

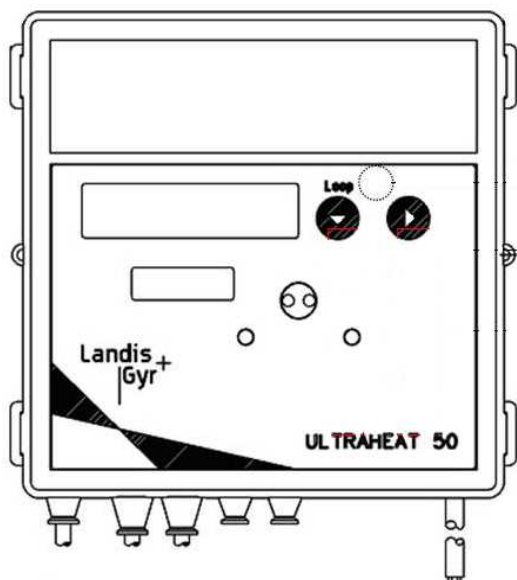
Licznik energii cieplnej i chłodu, do zastosowań:

CIEPŁOWNICTWO I CHŁODNICTWO

Landis+Gyr

ULTRAHEAT[®] 50

INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI



Ciepłomierz UH50 przeznaczony jest do pomiaru zużycia ciepła w węzłach cieplnych lub instalacjach centralnego ogrzewania. Może być stosowany do pomiaru ilości chłodu lub ciepła i chłodu – wersja kombi (montaż wyłącznie na powrocie) w instalacjach, w których medium jest woda.

1. Informacje ogólne

Przed montażem urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane niewłaściwym montażem, nie są objęte gwarancją producenta.

Ciepłomierz UH[®]50 jest oznaczony znakiem CE i można go stosować w instalacjach przemysłowych jak i w budownictwie mieszkaniowym.

Jeśli licznik został dostarczony bez baterii, podczas uruchomienia należy wprowadzić aktualną datę i czas, zgodnie z opisem w rozdziale „Ustawianie parametrów”.

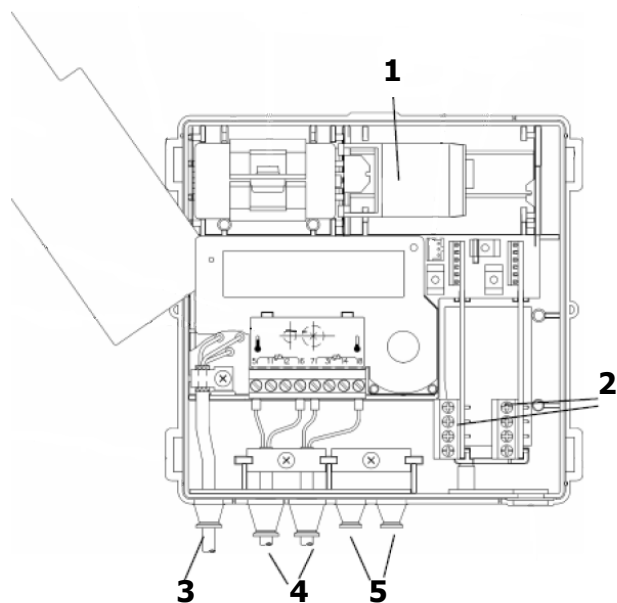
Wszystkie przewody ciepłomierze nie powinny być prowadzone równolegle w odległości mniejszej niż 25cm od przewodów zasilających lub mogących być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych.

Należy unikać zjawiska kawitacji, spowodowanej nagłym spadkiem ciśnienia za zwężką pomiarową. Dlatego należy utrzymywać nadciśnienie co najmniej 1 bar przy eksploatacji licznika przy przepływie nominalnym q_p , raz minimum 3 bar przy pracy licznika na przepływie maksymalnym q_s . (dla temperatury pracy 80°C)

2. Informacje dot. bezpieczeństwa

- + Nie podnosić licznika chwytając za przelicznik.
- + Należy uważać na ostre krawędzie.
- + Montaż i demontaż licznika może być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- + Montaż i demontaż jest dozwolony jedynie wówczas, gdy instalacja nie jest pod ciśnieniem.
- + Po montażu musi być przeprowadzony test szczelności.
- + Użytkowanie licznika niezgodne z jego warunkami eksploatacyjnymi może być niebezpieczne i spowodować utratę gwarancji.
- + Uszkodzenie plomb kalibracyjnej powoduje utratę gwarancji.
- + Modele licznika zasilane napięciem 110V/230V muszą być podłączane przez wykwalifikowanego elektryka.
- + Zużyte baterie litowe muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- + Liczniki nie posiada ochrony odgromowej, ochrona musi być zapewniona przy wykorzystaniu okablowania budynku.
- + Nie usuwać czerwonej blokady komór zasilania – tylko jedna z dwóch komór może być wykorzystywana
- + Temperatura otoczenia: 5 ÷ 55 °C
- + Ciśnienie robocze: PN16 / PN25 (w zależności od oznaczenia na tabliczce znamionowej)
- + Temperatura czynnika grzewczego: 10 ÷ 150 °C
- + Dokładność pomiaru : klasa 2 lub 3 wg. PN EN 1434
- + Klasa otoczenia: M1 + E1 (budynki mieszkalne, usługowe, handlowe i przemysłowe)

3. Opis licznika



1. Gniazdo baterii
2. Gniazda modułów komunikacyjnych 1 i 2
3. Przewód sygnałowy przetwornika przepływu
4. Przewody czujników temperatury
5. Przewody wyjść/wejść impulsowych lub komun.

4. Montaż ciepłomierza

Należy wybrać miejsce montażu, zgodnie z oznaczeniem na tabliczce znamionowej ciepłomierza (na powrocie lub na zasilaniu). Nie są wymagane odcinki proste przed i za ciepłomierzem. Jednakże, jeśli ciepłomierz ma być zamontowany na wspólnym powrocie dwóch układów grzewczych, np. ogrzewania i ciepłej wody, miejsce montażu musi być zlokalizowane w wystarczającej odległości od trójnika, (min. $10 \times DN$), aby możliwe było wymieszanie się dwóch przepływów wody o różnych temperaturach.

4.1. Montaż przetwornika przepływu

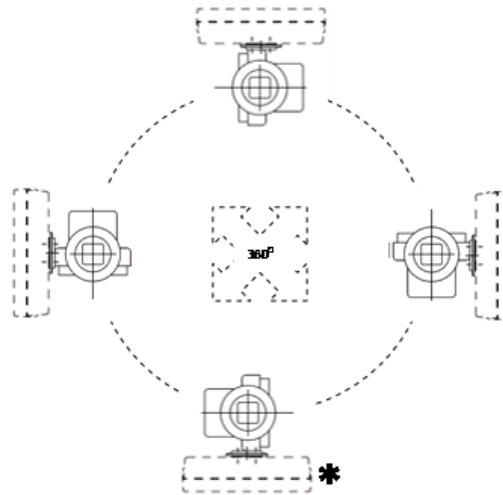
Przed zainstalowaniem przetwornika przepływu należy starannie przepłukać instalację grzewczą.

Miejsce zainstalowania (zasilanie lub powrót) musi być zgodne z opisem na tabliczce znamionowej.

Kierunek przepływu czynnika grzewczego zaznaczony jest strzałką na korpusie przetwornika przepływu.

W wersjach śrubunkowych, należy stosować uszczelki dołączone przez producenta, lub takie które są odporne na temperaturę powyżej 180°C .

Aby uniknąć kawitacji, należy utrzymywać ciśnienie robocze co najmniej 1 bar przy eksploatacji licznika przy przepływie nominalnym q_p , raz minimum 3 bar przy pracy licznika na przepływie maksymalnym q_s . (dla temperatury pracy 80°C). Dla czynnika powyżej 80°C , należy podnieść ciśnienie robocze proporcjonalnie do zadanej temperatury. Licznik ciepła UH[®]50 można montować w dowolnej pozycji, pionowo, poziomo lub pod kątem w stosunku do osi rurociągu.



