



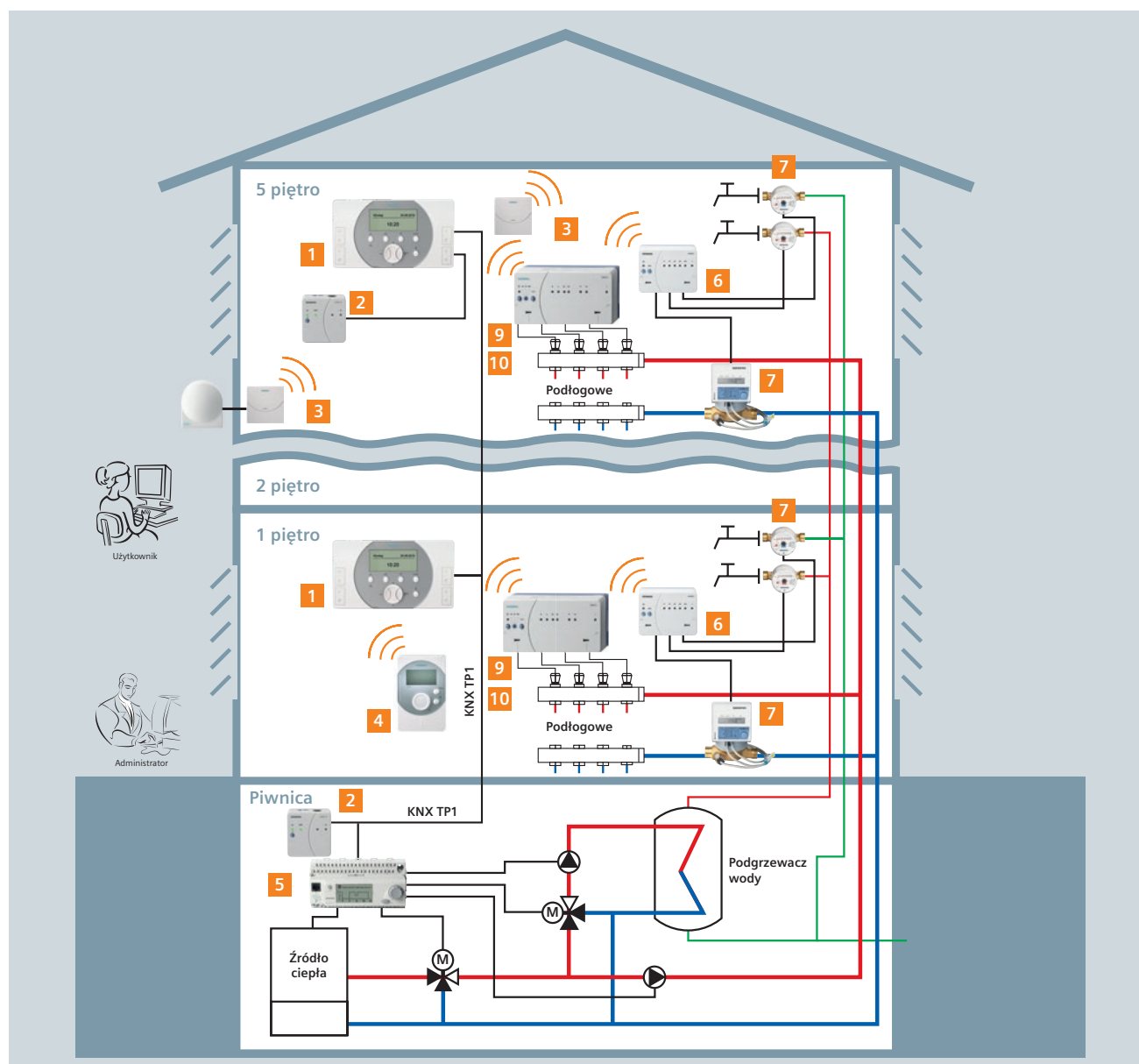
SIEMENS

Opomiarowanie w budownictwie mieszkaniowym

Ciepłomierze, wodomierze, podzielniki kosztów ogrzewania,
systemy zdalnego odczytu

Answers for infrastructure.

System automatyki mieszkaniowej Synco living ECA



Powyższy schemat ilustruje przykładową konfigurację, dobór urządzeń należy przeprowadzać indywidualnie dla każdego mieszkania zależnie od tego czym system Synco living ECA ma sterować i jakie spełniać funkcje.

Przykład zastosowania Synco living ECA:

Układ oparty na systemie ogrzewania podłogowego i przygotowania ciepłej wody użytkowej na bazie dwufunkcyjnego kotła gazowego. Schemat opomiarowania przedstawiono dla zużycia ciepła oraz wody.

W każdym apartamencie zainstalowano centralę mieszkaniową (1) do indywidualnej regulacji temperatury i rejestracji danych o zużyciu mediów. Komunikacja między centralą a poszczególnymi elementami systemu odbywa się radiowo.

