



## Licznik ciepła

<b>Bezpieczeństwo i gwarancja</b> .....	<b>3</b>
<b>Dane techniczne</b> .....	<b>4</b>
Normy i standardy .....	4
Przelicznik wskazujący .....	5
Przetwornik przepływu o połączeniach gwintowanych .....	5
Przetwornik przepływu 2" liczników kartrydowych .....	6
Czujnik temperatury .....	6
<b>Elementy urządzenia</b> .....	<b>7</b>
Elementy urządzenia .....	7
Przeznaczenie przycisków w trybie standardowym .....	7
Wskazania statusu .....	7
<b>Wyświetlacz</b> .....	<b>8</b>
Schemat obsługi .....	8
Tryb szybkiego odczytu .....	8
Pętla standardowa .....	8
Komunikaty o błędach .....	8
Przegląd poziomów .....	9
Poziom wyświetlacza L0 - aktualne wartości zużycia .....	10
Poziom wyświetlacza L1 - roczne wartości zużycia .....	11
Poziom wyświetlacza L2 - wartości aktualne .....	12
Poziom wyświetlacza L2 - parametry .....	13
Poziom wyświetlacza L4 - połączenia .....	14
Konfiguracja złącza radiowego .....	14
Konfiguracja złącza M-Bus .....	15
Poziom wyświetlacza L5 - wartości miesięczne ciepła .....	16
Poziom wyświetlacza L6 - wartości miesięczne chłodu .....	16
Poziom wyświetlacza L7 - wartości miesięczne Imp1 .....	17
Poziom wyświetlacza L8 - wartości miesięczne Imp2 .....	17
Poziom wyświetlacza L9 - wartości aktualne .....	18
Specjalne stany robocze .....	18
Komunikaty o błędach .....	19

## Ważna informacja

Licznik ciepła musi być montowany prawidłowo i zgodnie z wytycznymi dotyczącymi montażu. Montaż może przeprowadzać tylko wykwalifikowany i przeszkolony personel.

## Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Liczniki ciepła służą do centralnej rejestracji zużycia energii w systemach grzewczych i chłodniczych. W zależności od wersji mogą pracować w układach, w których czynnik grzewczy stanowi woda lub wodny roztwór glikolu..

## Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Każde inne zastosowanie niż opisane powyżej lub modyfikację urządzenia uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem i dlatego w takich przypadkach użytkownik musi wcześniej skontaktować się pisemnie z producentem i otrzymać specjalną zgodę.



Zamontowany licznik jest elementem pracującym pod ciśnieniem. Występuje ryzyko poparzeń gorącą wodą.

## Gwarancja

Roszczenia gwarancyjne są uwzględniane pod warunkiem, że części składowe ciepłomierza były używane zgodnie z przeznaczeniem oraz przestrzegano obowiązujących zasad i norm technicznych.

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Nieprawidłowa obsługa lub zbyt mocne dokręcenie połączeń gwintowanych może być przyczyną przecieków. Podczas dokręcania śrubunków nie można przekraczać maksymalnej siły docisku podanej w instrukcji montażu. Należy stosować uszczelki o wymiarach i odporności termicznej zgodnej z wymaganiami instalacji, w której pracuje ciepłomierz. Dlatego należy stosować uszczelki, w które fabrycznie wyposażone jest urządzenie. Liczniki przeznaczone do pracy w układach wodnych z dodatkiem glikolu mogą być używane tylko z podanym na urządzeniu stężeniem glikolu.

## Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące baterii litowych

Licznik ciepła jest wyposażony w baterię litową. Ten typ baterii jest sklasyfikowany jako towar niebezpieczny.

**NALEŻY PRZESTRZEGAĆ AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH TRANSPORTU!**

Certyfikaty zastosowanych baterii są dostępne na zapytanie.

## Obchodzenie się z bateriami litowymi:

- Przechowywać w miejscu zabezpieczonym przez wilgocią
- Nie nagrzewać do temperatury powyżej 100°C i nie wrzucać do ognia
- Nie zwierać
- Nie otwierać i nie uszkadzać
- Nie doładowywać
- Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci

### Normy i standardy

---

Zgodność CE	patrz Deklaracja zgodności
-------------	----------------------------

### Kompatybilność elektromagnetyczna

Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2
Emisja zakłóceń	EN 61000-6-3

### Rodzaj ochrony

Rodzaj ochrony IP	IP65 wg EN 60529
-------------------	------------------

### Licznik ciepła

Europejska dyrektywa dot. urządzeń pomiarowych (MID) Świadectwo kontroli wzoru konstrukcyjnego WE	2004/22/EWG DE-12-MI004-PTB009
Licznik ciepła	EN1434
Jakość medium grzejącego	wg dyrektywy VDI 2035

### Parametry

Klasa elektromagnetyczna	E1
Klasa mechaniczna	M1
Klasa środowiskowa	A
Klasa dokładności metrologicznej	3