* Ta pozycja montażu nie jest dozwolona w licznikach pracujących jako liczniki chłodu, oraz we wszystkich przypadkach w których może dojść do zawilgocenia przelicznika z powodu skraplającej się wody na zimnym rurociągu (np. podczas przerwy w sezonie letnim).

Po zakończeniu prac monterskich, można otworzyć instalację. W tym celu należy najpierw otworzyć zawór po stronie wlotu czynnika grzewczego do przetwornika aby uniknąć powstawania podciśnienia w odcinku pomiarowym.

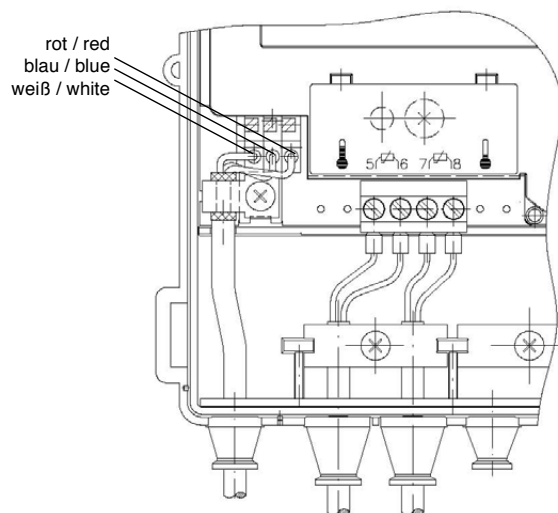
Dostępne są wersje licznika z możliwością odłączenia na czas montażu przetwornika przepływu od przelicznika. W takim przypadku należy pamiętać o tym że nie można zamieniać przetwornika z innym (numer z przelicznika musi być zgodny z numerem na przetworniku !!!).


Przewody przetwornika należy podłączyć zgodnie z poniższym rysunkiem:

Rot/red = 3. przewód **czzerwony**

Blau/blue = 2. przewód **niebieski**

Weiss/white = 1. przewód **biały**

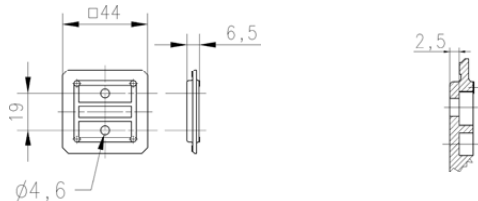


Po zakończeniu instalacji i ponownym połączeniu części,  upewnij się, że połączyłeś właściwe, wcześniej sparowane elementy !!!

4.2. Montaż przelicznika

Podczas dostawy, w celu uniknięcia uszkodzeń w transporcie, przelicznik wskazujący jest zamocowany do płytki adaptera przykręconej do korpusu przepływomierza.

Dla wody grzewczej o temperaturze mieszczącej się w przedziale od 10°C do 90°C przelicznik może być pozostawiony na przepływomierzu lub może być zamontowany na ścianie (tzw. montaż rozdzielony). Zarówno w pierwszym, jak i w drugim przypadku płytka adaptera może być ustawiona w takiej pozycji, aby możliwy był odczyt danych z wyświetlacza. Aby zdjąć przelicznik z przepływomierza, należy pchnąć go ku górze obudowę. Po usunięciu zdjęcia przelicznika można odkręcić płytkę adaptera, gdy ma ona być zamontowana na ścianie, lub też przelicznik można obrócić do pożądanego położenia i założyć go z powrotem, aż zaskoczą zatrzaski mocujące.



Rys. Płytkę adaptera

Dla wody grzewczej o temperaturze powyżej 90°C przelicznik wskazujący musi być zamontowany na ścianie (montaż rozdzielny). W tym celu przelicznik należy odłączyć od płytki adaptera, odkręcić płytkę adaptera od przepływomierza i przymocować ją do ściany. Następnie na płytce adaptera należy ponownie zamontować przelicznik.

4.3. Montaż UH[®]50 jako licznik chłodu

Gdy urządzenie ma być zainstalowane jako licznik chłodu lub jako licznik kombi (ciepła / chłodu), należy sprawdzić, czy czarna pokrywa przepływomierza jest skierowana na bok i w dół (taka orientacja pokrywy jest konieczna ze względu na kondensację pary wodnej).

W takim przypadku przepływomierz musi być zawsze zainstalowany na powrocie. Przelicznik wskazujący musi być odseparowany od przepływomierza i – na przykład – może być zamontowany na ścianie (montaż rozdzielny). W tym przypadku należy upewnić się, że skroplona para nie może płynąć wzdłuż rur i dostać się do przelicznika (tworząc obieg skierowany w dół).

4.4. Montaż czujników temperatury

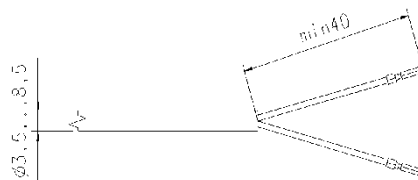
Odczep pokrywę obudowy, naciskając na boczne zatrzaski i zdejmij ją. Przeprowadź z zewnątrz przez drugi przepust kablony przewód czujnika na zasilaniu, natomiast przewód czujnika na powrocie przez trzeci przepust kablony.



Polaryzacja przewodów czujników temperatury nie ma znaczenia.

Czujniki temperatury stosowane w ciepłomierzach są parowane i nie wolno ich rozdzielać. Nie wolno odłączać, zwierać, ani przedłużać przewodów czujników temperatury!!! Maksymalna długość przewodów wynosi 5 m – przedłużanie przewodów jest zabronione!!!

Ciepłomierz ultradźwiękowy UH50 - Instrukcja montażu i eksploatacji



Końcówki przewodów zabezpieczone są tulejkami – nie należy ich usuwać!!!

Podłącz przewody w sposób pokazany na schemacie połączeń wydrukowanym na urządzeniu. Dwuprzewodowe połączenie jest wykonywane na zaciskach: **czujnik temperatury zasilania – zacisk 5/6, czujnik temperatury powrotu – zacisk 7/8.**

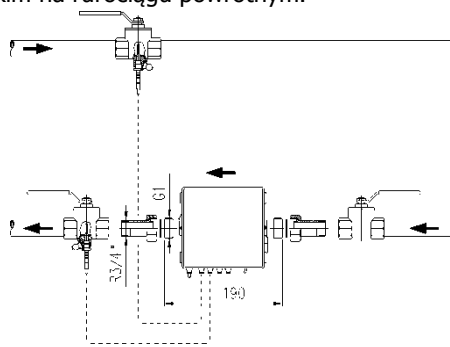
Następnie wsuń czujniki do kieszeni, zaworów kulowych lub elementów T i zaplombuj je tak, aby osoby niepowołane nie mogły przy nich manipulować.

Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat błędu „F8”, można go wyzerować z menu ustawiania parametrów.

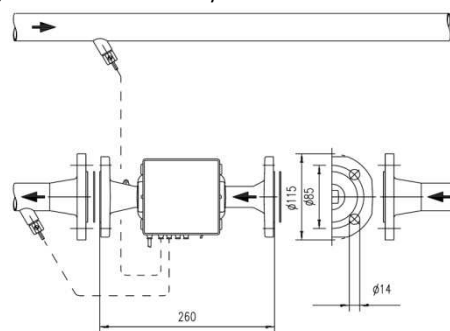
Założ pokrywę obudowy i wciśnij ją ostrożnie, aż usłyszysz zatrzaśnięcie się wszystkich zatrzasków.

Czujniki temperatury wyposażone są w tabliczki znamionowe zawierające wymagane oznaczenia.

Czujnik z oznaczeniem koloru czerwonego powinien zostać zainstalowany na rurociągu zasilającym, a z oznaczeniem niebieskim na rurociągu powrotnym.



Rys. Przykład nr 1 montażu ciepłomierza



Rys. Przykład nr 2 montażu ciepłomierza

Czujniki temperatury mogą być zamontowane w przystosowanych do tego celu zaworach kulowych, korpusie przepływomierza, trójnikach lub tulejach stalowych.