Regulator obiegów grzewczych (9) steruje siłownikami (10) na bazie pomiaru temperatury z czujników pomieszczeniowych (3, 4). Adapter rejestrujący (6) czytuje wartości z liczników (7). Zdalny dostęp do systemu i adaptacja nastaw dla apartamentu możliwe są poprzez Web Serwer (2) zastosowany na mieszkaniu oraz osobno dla całego budynku. Źródło ciepła sterowane jest przez regulator RMH760B (5) dedykowany do kotłów i węzłów ciepłych.

Automatyka mieszkaniowa z wygodną rejestracją danych o zużyciu

Optymalizacja ogrzewania i rozliczenie kosztów.

Synco living nie tylko zapewnia komfort i bezpieczeństwo, ale również dba o kieszeń użytkowników optymalizując ilość energii produkowanej w źródle ciepła na potrzeby ogrzewania. Kocioł lub wymiennik ciepła załączane są tylko wtedy, kiedy potrzebny jest czynnik grzewczy, podgrzewany precyzyjnie do wymaganej temperatury – o stracie ciepła w instalacji

nie może być mowy. Funkcjonalność systemu nie kończy się jednak na osiągnięciu maksymalnej efektywności energetycznej. Po tej samej magistrali komunikacyjnej KNX, po której przekazywane są komunikaty o zapotrzebowaniu na ciepło, automatycznie odczytywane są liczniki wszystkich mediów i rejestrowane w centrali komunikacyjnej. Stąd drogą mailową mogą być przekazywane do firmy rozliczającej lub administratora budynku.

Wybrane urządzenia systemu

(cyfry oznaczają urządzenie znajdujące się pod odpowiednim oznaczeniem również na rysunku na poprzedniej stronie):

Centrałka mieszkaniowa QAX903 1  Centrałka mieszkaniowa QAX903 wyświetla dane o zużyciu mediów i steruje funkcjami ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji w maksymalnie 12 pomieszczeniach.	Adapter rejestrujący WRI982 6  Adapter rejestrujący gromadzi dane o zużyciu z liczników i przesyła je do centrali mieszkaniowej.
Web server OZW772 2  Web serwer łączy system automatyki z internetem, dzięki czemu umożliwia zdalną regulację systemu oraz wysyła dane o zużyciu.	Liczniki 7  Szeroka gama liczników ciepła, chłodu, ciepłej i zimnej wody, energii elektrycznej, gazu może zostać podłączona do systemu (M-bus, impulsowe)
Czujniki QAA910 i QAC910 3  Bezprzewodowy czujnik QAA910 mierzy temperaturę w pomieszczeniu. Bezprzewodowy czujnik QAC910 służy do pomiaru temperatury zewnętrznej i ciśnienia atmosferycznego. Wszystkie informacje przesyłane są do centrali mieszkaniowej.	Siłownik grzejnikowy SSA955 8  Sterowany radiowo SSA955 to siłownik do zaworów grzejnikowych. Komunikuje się bezpośrednio z centralą mieszkaniową. W jednym pomieszczeniu można stosować kilka siłowników SSA955.
Zadajnik pomieszczeniowy QAW910 4  Bezprzewodowy zadajnik pomieszczeniowy QAW910 z wbudowanym czujnikiem temperatury. Umożliwia wybór trybu pracy pomieszczenia, funkcję „timer” i korektę wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu.	Regulatory obiegu grzewczego RRV912 i RRV918 9  Sterowany radiowo regulator RRV912 do maksymalnie 2 obiegów grzewczych i RRV918 do maksymalnie 8 obiegów grzewczych.
RMH760B 5  Modułowy regulator grzewczy do sterowania źródłem ciepła lub węzłem ciepłowniczym. Może być stosowany jako regulator obiegu grzewczego i/lub regulator pierwotny, regulator instalacji kotłowej oraz regulator c.w.u. Posiada gotowe standardowe aplikacje zapisane w pamięci wewnętrznej i komunikację KNX usprawniającą obsługę regulatora i przetwarzanie informacji.	Siłowniki termiczne STA23 i STP23 10  Siłowniki termiczne do zaworów grzejnikowych i strefowych z 2-stawnym sygnałem sterującym. Współpraca z regulatorami RRV912 i RRV918.

