliczkach znamionowych z gwarancją,
- prawidłowości wypełnienia Karty Gwarancyjnej (numery fabryczne elementów ciepłomierza, pieczętki KJ i firmowa producenta, data produkcji i data sprzedaży).

13. Transport

Transport ciepłomierzy powinien odbywać się zakrytymi środkami lokomocji, w jednostkowych lub zbiorczych opakowaniach. Opakowań nie należy rzucać ani przewracać, trzeba je chronić przed wilgocią.

14. Przechowywanie

Ciepłomierze AT1K SUPERCAL 439/439U należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze 0–50°C i wilgotności względnej powietrza do 90%. Otaczające powietrze nie powinno zawierać składników żrących, powodujących niszczenie elementów ciepłomierza.

15. Gwarancja

Producent udziela gwarancji na prawidłowe działanie ciepłomierza AT1K SUPERCAL 439/439U w okresie 12 miesięcy od oddania go do użytku, z tym, że okres ten nie może być dłuższy niż 15 miesięcy od dnia wydania wyrobu z magazynu producenta (data na Karcie Gwarancyjnej), pod warunkiem, że eksploatacja prowadzona będzie zgodnie z wymaganiami niniejszej dokumentacji.

Czas przechowywania u użytkownika zalicza się do okresu gwarancyjnego. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikłych z nieodpowiedniego transportu i nieprawidłowej eksploatacji.

UWAGA: Podstawą do reklamacji gwarancyjnej jest załączona do wyrobu Karta Gwarancyjna. Wyroby bez Karty Gwarancyjnej będą naprawiane i sprawdzane, w ramach odpłatnego serwisu pogwarancyjnego. Nie podlegają reklamacjom gwarancyjnym elementy ciepłomierzy z uszkodzonymi lub zerwanymi plombami, oraz uszkodzone na skutek nieprawidłowej eksploatacji.

16. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzony jest przez producenta ciepłomierzy AT1K SUPERCAL 439/439U firmę AQUATHERM i lokalnych przedstawicieli.

Oddział Produkcjno-Handlowy

05-092 Łomianki k/Warszawy, ul. Raclawicka 30

tel. (0-22) 751-52-04, faks (0-22) 751-52-05

internet: www.aquatherm.pl

e-mail: biuro@aquatherm.pl

UWAGA: W ramach postępu technicznego, producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian poprawiających jakość wyrobu. Zmiany te mogą być niewidoczne w instrukcji eksploatacji, przy czym zasadnicze opisane cechy wyrobu będą zachowane.

Wszelkie uwagi i opinie na temat eksploatacji ciepłomierzy AT1K SUPERCAL 439/439U, ich wad, zalet oraz oczekiwanych możliwości stosowania prosimy kierować na nasz adres.

Niniejsza instrukcja jest podstawowym dokumentem służącym do zapoznania się z warunkami prawidłowej eksploatacji ciepłomierzy AT1K SUPERCAL 439/439U. Wszelkie szczegółowe informacje wykraczające poza zasięg standardowej eksploatacji opisane są w osobnej dokumentacji. Producent służy konsultacjami w razie napotkania na trudności w czasie montażu i eksploatacji ciepłomierza.