Czujniki temperatury zawsze muszą być wsunięte do końca gniazda.

Plastikowe osłony służą do zabezpieczenia przewodu przed uszkodzeniem śrubą kontruującą, znajdującą się w osłonie.

Po zakończeniu montażu, wszystkie śruby mocujące należy zabezpieczyć plombą ołowianą.

5. Uruchomienie

Złożyć pokrywę obudowy ostrożnie, aż będzie słychać, że zatrzasnęły się wszystkie zatrzaski. Otworzyć zawory odcinające, sprawdzić szczelność układu grzewczego, i dokładnie go odpowietrzyć.

W czasie krótszym niż 100 sekund od otwarcia przepływu z wyświetlacza zniknie komunikat F0. Następnie sprawdzić, czy wyświetlane na wyświetlaczu wskazania natężenia przepływu i temperatur są wiarygodne. Odpowietrzanie układu należy wykonywać tak długo, aż wskazania natężenia przepływu staną się stabilne. Wyregulować działanie układu stosownie do wskazań natężenia przepływu (wskazania te są aktualizowane zgodnie z częstotliwością pomiaru natężenia przepływu).

Jeśli przekroczony zostanie próg reakcji a przepływ i różnica temperatur jest dodatnia, następuje zliczanie energii cieplnej oraz objętości. Wartości przepływu, mocy cieplnej oraz różnicy temperatur są zbierane z odpowiednim znakiem.

Jeśli próg reakcji nie zostanie osiągnięty, wartości poprzedzone są znakiem **u**. Bieżące temperatury wyświetlane są w jednej linii, jako wielkości w °C
W przypadku błędów podczas instalacji, na wyświetlaczu pojawią się komunikaty informujące o tym że:

FL **NEG** Licznik ciepła został zainstalowany odwrotnie („pod prąd”) w stosunku do oznaczonego kierunku przepływu,

dIFF **NEG** Czujniki temperatury zostały podłączone odwrotnie do licznika ciepła.

Jeśli po uruchomieniu przepływu ciepłomierz rozpoczął normalną pracę, lub wszystkie usterki montażowe zostały usunięte, kończąc montaż należy zaplombować wszystkie czujniki temperatury, założyć plomby na śrubunkach i zaplombować obudowę przelicznika.

6. Ustawianie parametrów

6.1. Ustawianie daty i godziny

Po zamontowaniu w urządzeniu (w miejscu, gdzie jest ono eksploatowane) zasilacza lub nowych baterii, zostanie automatycznie uaktywnione menu ustawiania daty i godziny (czasu).

D 100506 Wprowadź datę (DD.MM.RR)

T 105959 Wprowadź czas (GG.MM.SS)

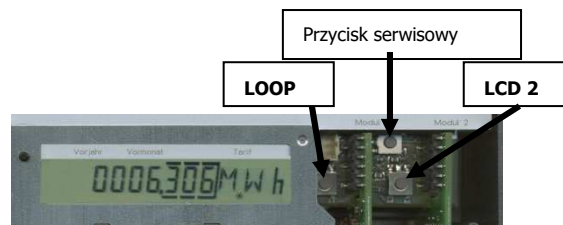
Nb----- Powrót do trybu pracy

Naciskaj raz za razem przycisk LOOP, aż na wyświetlaczu pojawi się żądana wartość. Następnie naciśnij przycisk LCD 2.

6.2 Parametryzacja

Naciśnij przycisk serwisowy na około 3 sekund. Na wyświetlaczu LCD pojawi się napis **PRUEF**-----.

Naciśnięcie przycisku LOOP powoduje przejście do następnej opcji (funkcji).



PRUEF----- Tryb testu toru pomiarowego

PRR----- Tryb ustawiania parametrów licznika

Nb----- Powrót do trybu pracy normalnej

6.3 Kasowanie błędu F8 i ustawianie parametrów

Naciskaj raz za razem przycisk LOOP, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „**PRR**-----”. Wybór potwierdź przyciskiem LCD2. Ten tryb pozwala na ustawienie następujących parametrów:

Zresetowanie komunikatu błędu F8

Ta pozycja wyświetla się tylko wówczas, gdy występuje błąd F8 na wyświetlaczu – aby go skasować należy krótko przycisnąć przycisk LCD2.

F8 \div

Ma \div Wyzerowanie wartości maksymalnych

Fd \div Zerowanie czasu przerwy oraz interwału pomiarowego dla natężenia przepływu

SD 3105-- Wprowadź datę dla bilansu rocznego (dzień i miesiąc) *)

SD 31---- Wprowadź datę dla bilansu miesięcznego (dzień) *)

D 100506 Wprowadź datę (dzień, miesiąc, rok) *)

T 105959 Wprowadź czas (godzina, minuty, sekundy *)

K 12345678 Wprowadź 8-cyfrowy numer odbiorcy, (także adres wtórny magistrali M-bus dla modułu 1)

AP1 0 Wprowadź adres podstawowy magistrali M-bus dla modułu 1 (0..255) *)

AP2 0 Wprowadź adres podstawowy magistrali M-bus dla modułu 2 (0..255) *)

Modul 1-1 CE Wybierz pierwszą funkcję dla modułu 1 (CE lub C2)

Modul 1-1 C2

Modul 1-2 CV Wybierz drugą funkcję dla modułu 1 (CV lub CT lub RI)

Modul 1-2 CT

Modul 1-2 RI

Modul 2-1 CE Wybierz pierwszą funkcję dla modułu 2 (CE lub C2)

Modul 2-1 C2

Modul 2-2 CV Wybierz drugą funkcję dla modułu 2 (CV lub CT lub RI)

Modul 2-2 CT

Modul 2-2 RI

MP 60 min Wybierz okres uśredniania wartości max.: 7.5-15-30-60 min / 3-6-12-24 h

Nb----- Powrót do trybu pracy

*) Podczas ustawiania parametrów pracy licznika należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wprowadzone wartości parametrów były prawidłowe.

Uwaga: Funkcje dla modułów 1 i 2 można także wybrać w sytuacji, gdy żaden moduł nie jest zainstalowany.

Dzięki temu można sparametryzować licznik ciepła przed fizycznym zainstalowaniem w nim modułów.

Naciskając przycisk LOOP wybieramy wartość którą chcemy zmienić. Używając przycisku LCD 2 można nastawić jej wartość i zatwierdzić ją przez naciśnięcie przycisku LOOP. Po zatwierdzeniu ostatniej wartości, na wyświetlaczu na chwilę pojawi się gwiazdka.

W przypadku wprowadzenia nieprawidłowej wartości, nastawianie parametrów można wykonać ponownie.

6.4. Zakończenie ustawiania parametrów

Tryb ustawiania parametrów jest zamykany poprzez:

- + naciśnięcie przycisku LCD 2, gdy na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat Nb-----
- + Automatycznie, gdy przez 15 godzin nie zostanie wykonana żadna operacja nastawiania parametrów.

Z trybu ustawiania parametrów można w dowolnej chwili wyjść, naciskając ponownie przycisk serwisowy (funkcja „ucieczki”). W takim przypadku na wyświetlaczu jest wyświetlana niezmienna ostatnia ważna wartość.

7. Wyposażenie opcjonalne

7.1. Zasilanie



Nie wolno usuwać czerwonej blokady komór zasilania – tylko jedna z komór może być wykorzystywana.

Licznik ciepła może być zasilany albo z baterii, albo poprzez moduł zasilania. Zasilacze sieciowe przystosowane do pracy z napięciem sieci 110 V / 230 V są zamknięte w obudowie i odpowiadają II klasie bezpieczeństwa. Używane zasilacze można w każdej chwili wymienić na wersje nowe lub zmodernizowane.