System M-Bus

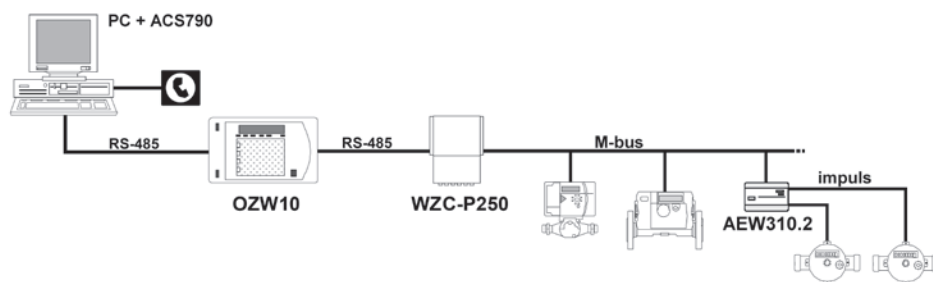
System M-bus jest tzw. otwartym systemem odczytywania i przesyłania danych z liczników ciepła (a także z liczników innych mediów) oraz komunikowania się z tymi licznikami. Przekaz danych odbywa się zgodnie z wymaganiami normy PN EN 1434-3.

Zakres stosowania

System M-Bus umożliwia zdalny odczyt i transmisję wskazań (danych) z liczników poprzez przetwornik sygnału i centralę komunikacyjną.

Jeśli ilość wszystkich liczników, podłączonych do magistrali M-Bus, nie przekracza 250 sztuk – stosuje się przetwornik WZC-P250. Dla ilości do 60 liczników stosuje się przetwornik WZC-P60. Obydwa przetworniki wymagają zastosowania centrali OZW10.

Jeśli zaś ilość liczników nie przekracza 5 sztuk – stosuje się tylko centralę OZW111 bez ww. przetworników. Do systemu M-Bus firmy Siemens mogą być również przyłączane liczniki wody, gazu, jeśli są przystosowane do pracy w systemie zgodnym z Normą Europejską EN 1434 3. Możliwy jest odczyt także licznika (np. wodomierzy) za pośrednictwem konwertera sygnału AEW310.2. Do zdalnego systemu odczytu można mieć dostęp z poziomu komputera wyposażonego w oprogramowanie ACS790 (w komplecie z OZW10).



System radiowy walk-by

System radiowy walk-by jest zdalnym systemem typu „obchodzonego”, niewymagającym montażu anten zbiorczych na klatkach schodowych ani innych urządzeń pomocniczych. System umożliwia odczyt danych z urządzeń pomiarowych drogą radiową za pomocą przenośnego zestawu odczytowego, bez potrzeby wchodzenia do lokali mieszkalnych czy na teren posesji.

Przenośny zestaw odczytowy systemu walk-by WTZ-WBSET-2/PC składa się z radiowego odbiornika danych, karty Bluetooth na USB oraz oprogramowania ACT46 na komputer PC (laptop, netbook itp.) obsługującego proces odczytu urządzeń pomiarowych oraz współpracę z radiowym odbiornikiem danych.

W systemie walk-by mogą być odczytywane radiowe podzielniki kosztów ogrzewania WHE552.. (oraz dawne WHE465..),

wodomierze mieszkaniowe WFK30../WFW30.. z modułami radiowymi WFZ166.MO, a także nowa generacja ciepłomierzy WFM5.. z modułami radiowymi WFZ566.OK.

Parametry urządzeń odczytywanych drogą radiową programuje się za pomocą komputera z zainstalowanym oprogramowaniem serwisowo-diagnostycznym i podłączoną głowicą IrDA.

Licznik z przetwornikiem ultradźwiękowym

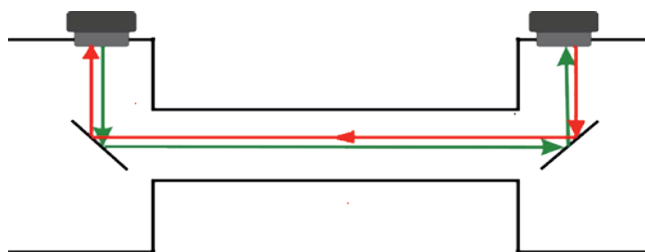
Objętość czynnika przepływającego przez kanał pomiarowy przetwornika przepływu mierzona jest z wykorzystaniem metody ultradźwiękowej. W korpusie przetwornika umieszczone są dwie głowice ultradźwiękowe. Jedna głowica wysyła sygnał, który rozchodzi się w kierunku zgodnym z kierunkiem przepływu, a druga – w kierunku przeciwnym (naprzemiennie), po czym sygnały odbierane są przez przeciwległe głowice. Czas propagacji sygnału w kierunku zgodnym z przepływem czynnika zmniejsza się, a w kierunku przeciwnym – zwiększa. Na podstawie różnicy zmierzonych czasów obliczana jest prędkość przepływu, a następnie natężenie przepływu oraz objętość wody.