W standardowej wersji licznika bateria zasilająca jest montowana fabrycznie. Nie wolno otwierać komory, w której bateria jest zamontowana. Bateria nie może wejść w kontakt z wodą, ani być narażona na działanie temperatur przekraczających 80°C. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W specjalnych wersjach liczników mogą być instalowane moduły zasilania. Moduły przystosowane do zasilania prądem przemiennym o napięciu 110 V AC lub 230 V AC, mają fabrycznie wyprowadzone przewody, które należy w odpowiedni sposób podłączyć do sieci zasilającej.

Moduły zasilania przystosowane do zasilania prądem stałym lub przemiennym o napięciu 24 V AC/DC są wyposażone w listwy zaciskowe zamiast przewodów. Zasilacze sieciowe przystosowane do zasilania napięciem 110 V lub 230 V muszą być chronione bezpiecznikiem o amperażu 6 A, zainstalowanym w pobliżu licznika ciepła i zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych.

7.2 Zasilanie bateryjne

Do zasilania ciepłomierzy UH[®]50 stosowane są baterie litowe 3,6V o konstrukcji cylindrycznej „bobbin”, projektowane do pracy jako niskoprądowe źródła zasilania. Posiadają bardzo szeroki temperaturowy zakres pracy (-60°C do +85°C), oraz bardzo długa żywotność.

Ciepłomierz ultradźwiękowy UH50 - Instrukcja montażu i eksploatacji

W licznikach UH[®]50 stosowane są 2 typy baterii:

Typ baterii	Napięcie	Pojemność
AA (2szt)	3,6 V	2 x 2,6 Ah
D	3,6 V	17 Ah

Przy zasilaniu z baterii, żywotność baterii zależy od warunków pracy licznika, przedstawionych w poniższej tabeli.

Typ baterii	2xAA (ok. 5,2Ah)	Typ D (ok. 17Ah)
Eksploatacja		
Bez komunikacji	6 lat	16 lat
Z komunikacją	xx	min. 6 lat

Instalując baterię należy zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację (zgodną z oznaczeniem na obudowie).

7.3. Zasilacze sieciowe

Zasilacze sieciowe zasilane napięciem 110V/230V, mogą być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

Zamiast baterii, w liczniku ciepła można także zamontować zasilacz (sieciowy: 110 V / 230 V z podłączonymi kablami, lub niskonapięciowy – przeznaczony do zasilania napięciem 24 V z zaciskami połączeniowymi). W tym celu należy przesunąć czerwoną pokrywkę zamykającą w lewo, w celu otwarcia komory zlokalizowanej z prawej strony, przeznaczonej do instalacji modułu zasilania. Następnie należy zdjąć – przesuwając do góry – umieszczoną z prawej strony, zewnętrzną gumową osłonę izolującą (przepust kablowy), wyciągnąć zaślepkę i przewlec przez przepust kable połączeniowe zasilacza. Zasilacz należy włożyć w prawym, górnym rogu przelicznika. Po włożeniu zasilacza należy ponownie zamontować przepust z kablami. Kable należy połączyć zgodnie z oznakowaniem. Drugi kabel połączeniowy (dla zasilacza niskonapięciowego) należy podłączyć do gniazdka przyłączeniowego umieszczonego na płycie obwodów drukowanych.

Uwaga: W przypadku zasilacza niskonapięciowego 24 V AC/DC nie należy używać przewodów o średnicy większej niż 5,0 6,0 mm.

Podczas wymiany przelicznika po upływie okresu ważności kalibracji należy wyjąć z niego moduł zasilania z okablowaniem i przepustem, zamontować nowy licznik ciepła i ponownie zainstalować w nim zasilacz. Ponieważ zasilacz spełnia wymagania II klasy bezpieczeństwa, podczas wykonywania opisanej wyżej operacji nie trzeba odłączać go od sieci zasilającej

8. Komunikacja i zdalny odczyt danych

8.1. Złącze optyczne

Ciepłomierze UH50 są standardowo wyposażone w interfejs optyczny zgodny z normą EN 62056-21:2002.

8.2. Moduły komunikacyjne.

W celu rozbudowy licznika i włączenia go do systemów zdalnego odczytu wskazań, licznik UH50 wyposażony jest w 2 niezależne porty do montażu modułów komunikacyjnych.

		Gniazdo modułu #2							
		AM	CE/CV std	CE/CV fast*	RS485	CL	RM	MI	GM
Gniazdo modułu #1	AM	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	CE/CV std	Tak	Tak ⁽³⁾	Tak ⁽²⁾	Nie	Tak	Tak	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	CE/CV fast	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	RS485	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak ⁽¹⁾	Tak	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	CL	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	RM	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	MI	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾
	GM	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak ⁽⁵⁾	Tak ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Dla modułu komunikacyjnego M-bus z połączeniem dla regulatora, odczyt CL może trwać nawet aż 40 s

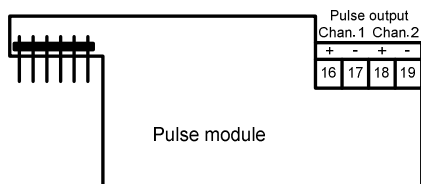
⁽²⁾ Czas trwania impulsów przy szybkim impulsowaniu - min. 5 ms

⁽³⁾ Pierwszy i drugi kanał mogą być sparametryzowane indywidualnie

⁽⁴⁾ Adres wtórny dla obu modułów może być zmieniony tylko poprzez moduł nr 1

⁽⁵⁾ Wejścia impulsowe mogą być używane tylko w gnieździe 1

8.3. CE/CV – moduł impulsowy



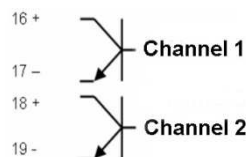
Moduł impulsowy posiada 2 wyjścia impulsowe, na których generuje impulsy proporcjonalne (ilość zależy od jednostek, w których wyświetlana jest dana wartość) do ilości ciepła, objętości lub wartości rejestrów taryfowych 1 i 2. Oba wyjścia impulsowe można sparametryzować przy użyciu oprogramowania PappaWin lub UltraAssist. Na wyjściu modułu impulsowego mogą być generowane standardowe impulsy lub „szybkie impulsy”. Czas trwania impulsów jest identyczny dla kanału 1 i kanału 2.

Szybkie impulsowanie jest wymagane w takich zastosowaniach, jak współpraca licznika z regulatorami w celu ograniczenia przepływu i/lub mocy. Maksymalna częstotliwość impulsowania wynosi 33 Hz.

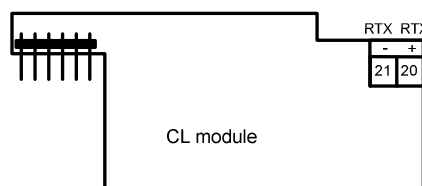
Typ impulsu: impulsy „liniowe” lub „skalowane”. Impulsy mogą być odbierane i przetwarzane zgodnie z informacjami podanymi w karcie katalogowej regulatora. Impulsy liniowe są proporcjonalne do mierzonej wartości. W przypadku impulsów skalowanych można zdefiniować dolną i górną granicę mierzonego zakresu.

Tryb pracy		Wartość na wyjściu
Kanał 1	CE	Impulsy ilości ciepła
	C2	Impulsy ilości ciepła dla taryfy 2
Kanał 2	CV	Impulsy ilości objętości
	CT	Impulsy ilości ciepła dla taryfy 1
	RI	Impulsy stanu pracy „Praca/Awaria”

Oznaczenie: Moduł impulsowy CE/CV
 Typ wyjścia: Otwarty kolektor
 Napięcie: Maks. 30V
 Prąd: Maks. 30mA
 Wytrzymałość napięciowa: 500Vrms względem ziemi
 Klasyfikacja: OB. (wg normy PN EN 1434-2)
 Spadek napięcia: ok. 1,3V przy 20mA
 Klasyfikacja: OC. (wg normy PN EN 1434-2)
 Spadek napięcia: ok. 0,3V przy 0,1mA



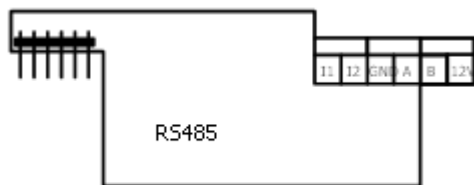
8.4. CL – bierna pętla prądowa



Moduł CL może być użyty do zestawienia połączenia typu „punkt – punkt”, umożliwiającego zdalny odczyt (na przykład: przy bramie wejściowej do posesji). Zakres danych identyczny jak w przypadku transmisji interfejsem optycznym. Dane aktualizowane przy każdym odczycie.

Oznaczenie na wyświetlaczu LCD: **CL** (pętla prądowa)
 Standard: wg normy EN 1434-3
 Typ wyjścia: bierna pętla prądowa
 Szybkość transmisji: 2400 baud
 Izolacja: galwaniczna
 Polaryzacja: Tak
 Napięcie: maks. 30 V
 Prąd: maks. 30 mA
 Spadek napięcia: < 2 V przy 20 mA

8.5. RS485 – moduł komunikacyjny (Codea)



Moduł komunikacyjny RS485 jest wykorzystywany w rozległych sieciach i w trudnych warunkach przemysłowych, gdzie mogą wystąpić zewnętrzne zakłócenia transmisji (np. pole elektromagnetyczne). Transmisja realizowana jest za pomocą skrętki dwuprzewodowej.

Moduł komunikacyjny RS485 może być instalowany wyłącznie w gnieździe 1.

Moduł RS485 wymaga zasilania z zewnętrznego zasilacza 12V. (moduł nie jest zasilany z baterii licznika).

Protokół: wg normy EN 60870 MBUS lub ModBus RTU

Izolacja: galwaniczna

Połączenie: z izolacją galwaniczną

Napięcie: maks. 50 V

Pobór prądu: +12 VDC; 15 mA

Adresowanie: 0 dla ModBus

1...253 dla MBUS

Szybkość transmisji: 2400/4800/9600/19200 bps

Licznik impulsów: 2 wejścia dla zewnętrznych impulsów

Standard: class IB wg EN 1434-2

Zakres licznika: 0..99.999.999

Waga (znaczenie) impulsów 0,01...10 000,00 l/imp

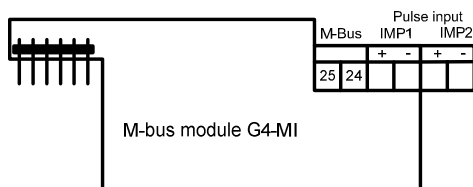
Identyfikator licznika: 8-cyfrowy

Minimalna długość impulsu: 50 ms

W przypadku doprowadzenia do modułu impulsów zewnętrznych należy mieć na uwadze, że:

- + Styki muszą być izolowane (styk kontaktronowy)
- + Zewnętrzne źródła mocy lub uziemienia nie dozwolone
- + Max. dług. przewodów nie powinna przekraczać 10m

8.6. MI – moduł M-Bus z 2 wejściami impulsowymi



Moduł M-Bus **MI** zawiera dwa dodatkowe wejścia służące do odbierania impulsów z urządzeń zewnętrznych (na przykład wodomierzy z nadajnikiem impulsów). Transmisja danych odbywa się za pomocą standardowego protokołu M-bus, opisanego w normie PN EN 1434-3. Moduł odświeża dane z częstotliwością około 15 sekund w trybie szybkim, i co 15 minut w trybie normalnym. Tryby pracy ustawiane są w przeliczniku za pomocą oprogramowania narzędziowego, np. UltraAssist.

W licznikach UH50 z wersją oprogramowania FW 5.15 lub wyższą dane z wejść impulsowych prezentowane są na wyświetlaczu LCD. Częstotliwość odświeżania danych z wejść impulsowych trwa około 5 minut.

Parametry techniczne wejść impulsowych

Oznaczenie na wyświetlaczu LCD:

MI G4

Licznik impulsów: 2 wejścia dla zewnętrznych impulsów Standard: class IB wg EN 1434-2

Zakres licznika: 0..99.999.999

Waga (znaczenie) impulsów 0,01...10 000,00 l/imp

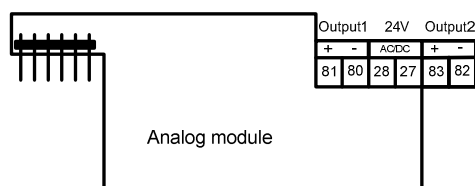
Identyfikator licznika: 8-cyfrowy

Minimalna długość impulsu: 50 ms

W przypadku doprowadzenia do modułu impulsów zewnętrznych należy mieć na uwadze, że:

- + Styki muszą być izolowane (styk kontaktronowy)
- + Zewnętrzne źródła mocy lub uziemienia nie dozwolone
- + Max. dług. przewodów nie powinna przekraczać 10m

8.7. AM – moduł analogowy 0/4...20mA



Oznaczenie na wyświetlaczu LCD: **AM** (moduł analogowy)

Moduł analogowy konwertuje wybrane wskazania licznika ciepła na sygnał wyjścia analogowego (kanał1 lub kanał2). Konwersji takiej mogą być poddawane następujące wielkości mierzone przez licznik ciepła:

- + Moc cieplna
- + Natężenie przepływu
- + Temperatura zasilania
- + Temperatura powrotu
- + Różnica temperatur

Jako sygnał wyjściowy może być wybrany jeden z niżej wymienionych sygnałów::

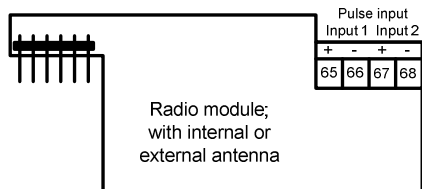
- + 0...20 mA
- + 4...20 mA
- + 0...10 V

Dla każdego kanału można zdefiniować wartość minimalną, poniżej której nie spadnie poziom sygnału wyjściowego, bez względu na wartość zmierzonej wielkości. Dzięki temu możliwe jest wykrywanie niektórych usterek i awarii, na przykład, przerwano przewodu.

Konfigurację modułu analogowego (wybór mierzonej wartości, określenie dla niej zakresu wyjścia i wartości minimalnej) wykonuje się poprzez licznik ciepła przy wykorzystaniu oprogramowania PappaWin i UltraAssist. Aktualizacja sygnału wyjściowego następuje co 4 sekundy.

Zasilanie modułu jest pobierane z zasilacza sieciowego podłączonego przez specjalne złącze. Zasilacz sieciowy należy zamówić odrębnie, nie są dostarczane razem z licznikiem.

8.8. RM – moduł radiowy



Transmisja radiowa odbywa się dwukierunkowo, oznacza to że odczyty z licznika wysyłane są wyłącznie na zapytanie wysłane z terminala ręcznego. Dzięki temu przez większość czasu moduł pozostaje w trybie oczekiwania na zapytanie, pobierając znacznie mniej prądu niż w trybie nadawania. Zasilanie modułu komunikacji radiowej jest pobierane z licznika ciepła. Gdy licznik ciepła zasilany jest z baterii, wymagane jest użycie ogniwa typu „D”.

Moduł komunikacji radiowej ze zintegrowaną anteną umożliwia zdalny odczyt wskazań licznika ciepła drogą radiową z odległości do 100 metrów, w typowych warunkach terenowych. Moduł komunikacji radiowej może być dostarczony w wersji z anteną zewnętrzną, co polepsza zasięg fal radiowych.

Standardowo moduł pobiera dane z licznika raz na dobę. Istnieje możliwość pobrania danych aktualnych z licznika na czas odczytu, poprzez wybranie odpowiedniego trybu odczytu w programie na terminalu ręcznym. Dokładna specyfikacja programu opisana jest we właściwej instrukcji. Oznaczenie na wyświetlaczu LCD: **RM** (moduł radiowy)

Parametry techniczne transmisji radiowej

Częstotliwość: 433 MHz

Zasięg: ok. 100 metrów

Moc sygnału: 5 dB

Moduł zawiera dwa dodatkowe liczniki impulsów służące do odbierania impulsów z urządzeń zewnętrznych (na przykład wodomierzy z nadajnikiem impulsów).