Zalety liczników z przetwornikami ultradźwiękowymi:

- wytrzymała konstrukcja o wysokiej trwałości
- brak mechanicznych elementów ruchomych
- brak konieczności stosowania odcinków prostych
- wysoka odporność na zanieczyszczenia
- duży dynamiczny zakres pomiarowy
- wysoka dokładność i stabilność pomiarów

W ofercie Siemens dostępne są 3 typosze-
regi liczników z przetwornikiem
ultradźwiękowym:

- na wysokie parametry UH50
- na niskie parametry 2WR6 i T230



Licznik z przetwornikiem mechanicznym

Istotną zaletą ciepłomierzy WFM... jest sposób przetwarzania ruchu obrotowego wirnika na właściwy sygnał pomiarowy. W większości znanych konstrukcji wykorzystuje się albo sprzęgło magnetyczne (i następnie kontaktron) albo metodę pomiaru minimalnej przewodności elektrycznej wody (za pomocą czujników opornościowych umieszczonych w zespole pomiarowym przetwornika przepływu). W przypadku ciepłomierzy WFM... mamy do czynienia z metodą wykorzystującą tłumienie amplitudy drgań oscylatora LC. Zmiany tej amplitudy przetwarzane są w sposób elektroniczny – w specjalnym układzie elektronicznym – na właściwy

sygnał pomiarowy dostosowany do przetwornika. Zaletą tego rozwiązania jest niewrażliwość na jakość wody, przede wszystkim z punktu widzenia obecności magnetyków, brak oporów wywołanych przez zespół przekładni w liczydło (dotyczy dolnych zakresów pomiarowych) oraz wysoka dokładność pomiaru przepływu.

W ofercie Siemens dostępne są 2 typosze-
regi liczników z przetwornikiem mecha-
nicznym:

- WFM2 z wbudowaną komunikacją M-bus
- WFM5 z opcjonalną komunikacją M-bus lub radiową

Ciepłomierz ultradźwiękowy UH50



Liczniki UH50 są generacją liczników ultradźwiękowych będących efektem ponad 20-letnich doświadczeń w produkcji i pracy konstruktorów nad stworzeniem urządzeń spełniających oczekiwania najbardziej wymagających klientów, ceniących niezawodność, łatwość obsługi i rozbudowy funkcji oraz najwyższą precyzję pomiaru. Są one następcami znanych na rynku polskim i powszechnie stosowanych liczników serii 2WR5.

Uniwersalność zastosowań

UH50 zostały opracowane do zastosowania w układach ciepłowniczych, instalacjach wewnętrznych budynków oraz instalacjach technologicznych. Dzięki szerokim możliwościom rejestracji danych, taryfom oraz wykorzystaniu różnych modułów jest możliwe dostosowanie licznika do indywidualnych wymagań. UH50 jest dostępny w zależności od zamówionej wersji jako licznik ciepła lub licznik chłodu lub licznik kombinowany ciepła/chłodu.

Rozbudowana pamięć

Pojemna pamięć EPROM umożliwia rejestrowanie szeregu istotnych danych związanych z parametrami pracy instalacji takich jak maksymalne wartości przepływu, mocy, temperatur zasilania i powrotu dla poszczególnych miesięcy pracy licznika. Różne opcje taryf w UH50 pozwalają na dostosowanie licznika do indywidualnych potrzeb rejestracji taryfowych. Obsługa taryfami może odbywać się z poziomu licznika lub poprzez moduł M-bus.

Dzięki możliwości autodiagnozy licznik rejestruje i komunikuje na wyświetlaczu błędy i zdarzenia mające wpływ na prawidłowy pomiar takie jak np. przerwy i zwarcia w obwodach czujnika, zapowietrzenia, awarie przelicznika itp. Na szczególną uwagę zasługuje unikalna funkcja detekcji zanieczyszczeń w przetworniku przepływu. Standardowo UH50 umożliwia rejestrowanie w czasie zdarzeń związanych z pracą licznika (błędy, szczególne stany pracy itp.) Istnieje możliwość zamówienia licznika ciepła z rejestratorem danych zbierającym informacje w sposób ciągły w 4 archiwach (godzinowe, tygodniowe, miesięczne, roczne), którym można przypisać do 8 wybranych danych.

Szerokie możliwości transmisji danych

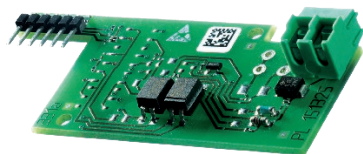
Każdy licznik UH50 jest standardowo wyposażony w interfejs optyczny do łączności z terminalem ręcznym bądź komputerem.