Licznik impulsów: 2 wejścia dla zewnętrznych impulsów

Standard: class IB wg EN 1434-2

Zakres licznika: 0..99.999.999

Waga (znaczenie) impulsów 0,01...10 000,00 l/imp

Identyfikator licznika: 8-cyfrowy

Minimalna długość impulsu: 50 ms

W przypadku doprowadzenia do modułu impulsów zewnętrznych należy mieć na uwadze, że:

- + Styki muszą być izolowane (styk kontaktronowy)
 - + Zewnętrzne źródła mocy lub uziemienia nie dozwolone
- Max. dług. przewodów nie powinna przekraczać 10m

Drogą radiową mogą być odczytane poniższe pakiety danych:

Rodzaj telegramu:	Zawartość
„Podstawowy”	Skumulowane wartości aktualne z wyświetlacza oraz status błędu
„Poprzedni rok”	Skumulowane wartości za poprzedni rok oraz status błędu
„Poprzedni miesiąc”	Skumulowane wartości za poprzedni miesiąc oraz stan błędu
„Rozszerzony”	Aktualne wartości chwilowe, zapamiętane wartości maksymalne oraz status błędu
„Impuls i serwis”	Dane z licznika impulsów

8.9. GM – Moduł GSM/SMS

Moduł jest instalowany wewnątrz obudowy ciepłomierza, a komunikacja z licznikiem odbywa się poprzez standardowe wewnętrzne złącza komunikacyjne licznika. Moduł oparty jest o przemysłowy modem GSM dual-band, dostarczany przez firmę Siemens. Odczyty są przesyłane w postaci wiadomości SMS (krótkie wiadomości tekstowe). Wiadomości te wysyłane zgodnie ze zgłoszonym żądaniem, w konkretnej dacie lub zdefiniowanych odstępach czasowych. W czasie, gdy odczyty nie są nadawane, moduł jest w wyłączony i wylogowany z sieci GSM. Moduł WZU-GM jest wyposażony w dwa wejścia impulsowe do podłączenia dodatkowych urządzeń np. wodomierzy. Jeśli dany licznik ciepła obsługuje wejścia impulsowe, stan na tych wejściach jest przekazywany i prezentowany na wyświetlaczu licznika. Jeśli nie, zakumulowana wartość z wejść impulsowych jest dostępna wyłącznie w paczce transmitowanych danych. Dane z liczników wysłane za pomocą modułów GM trafiają do bazy odczytów programu AMES. Program ten pozwala na szybki przegląd wybranych wartości, prezentując je w postaci wykresu lub tabeli. Możliwe jest generowanie raportów i ich wymiana z programami fakturującymi. Specyfikacja wejść impulsowych taka sama jak w module MI.

9. Wskazania przelicznika

Ciepłomierz UH50 posiada duży ciekłokrystaliczny wyświetlacz, zawierający 7 cyfr i oznaczenie jednostki. Wartości po przecinku dodatkowo zaznaczone są ramką. Przechodzenie pomiędzy pętlami odbywa się za pomocą przycisku LOOP. Drugi przycisk umożliwia użytkownikowi dostęp do danych szczegółowych w wybranej pętli.

9.1. Pętla podstawowa – LOOP 0

Podstawową informacją dostępną na wyświetlaczu jest wskazanie zakumulowanej energii. Dostęp do pozostałych informacji za pomocą prawego przycisku.

	+ Nagłówek pętli
	+ Zakumulowana energia
	+ Rejestr taryfowy 1 (opcja)
	+ Zakumulowana objętość
	+ Test segmentowy wyświetlacza
	+ Komunikat błędu z kodem błędu

Gdy zostanie uaktywniona opcja wejść wodomierzowych, pojawią się poniższe wskazania:

	+ Oznaczenie wejścia impulsowego 1 co 2 sekundy zmieniające się z wartością na tym wejściu.
	+ Oznaczenie wejścia impulsowego 2 co 2 sekundy zmieniające się z wartością na tym wejściu.

9.2. Pętla wskazań bieżących – LOOP 1

LOOP 1	+ Nagłówek pętli
1234 m ³ /h	+ Przepływ bieżący
904 kW	+ Moc bieżąca
TV 916 °C	+ Temperatura zasilania
TR 562 °C	+ Temperatura powrotu
Δ 349 K	+ Różnica temperatur
Wd 1234 h	+ Czas pracy
Pd 1234 h	+ Czas trwania przepływu
Fd 123 h	+ Sumaryczny czas awarii
K 12345678	+ Numer klienta, 8-cyfr
D 100506	+ Data bieżąca
FW1 5-15	+ Wersja oprogramowania 1 procesora
CR 53E	+ Cyfra kontrolna zegara
FW2 5-15	+ Wersja oprogramowania 2 procesora

P11-3	+ Oznaczenie wejścia impulsowego 1 co 2 sekundy zmieniające się z wartością na koniec poprzedniego okresu rozliczeniowego na tym wejściu.
1234567 m ³	
P12-3	+ Oznaczenie wejścia impulsowego 2 co 2 sekundy zmieniające się z wartością na koniec poprzedniego okresu rozliczeniowego na tym wejściu.
1234567 m ³	

Czas pracy liczony jest od momentu włączenia licznika (zasilania elektrycznego). Czas trwania przepływu określa ilość godzin prawidłowej pracy, natomiast sumaryczny czas awarii jest wskazaniem sumy wszystkich czasów trwania błędów uniemożliwiających prawidłowy pomiar. Numer klienta (jednocześnie wtórny adres M-Bus) może być dowolnie ustawiony w trybie parametryzacyjnym. Numer licznika jest stały, przypisany przez producenta. Wskazanie energii i objętości poprzedniego roku pomiarowego dotyczy wartości zapisanych do rejestru rocznego w dniu ustawionym jako data zamknięcia tego okresu rozliczeniowego.

Wersja firmware'u jest przypisana przez producenta.

9.3. Pętla wskazań maksymalnych – LOOP 2

Wyświetlane wartości maksymalne mocy i przepływu, są wartościami uśrednionymi, obliczonymi z wartości chwilowych zmierzonych w okresie zdefiniowanego czasu uśredniania.

Interwały czasu uśredniania ustawia się w trybie programowania. Standardowo licznik ma ustawioną wartość 60min. Ciepłomierz UH50 zapisuje wartości maksymalne w rejestrze miesięcznym. Dane te mogą być również odczytywane za pomocą interfejsów komunikacyjnych. Wartości maksymalne oznaczone są na wyświetlaczu symbolem Ma. Wartość wyświetlana jest naprzemiennie z datą wystąpienia.

LOOP 2	+ Nagłówek pętli
Ma 3899 m ³ /h	+ Maksymalne natężenie przepływu, (co 2 sekundy zamienia się z datą wystąpienia tego maksimum)
St 13,1205	
Ma 2889 kW	+ Maksymalna moc cieplna, (co 2 sekundy zamienia się z datą wystąpienia tego maksimum)
St 11,1205	
MV 988 °C	
St 08,1205	+ Maksymalne temperatury na zasilaniu i na powrocie, (co 2 sekundy zamienia się z datą wystąpienia tego maksimum)
MR 877 °C	
St 04,1205	
MP 60 min	+ Ustawiony okres pomiarowy dla obliczenia wartości maksymalnych

9.4. Pętla wartości miesięcznych – LOOP 3

Wskazania miesięcznych bilansów dostępne są dla poprzednich pełnych 60 miesięcy. Maksima mocy i przepływu obliczane są jako średnie w okresach pomiarowych, (na przykład 60min). Wartości maksymalne (uśrednione) poprzedzone są oznaczeniem Ma.

Standardowym czasem wykorzystywanym przez przelicznik wskazujący jest Czas Środkowo – Europejski (CET).

Gdy zostanie włączona zmiana czasu zimowego na czas letni i vice-versa, przelicznik będzie uwzględniał tę zmianę w rejestrowaniu opisanych powyżej bilansów.

Naciskanie przycisku LOOP umożliwi wybór miesiąca, dla którego chcemy wyświetlić wskazania (możliwość wyboru jednego z 60 poprzednich miesięcy). Dane za wybrany miesiąc wyświetla się, naciskając prawy przycisk. Każde kolejne naciśnięcie prawego przycisku powoduje wyświetlenie kolejnego wskazania za wybrany miesiąc.

Po wyświetleniu ostatniego wskazania miesięcznego na wyświetlaczu pojawi się ponownie wybrany dzień bilansu miesięcznego. Naciśnięcie w tej sytuacji przycisku LOOP spowoduje wybranie następnego dnia bilansu miesięcznego.

LOOP 3	+ Nagłówek pętli
0 10 106 M	+ Dzień bilansu miesięcznego dla grudnia 2005 r. (zapis 1 stycznia godz 00:00)
0 11,1205 M	+ Dzień bilansu miesięcznego dla listopada 2005 r. (zapis 1 grudnia o godz. 00:00)
...	...
0 10 04 M	+ Dzień bilansu miesięcznego dla lipca 2004 r. (zapis 1 sierpnia o godz. 00:00)
używając prawego przycisku LCD ↗	
1234567 kWh	+ Ilość ciepła na dzień bilansu
T' 1234567 kWh	+ Wartość rejestru taryfowego na dzień bilansu
1234567 m ³	+ Objętość na dzień bilansu
Ma 3899 m ³ /h	+ Maksymalna wartość natężenia przepływu na dzień bilansu, (co 2 sekundy zamienia się z datą wystąpienia tego maksimum)
St 13,1205	
Ma 2889 kW	+ Maksymalna moc cieplna na dzień bilansu, (co 2 sekundy zamienia się z datą wystąpienia tego maksimum)
St 11,1205	

MV 988 °C	
St 08,1205	+ Maksymalne temperatury zasilania i powrotu, (co 2 sekundy zamienia się z datą wystąpienia tego maksimum)
MR 877 °C	
St 04,1205	
Fd 123 h	+ Sumaryczny czas awarii - stan na dzień bilansu

Gdy zostanie uaktywniona opcja wejść wodomierzowych, pojawią się poniższe wskazania:

P1 1-3	+ Oznaczenie wejścia impulsowego 1 co 2 sekundy zmieniające się z wartością na aktywny dzień bilansu.
1234567 m³	
P1 2-3	+ Oznaczenie wejścia impulsowego 2 co 2 sekundy zmieniające się z wartością na aktywny dzień bilansu.
1234567 m³	

9.5. Pętla parametrów konfiguracyjnych – LOOP 4

Pętla LOOP 4 zawiera informacje o aktualnych wartościach konfiguracyjnych. Zmiany tych nastaw można dokonać poprzez tryb parametryzacji.

Za pomocą prawego przycisku możliwy jest przegląd aktualnych ustawień licznika.

LOOP 4	+ Nagłówek pętli
T2 0000 m³/h	+ Aktualna taryfa, co 2 sekundy zamienia się z wartością progową 1 ustawioną dla tego parametru
' 0000 m³/h	
FP 200 SEC	+ Interwał pomiaru natężenia przepływu (0,5-1-2-4-8 sek.)
TP 30 SEC	+ Interwał pomiaru temp. (2-4-8-30-60 sek.)

Modul 1 MB	+ Moduł 1: np. MB oznacza moduł M-bus
AP1 127	+ Adres pierwotny 1 dla modułu M-bus
A 12345678	+ Adres wtórny dla modułu M-bus, adres 8-cyfrowy
Modul 2-1 CE	+ Moduł 2: moduł impulsowy; np. kanał 1 = ilość ciepła
Modul 2-2 CV	kanal 2 = objętość
P01 12500Wh/l	+ Waga dla impulsów ilości ciepła *)
P02 00250 L/l	+ Waga dla impulsów objętości *)
P03 2ms	+ Czas trwania impulsu w ms *)

Gdy zostanie uaktywniona opcja wejść wodomierzowych, pojawią się poniższe wskazania:

Modul 1 MI	+ Port modułu 1 – zainstalowany moduł wejść impulsowych MI typ G4 (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy)
Modul 1 G4	
Modul 1 MB	+ Port modułu 1 – zainstalowany moduł M-Bus typ G4 (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy)
Modul 1 G4	
P1 1-1	+ Wejście impulsowe 1 – numer licznika/wodomierza (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy)
0 10 10 10 1	

P1 1-2	+ Wejście impulsowe 2 – numer licznika/wodomierza (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy)
000025 m³/l	
P1 2-1	+ Wejście impulsowe 1 – wartość impulsowania nadajnika impulsów licznika/wodomierza (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy)
02020202	
P1 2-2	+ Wejście impulsowe 2 – wartość impulsowania nadajnika impulsów licznika/wodomierza (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy)
000 100 m³/l	

UWAGA!!!: ze względu na możliwość konfiguracji wskazań wyświetlacza, kolejność i ilość informacji może się różnić od zaprezentowanych powyżej.

10. Rejestry taryfowe (opcja)

Kalkulacja ciepła i objętości oraz ich sumowanie w rejestrze głównym jest wykonywane niezależnie od ustawienia rejestrów taryfowych!!!

10.1. Wartość progowa T1, T2, T3, T4, T5, T6

Rejestry taryfowe 1, 2 i 3 mogą mieć ustawione maksymalnie 3 wartości progowe. W rejestrach taryfowych mogą być sumowane albo ilości ciepła, albo objętości. Wartości progowe mogą być obliczone na podstawie natężenia przepływu (taryfa T2), mocy cieplnej (taryfa T3), temperatury na powrocie (taryfa T4), temperatury na zasilaniu (taryfa T5) oraz różnicy temperatur (taryfa T6).

10.2. Dostarczona ilość ciepła T7

W rejestrze taryfowym 7 jest sumowana ilość ciepła, która jest obliczana w oparciu o temperaturę na zasilaniu.

10.3 Oddana ilość ciepła T8

W rejestrze taryfowym 8 jest sumowana ilość ciepła, która jest obliczana w oparciu o temperaturę na powrocie.

10.4. Licznik ciepła/chłodu T9

W rejestrze taryfowym 1 jest sumowana zmierzona ilość chłodu, natomiast w rejestrze taryfowym 2 – zmierzona ilość ciepła. W obu przypadkach można zdefiniować wartości progowe poprzez temperaturę na zasilaniu („próg chłodu” oraz „próg ciepła”).

Temperatura powyżej „progu ciepła” i różnica temperatur > +0.2 K --> pozwalają określić ilość ciepła.

Temperatura poniżej „progu chłodu” i różnica temperatur < -0.2 K --> pozwalają określić ilość chłodu.

10.5. Sterowanie taryfami przez przełącznik czasowy T10

Do sterowania taryfami można zdefiniować jeden czas wyłączenia i jeden czas włączenia na dzień. W czasie włączenia rozpoczyna się sumowanie w rejestrze taryfowym 1 ilości ciepła lub objętości, natomiast sumowanie to kończy się w momencie określonym przez czas wyłączenia.

10.6. Sterowanie taryfami przez moduł M-Bus T11

W rejestrach taryfowych 1, 2 i 3 mogą być sumowane albo ilości ciepła, albo objętości. Używając odpowiedniego polecenie systemu M-bus, można uaktywnić jedną z 3 wyżej wymienionych taryf, lub wyłączyć wszystkie 3 taryfy

10.7. Dodatkowa ilość ciepła uzyskaną z temperatury powrotu T12

W rejestrach taryfowych 1 lub 2 jest sumowana ilość ciepła w zależności od wartości temperatury na powrocie. Sumowana ilość ciepła jest obliczana na podstawie różnicy pomiędzy temperaturą na powrocie i zdefiniowaną wartością progową tej temperatury (a nie w oparciu o różnicę temperatur).

Gdy temperatura na powrocie jest większa od zdefiniowanej dla tej temperatury wartości progowej: sumowana jest taryfa T1.