Dzięki specjalnej konstrukcji licznika możliwe jest zastosowanie dwóch wybranych modułów do transmisji danych na większe odległości:

- Moduł M-Bus do dwukierunkowej transmisji zgodnie z normą EN 1434-3
- Moduł CL pracujący w pętli prądowej
- Moduł impulsowy – impulsy proporcjonalne do ilości ciepła i objętości, umożliwiające także współpracę z regulatorem ciepłowniczym w celu ograniczenia przepływu bądź mocy
- Moduł analogowy umożliwiający konwersję wybranych wskazań licznika na jeden z sygnałów: 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V
- Moduł radiowy umożliwiający zdalny przesył danych drogą radiową z licznika do terminala ręcznego PSION

Podstawowe dane licznika UH50:

- Klasa metrologiczna 2
- Zgodny z dyrektywą MID
- Ciśnienie nominalne w zależności od wersji PN16, PN25
- Zasilanie bateriami (6, 11, 16 lat) lub sieciowe (24V AC/DC, 230V AC)
- Zakres pracy 5 -130°C (150°C przez 2000 h)
- Stopień ochrony IP54
- Rozbudowane możliwości rejestracji danych i błędów
- Opatentowana konstrukcja przetwornika DuraSurface (dla $q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$) zapewniająca mniejszą wrażliwość na zanieczyszczenia oraz wieloletnią dokładność pomiaru
- Przetworniki wykonane w całości z metalu dla zapewnienia najwyższej trwałości
- Dowolność montażu – brak konieczności stosowania odcinków prostych przed i za ciepłomierzem
- Detekcja zanieczyszczeń przetwornika przepływu oraz sygnalizacja zapowietrzenia instalacji
- Prosta i szybka rozbudowa funkcji dzięki możliwości zabudowy 2 modułów jednocześnie w przeliczniku
- Duże możliwości przeciążania – do $2,8 q_p$ krótkotrwałe i $2,0 q_p$ bez ograniczeń czasowych



Moduł komunikacyjny

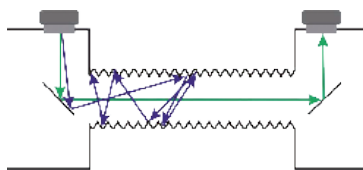
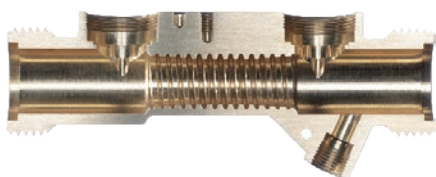


Ciepłomierze do montażu na powrocie

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Dł. osłon
UH50-A05	0,6 m ³ /h	110 mm	gwintowe 3/4"	DN15	PN16	43 mm
UH50-A21	1,5 m ³ /h	110 mm	gwintowe 3/4"	DN15	PN16	43 mm
UH50-A38	2,5 m ³ /h	190 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	43 mm
UH50-A45	3,5 m ³ /h	260 mm	gwintowe 1 1/4"	DN25	PN16	43 mm
UH50-A46	3,5 m ³ /h	260 mm	kołnierzowe	DN25	PN25	43 mm
UH50-A50	6 m ³ /h	260 mm	gwintowe 1 1/4"	DN25	PN16	43 mm
UH50-A52	6 m ³ /h	260 mm	kołnierzowe	DN25	PN25	43 mm
UH50-A60	10 m ³ /h	300 mm	gwintowe 2"	DN40	PN16	83 mm
UH50-A61	10 m ³ /h	300 mm	kołnierzowe	DN40	PN25	83 mm
UH50-A65	15 m ³ /h	270 mm	kołnierzowe	DN50	PN25	83 mm
UH50-A70	25 m ³ /h	300 mm	kołnierzowe	DN65	PN25	83 mm
UH50-A74	40 m ³ /h	300 mm	kołnierzowe	DN80	PN25	123 mm
UH50-A83	60 m ³ /h	360 mm	kołnierzowe	DN100	PN25	123 mm

Ciepłomierze do montażu na zasilaniu

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Dł. osłon
UH50-B05	0,6 m ³ /h	110 mm	gwintowe 3/4"	DN15	PN16	43 mm
UH50-B21	1,5 m ³ /h	110 mm	gwintowe 3/4"	DN15	PN16	43 mm
UH50-B38	2,5 m ³ /h	190 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	43 mm
UH50-B45	3,5 m ³ /h	260 mm	gwintowe 1 1/4"	DN25	PN16	43 mm
UH50-B46	3,5 m ³ /h	260 mm	kołnierzowe	DN25	PN25	43 mm
UH50-B50	6 m ³ /h	260 mm	gwintowe 1 1/4"	DN25	PN16	43 mm
UH50-B52	6 m ³ /h	260 mm	kołnierzowe	DN25	PN25	43 mm
UH50-B60	10 m ³ /h	300 mm	gwintowe 2"	DN40	PN16	83 mm
UH50-B61	10 m ³ /h	300 mm	kołnierzowe	DN40	PN25	83 mm
UH50-B65	15 m ³ /h	270 mm	kołnierzowe	DN50	PN25	83 mm
UH50-B70	25 m ³ /h	300 mm	kołnierzowe	DN65	PN25	83 mm
UH50-B74	40 m ³ /h	300 mm	kołnierzowe	DN80	PN25	123 mm
UH50-B83	60 m ³ /h	360 mm	kołnierzowe	DN100	PN25	123 mm



Opatentowane rozwiązanie – specjalna powierzchnia DuraSurface w przetwornikach przepływu o $q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ rozpraszająca sygnały odbite, zwiększająca precyzję pomiaru, odporność na zanieczyszczenia i niezawodność przetwornika.

Ciepłomierz ultradźwiękowy 2WR6



Licznik ultradźwiękowy dedykowany do budownictwa mieszkaniowego i małych układów rozliczenia zużycia ciepła lub chłodu w budynkach użyteczności publicznej. Korpus przetwornika wykonany z metalu. Wersje na ciepło lub chłód. Dostępne z opcjonalną komunikacją M-bus (moduł komunikacji wbudowany na stałe w licznik).

Dodatkowe zalety to funkcja detekcji zanieczyszczeń przetwornika przepływu, automatyczna samo-diagnoza pracy, brak konieczności stosowania odcinków stabilizujących przed oraz za licznikiem. Może być stosowany jako wersja kompaktowa lub rozdzielna. Złącze optyczne wg IEC 870 (M-bus). Zakres stosowania przetwornika przepływu: 15...105 °C.

Ciepłomierze do montażu na powrocie

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
2WR6051-7BB70	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
2WR6051-7BB75	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
2WR6211-7BB70	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
2WR6211-7BB75	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
2WR6361-7BB70	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	–
2WR6361-7BB75	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	M-bus

Ciepłomierze do montażu na zasilaniu

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
2WR6054-7BB70	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
2WR6054-7BB75	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
2WR6214-7BB70	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
2WR6214-7BB75	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
2WR6364-7BB70	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	–
2WR6364-7BB75	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	M-bus

Ciepłomierz ultradźwiękowy T230



Nowy typoszereg licznika ultradźwiękowego do budownictwa mieszkaniowego. Korpus przetwornika wykonany z wytrzymałego tworzywa sztucznego. Wersje na ciepło lub chłód.

wania odcinków stabilizujących przed oraz za licznikiem. Złącze optyczne wg EN 62056–21. Zakres stosowania przetwornika przepływu: 5...90 °C.

Dodatkowe zalety to automatyczna samo-diagnoza pracy, brak konieczności stosowania odcinków stabilizujących przed oraz za licznikiem.

Ciepłomierze do montażu na powrocie

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
T230-A05C-0HA0	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
T230-A21C-0HA0	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
T230-A36C-0HA0	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	–

Ciepłomierze do montażu na zasilaniu

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
T230-B05C-0HA0	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
T230-B21C-0HA0	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	–
T230-B36C-0HA0	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	–

Ciepłomierz mechaniczny WFM2

Licznik mechaniczny dedykowany do budownictwa mieszkaniowego i małych układów rozliczenia zużycia ciepła i/lub chłodu w budynkach użyteczności publicznej. Wersje na ciepło oraz ciepło i chłód. Dostępne z komunikacją M-bus (moduł komunikacji wbudowany na stałe w licznik).

Dodatkowe zalety to automatyczna samo-diagnoza pracy z wyświetlaniem kodów

stanów awaryjnych, konstrukcja licznika odporna na manipulacje, pomiar przepływu odporny na pole magnetyczne, rozbudowana pamięć wraz z funkcją liczby kontrolnej oraz czytelny wyświetlacz. Może być stosowany jako wersja kompaktowa lub rozdzielna. Zakres stosowania przetwornika przepływu: 1...90 °C.



Ciepłomierze do montażu na powrocie

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
WFM21.B111	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
WFM21.D111	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
WFM21.E131	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	M-bus
WFO21.D081	1,5 m³/h	80 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus

Ciepłomierze do montażu na zasilaniu

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
WFP21.B111	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
WFP21.D111	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus
WFP21.E131	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	M-bus
WFO21.D081	1,5 m³/h	80 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	M-bus

Ciepłomierz mechaniczny WFM5

Nowy typoszerzeg licznika mechanicznego do budownictwa mieszkaniowego. Korpus przetwornika wykonany z metalu. Wersje na ciepło. Dostępne z opcjonalną komunikacją M-bus lub radiową do odczytu w systemie walk-by (moduł komunikacji podłączany do licznika).

Dodatkowe zalety to parametryzacja i odczyt dodatkowych danych poprzez złącze optyczne IrDA, konstrukcja licznika odporna na manipulacje, pomiar przepływu odporny na pole magnetyczne, funkcja liczby kontrolnej, czytelny wyświetlacz.

Zakres stosowania przetwornika przepływu: 15...90 °C.



Ciepłomierze do montażu na powrocie

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
WFM501-E000H4	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	– / moduł
WFM502-E000H4	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	– / moduł
WFM503-J000H4	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	– / moduł
WFM502-A000H4	1,5 m³/h	80 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	– / moduł

Ciepłomierze do montażu na zasilaniu

Typ	Przepływ	Dł. korpusu	Przyłącza	Średnica	Ciśnienie	Komunikacja
WFM501-F000H4	0,6 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	– / moduł
WFM502-F000H4	1,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	– / moduł
WFM503-K000H4	2,5 m³/h	130 mm	gwintowe 1"	DN20	PN16	– / moduł
WFM502-B000H4	1,5 m³/h	80 mm	gwintowe ¾"	DN15	PN16	– / moduł

Wodomierze mechaniczne



Mechaniczny licznik do pomiaru zużycia wody zimnej (typu WFK30..) lub wody ciepłej (typu WFW30..).