Gdy temperatura na powrocie jest mniejsza od zdefiniowanej dla tej temperatury wartości progowej: sumowana jest taryfa T2

10.8. Stan taryf prezentowany na wyświetlaczu

Zawartość rejestrów taryfowych jest wyświetlana w pętli użytkownika tuż po linii zawierającej ilość ciepła.

Dotyczy taryf: T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11, T12

L.OBP 0	+ Wskazania rejestrów taryfowych w pętli użytkownika
T' 1234567 kWh	+ Rejestr taryfowy 1
T'' 1234567 kWh	+ Rejestr taryfowy 2
T''' 1234567 kWh	+ Rejestr taryfowy 3
TH 1234567 kWh	+ dla taryfy T7
RH 1234567 kWh	+ dla taryfy T8
HE 1234567 kWh	+ dla taryfy T9,
EO 1234567 kWh	ukazuje się na przemian (co 2 sekundy)

Ustawienia taryf oraz związane z nimi parametry są wyświetlane w pętli serwisowej 4.

L.OBP 4	+ Wskazania rejestrów taryfowych w pętli serwisowej
T2 0.000 m ³ /h	+ dla taryf T2, T3, T4, T5, T6
' 0.000 m ³ /h	ukazuje się na przemian (zmiana co 2 sekundy) z wartościami progowymi
T7 0 °C	+ dla T7
T8 0 °C	+ dla T8
T9c 18 °C	+ dla T9;
T9h 45 °C	ukazuje się na przemian (zmiana co 2 sekundy)
T10 -----	+ dla T10;
T1 0000 0	ukazuje się na przemian z czasami przełączania (zmiana co 2 sekundy)
T2 1200 1	
T11 -----	+ dla T11
T12 50 °C	+ dla T12

11. Pamięć wewnętrzna EEPROM

Przelicznik wskazujący przechowuje w swojej pamięci bieżące wskazania dotyczące ilości ciepła, objętości, rejestru taryfowego, sumarycznego czasu awarii, interwały pomiarowe natężenia przepływu oraz miesięczne wartości maksymalne: natężenia przepływu, mocy cieplnej, różnicy temperatur, temperatur na zasilaniu i na powrocie wraz z datami wystąpienia tych maksimumów.

11.1. Dziennik zdarzeń – kody błędów

W dzienniku zdarzeń rejestrowane są w porządku chronologicznym – zgodnie z czasem ich wystąpienia – predefiniowane zdarzenia mające związek z pomiarami (błędy, stany i akcje). Danych z dziennika zdarzeń nie można usunąć. Odczyt dziennika zdarzeń możliwy jest przy wykorzystaniu interfejsu optycznego i programu PappaWin lub UltraAssist.

lp.	Zdarzenie	Opis
1	Błąd - Wystąpienie lub powrót do trybu normalnego	F0 = Powietrze w przepływowymierzu lub zwarcie przewodu sygnałowego
2		F1 = Przerwa w obwodzie czujnika temperatury na zasilaniu
3		F2 = Przerwa w obwodzie czujnika temperatury na powrocie
4		F3 = Uszkodzenie modułu elektronicznego odpowiedzialnego za obliczanie temperatury
5		F4 = Wyczerpana bateria główna
6		F5 = Zwarcie w obwodzie czujnika na zasilaniu
7		F6 = Zwarcie w obwodzie czujnika na powrocie
8		F8 = Błąd czujnika trwający > 8 godzin
9		F9 = Błąd ASIC
10	Stan - wystąpienie lub zakończenie	Temperatura w przepływowymierzu powyżej temperatury maksymalnej
11		Temperatura w przepływowymierzu poniżej temperatury minimalnej
12		Została przekroczona maksymalna wartość natężenia przepływu qs
13		Ostrzeżenie dot. zanieczyszczenia
14		Awaria zasilania sieciowego
15		Wystąpił błąd CRC
16	Wystąpienie akcji	Sparametryzowano wartości regulacyjne
17		F7-(EEPROM) Wstępne ostrzeżenie
18		Wykonano reset
19		Sparametryzowano datę / czas
20		Sparametryzowano dzień bilansu rocznego
21		Sparametryzowano dzień bilansu miesięcznego
22		Wykonano główny reset
23		Skasowano wszystkie czasy
24		Skasowano czas przerwy
25		Skasowano wartości maksymalne

12. DataLogger

DataLogger pozwala na archiwizowanie danych, które użytkownik może wybrać z predefiniowanego zestawu wielkości. Dane mogą być przypisane do dowolnego z tych archiwów.

Typ archiwum	Interwał archiwizacji	Pojemność archiwum	Czas uśredniania
Godzinowe	1 godzina	1080h [45dni]	1 godzina
Dobowe	1 dzień	65 dni	nastawa licznika
Miesięczne	1 miesiąc	15 miesięcy	nastawa licznika
Roczne	1 rok	15 lat	nastawa licznika

Wartości maksymalne są zapisywane zgodnie z ustawionym interwałem uśredniania wartości maksymalnych licznika.

Archiwizowane wartości są zapamiętywane ze wskazaniem czasu wystąpienia lub zapisu, zależnie od zapamiętywanej wartości.

Odczyt jest możliwy przy wykorzystaniu interfejsu optycznego i oprogramowania PappaWin lub UltraAssist.

Rejestrator danych zawiera 4 archiwa (godzinowe, dobowe, miesięczne i roczne), i każdemu z nich można przypisać 8 wartości z poniższej listy niezależnie.

Wartości, które mogą być archiwizowane	
Wartości zakumulowane	Ilość ciepła Rejestr taryfowy 1, 2, 3 Objętość Czas pracy *) Czas trwania awarii *) Wejście impulsowe 1 Wejście impulsowe 2 *) jednostka zg. ze wskazywaną na wyświetlaczu
Wartości chwilowe	Moc cieplna Natężenie przepływu Temperatura na zasilaniu Temperatura na powrocie Różnica temperatur Sygnalizowane błędy
Wartości maksymalne	Moc cieplna Natężenie przepływu Temperatura na zasilaniu Temperatura na powrocie Różnica temperatur

Moduł DataLogger instalowany jest wewnątrz licznika, i nie ma możliwości jego odłączenia.

Zastrzega się prawo do wprowadzenia zmian bez uprzedzenia.

13. Deklaracja zgodności CE

Landis+Gyr niniejszym oświadcza, że ten produkt jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami następujących dyrektyw:

– **2004/22/EC** dyrektywa dot. urządzeń pomiarowych
– dla liczników chłodu : PTB TR K 7.2 (Niemcy)

– **2004/108/EG** kompatybilność elektromagnetyczna

– **73/23/EEC** dyrektywa niskonapięciowa

Certyfikat EC testu typu **DE-06-MI004-PTB018**

Certyfikat EC testu konstrukcji **DE-07-MI004-PTB010**

Certyfikat EC testu typu dla przetwornika przepływu:

DE-08-MI004-PTB017

Certyfikat systemu zarządzania jakością:

DE-06-AQ-PTB006MID

Wystawiono: PTB Braunschweig and Berlin, Germany.

Nürnberg, the 25.05.2009

Brunner, COO Reichmann, head of R&D
name, function signature name, function signature

14. Inne

- + Przelicznik wskazujący może być czyszczony tylko z zewnątrz. Do tego celu należy używać miękkich materiałów oraz delikatnych środków niewywołujących korozji.
- + Plomba może być zdjęta tylko dla celów serwisowych przez autoryzowany personel.
- + W wersji rozłącznej licznika, ważne jest aby łączyć ze sobą urządzenia o tych samych numerach !!!
- + Do zasilania licznika mogą być stosowane wyłącznie baterie przeznaczone do tego celu – litowo-jonowe o napięciu 3,6 V. Nieodpowiednie są baterie „standardowe”, do nabycia w sklepach z akcesoriami elektronicznymi lub RTV !!!

santech /
wodomierze i ciepłomierze

ul. Tomaszowska 2
04-840 Warszawa
tel. 22 615 80 90
www.santech.com.pl