Wodomierz dokonuje pomiaru objętości przepływającej wody z wykorzystaniem wirnikowego jednostrumieniowego przetwornika przepływu. Obróty wirnika, osadzonego w mosiężnym korpusie przetwornika przepływu, przenoszone są na suchobieżny mechanizm zliczający poprzez sprzęgło magnetyczne. Mechanizm zliczający pokazuje aktualne zużycie wody na 8-cyfrowym wskaźniku bębno-

wym i sygnalizuje występowanie przepływu za pomocą obrotowego wskaźnika.

Wodomierze przystosowane są do montażu modułu radiowego WFZ166.MO. Moduł radiowy elektronicznie skanuje impulsy z wodomierza, zapamiętuje wartości zużycia bieżące i miesięczne, rejestruje stany awaryjne oraz umożliwia odczyt danych drogą radiową w systemie walk-by za pomocą przenośnego zestawu odczytowego.



Liczniki do wody zimnej

Typ	Temperatura wody	Przepływ nominalny Q_n	Przepływ ciągły Q_3	Dł. korpusu	Przyłącza
WFK30.D080	maks. 30 °C	1,5 m³/h	2,5 m³/h	80 mm	gwintowe ¾
WFK30.D110	maks. 30 °C	1,5 m³/h	2,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾

Liczniki do wody ciepłej

Typ	Temperatura wody	Przepływ nominalny Q_n	Przepływ ciągły Q_3	Dł. korpusu	Przyłącza
WFW30.D080	maks. 90 °C	1,5 m³/h	2,5 m³/h	80 mm	gwintowe ¾
WFW30.D110	maks. 90 °C	1,5 m³/h	2,5 m³/h	110 mm	gwintowe ¾

* Q_n – nominalny strumień objętości

Q_3 – ciągły strumień objętości (wg dyrektywy MID)

Podzielniki kosztów ogrzewania



Nowoczesne, elektroniczne podzielniki kosztów ogrzewania do indywidualnego ustalania i rozliczania ciepła dostarczonego do poszczególnych odbiorców. Podzielniki nowej serii WHE5.. zachowują pełną kompatybilność z dawnymi typami WHE3../WHE4.. i mogą być stosowane zamiennie.

Oferowane są jako podzielniki dwuczujnikowe w dwóch wariantach:

- WHE502-D10 do odczytu tradycyjnego
- WHE552-D100 do odczytu radiowego

Dzień bilansu rocznego programuje się za pomocą programatora (domyślnie jest to 31 grudnia). Pozostałe parametry można zaprogramować za pomocą oprogramowania serwisowo-diagnostycznego zainstalowanego na komputerze PC z podłączoną głowicą optyczną IrDA.

Podzielniki WHE552.. umożliwiają odczyt danych drogą radiową w systemie walk-by za pomocą przenośnego zestawu odczytowego.

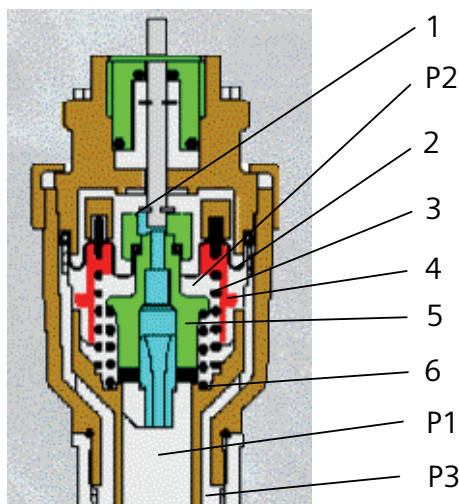
Mini-Kombi – więcej niż zawór grzejnikowy

Zasada działania zaworów Mini Kombi polega na redukcji nadmiaru ciśnienia dyspozycyjnego, panującego przed zaworem, do stałego ciśnienia różnicowego dostępnego w komorze regulacyjnej zaworu. W tym celu zawór wyposażony jest w dwa grzybki. Pierwszy (czerwony, rys.1), odpowiedzialny za regulację ciśnienia różnicowego (4), zawieszony jest na membranie z EPDM (2) i podparty sprężyną stałego ciśnienia (3). Drugi (zielony), odpowiedzialny za utrzymanie odpowiedniej temperatury (5), połączony jest z siłownikiem lub głowicą termostatyczną i podparty sprężyną powrotną (6). Jeżeli temperatura nie zmienia się, jego położenie pozostaje stałe. Czynnik grzewczy wpływa do zaworu pod grzybkiem stałej temperatury (5), natomiast ciśnienie występujące w instalacji przekazywane jest przez kanał impulsowy (1) nad membranę (2). Wzrost ciśnienia w instalacji powoduje mocniejsze dociśnięcie grzybka stałego ciśnienia do jego gniazda tak, aby różnica ciśnienia na grzybku stałej temperatury P1–P2 pozostała stała, a tym samym, utrzymany został stały przepływ przez zawór. Ponieważ autorytet zaworu regulacyjnego jest równy stosunkowi ciśnienia dyspozycyjnego na zaworze całkowicie otwartym do ciśnienia dyspozycyjnego na zaworze całkowicie zamkniętym, to przy stałym ciśnieniu różnicowym autorytet wynosi zawsze jeden, gwarantując idealne warunki regulacji. Jedynym warunkiem jest zapewnienie minimalnego ci-

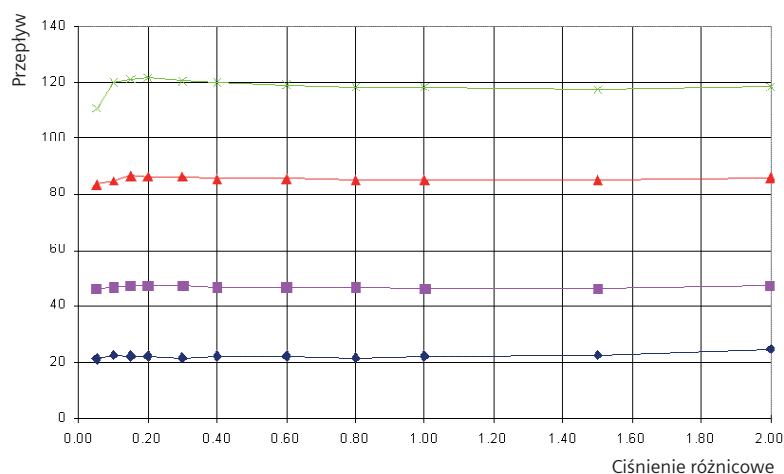
nienia dyspozycyjnego w miejscu instalacji zaworu Mini Kombi (od 0.6 bara w zależności od typu) i nie przekraczanie maksymalnej jego wartości, która wynosi 2 bary. W tym zakresie ciśnienia dyspozycyjnego utrzymywany jest stały strumień objętości określony nastawą przepływu zaworu. Ilustruje to rys. 2 przedstawiający charakterystyki przepływowe zaworu dla czterech wybranych nastaw.

Dobór zaworów Mini Kombi jest trywialnie prosty – wystarczy określić wielkość zaworu, dla której spełniony jest warunek minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego i z tabeli lub nomogramu zawartych w karcie katalogowej, ustalić nastawę odpowiadającą przepływowi obliczeniowemu odbiornika ciepła, którym sterować ma zawór. Zawory Mini-kombi dostępne są w wersji prostej i kątowej.

Zapewnienie każdemu odbiornikowi obliczeniowego przepływu w każdych warunkach pracy instalacji sprowadza się do jej trwałego zrównoważenia hydraulicznego. Wyłączenie fragmentu instalacji z pracy lub jej rozbudowa w przyszłości nie będą miały żadnego wpływu na pracę zaworów w pozostałej części instalacji. W szczególności zawory Mini Kombi, znakomicie sprawdzają się do regulacji pionów świecowych ogrzewania łazienek, gdzie stosowane bez głowicy termostatycznej ani siłownika, pełnią funkcję podpionowych regulatorów ciśnienia.



Rys. 1 Przekrój poprzeczny



Rys. 2 Charakterystyka zaworu

Siemens Sp. z o.o.
Building Technologies
03-821 Warszawa
ul. Żupnicza 11
Tel. (22) 870 87 00
Faks (22) 870 87 01/02
www.siemens.pl
sbt.pl@siemens.com

Biura regionalne:
60-164 Poznań
ul. Ziębicka 35
Tel. (61) 664 98 90
Faks (61) 662 22 53

80-309 Gdańsk
ul. Grunwaldzka 413
Tel. (58) 764 60 70
Faks (58) 764 60 71

40-527 Katowice
ul. Gawronów 22
Tel. (32) 208 41 00
Faks (32) 208 41 40

53-611 Wrocław
ul. Strzegomska 52
Tel. (71) 777 52 01
Faks (71) 777 52 00

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian technicznych oraz dostępności produktów.
© Siemens Sp. z o.o., 2013

Program doboru urządzeń i układów sterowania HVAC (HIT – HVAC Integrated Tool)

- Dobór urządzeń, projekty i aplikacje
- Prosta intuicyjna obsługa
- Bogata funkcjonalność
- Wyczerpująca dokumentacja

www.siemens.com/hit-pl