**Przelicznik wskazujący****Zakres pomiaru temperatury**

jako licznik ciepła	10 ... 90 °C
jako licznik ciepła / chłodu	5 ... 90 °C
Dop. różnica temperatur	3 - 70 K
Różnica temperatur przy rozpoczęciu liczenia	Ciepło: 1,0 K / chłód: 0,2 K (do wyboru przez numer art.)
Temperatura otoczenia	5 ... 55 °C

**Zasilanie elektryczne**

Bateria litowa	Napięcie znamionowe 3,0 V
Czas pracy	> 6 (opcja 10) lat + 6 miesięcy rezerwy

**Poziomy wyświetlacz**

Standard	min. 2, do 10 (zależnie od wersji i posiadanych opcji)
Wyświetlacz	8-miejscowy LCD + piktogramy
Jednostki energii	GJ ( Opcjonalnie kWh, MWh, MJ )

**Przetwornik przepływu o połączeniach gwintowanych**

Wielkości przyłączeniowe i waga		0,6 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Długość		110 mm	80 mm	110 mm	130 mm
Przyłącze		G ¾ B	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Waga	kompakt	668 g	575 g	650 g	743 g
	rozłączny	820 g	709 g	802 g	895 g
Pozycja pracy		pozioma/pionowa			

Przepływ nominalny qp		0,6 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Min. przepływ qi	poziomo	24 l/h	30 l/h	
	pionowo	24 l/h	30 l/h	
Stosunek qp/qi	poziomo	25:1*	50:1	50:1*
	pionowo	25:1	50:1	
Stosunek qs/qp		2:1		
Rozruch		3-4 l/h	4-5 l/h	6-7 l/h
Maks. dopuszcz. ciśnienie robocze		1,6 MPa (16 bar)		
Min. ciśnienie w celu uniknięcia kawitacji		0,1 MPa (1bar)		
Zakres temperatur		10 ... 90 °C		

\* Dostępne są też wykonania z wyższym zakresem dynamiki

## Przetwornik przepływu 2" liczników kartrydżowych

Wielkości przyłączeniowe i waga		0,6 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Polożenie montażowe EAT		110 mm	110 mm	130 mm
Przyłącze		G 3/4" Lutowanie 15 mm lub lutowanie 18 mm		G 1" Lut. 22 mm
Waga	kompakt	605 g	605 g	607 g
	rozłączny	757 g	757 g	759 g
Pozycja pracy		pozioma/pionowa		
Gwint kartrydża przy EAT		G 2 B	G 2 B	G 2 B

Przepływ nominalny qp		0,6 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Min. przepływ qi	poziomo	30 l/h	30 l/h	50 l/h
	pionowo	30 l/h	30 l/h	50 l/h
Stosunek qp/qi	poziomo	20:1*	50:1*	50:1*
	pionowo	20:1	50:1	50:1
Stosunek qs/qp		2:1		
Rozruch		3-4 l/h	4-5 l/h	6-7 l/h
Maks. dopuszcz. ciśnienie robocze		1,6 MPa (16 bar)		
Min. ciśnienie w celu uniknięcia kawitacji		0,1 MPa (1bar)		
Zakres temperatur		10 ... 90 °C		

\* Dostępne są też wykonania z wyższym zakresem dynamiki

## Czujnik temperatury

Element pomiarowy		PT 1000 wg norm EN 60751
Wersja		Typ DS
Średnica		5,0 mm - 5,2 mm - 6,0 mm - AGFW
Rodzaj montażu		5,0 mm - bezpośrednio (zawór kulowy) / pośrednio (tuleja zanurzeniowa) 5,2 mm - bezpośrednio (zawór kulowy) / pośrednio (tuleja zanurzeniowa) 6,0 mm - pośrednio (tuleja zanurzeniowa) AGFW - bezpośrednio (zawór kulowy)
Długość kabla	Standard	1,5 m
	Opcja	3,0 m

## Elementy urządzenia

(1) Wyświetlacz LCD - standardowo wyświetlacz jest wyłączony (tryb Sleep). Wyświetlacz włącza się na krótko co 36 sekund i przedstawia aktualny stan licznika, stan licznika na dzień odczytu i ew. komunikat o błędzie (tryb szybkiego odczytu).



(2) Przycisk <H > (poziomo)

(3) Przycisk <V > (pionowo)

(4) Złącze IrDA

(5) Osłona złącza

(6) Złącze modułu

(7) Otwory mocujące dla zewnętrznych modułów optycznych

(8) Zabezpieczenie użytkownika i wtyki dla zewnętrznych przyłączy przewodów

## Przeznaczenie przycisków w trybie standardowym

1. Aktywacja wyświetlacza LCD



Nacisnąć przycisk <H > lub



Nacisnąć przycisk <V >

2. Przejście z dowolnej pozycji w poziomie do kolejnego poziomu



Nacisnąć przycisk <H >

3. Przejście do kolejnego wskazania na tym samym poziomie

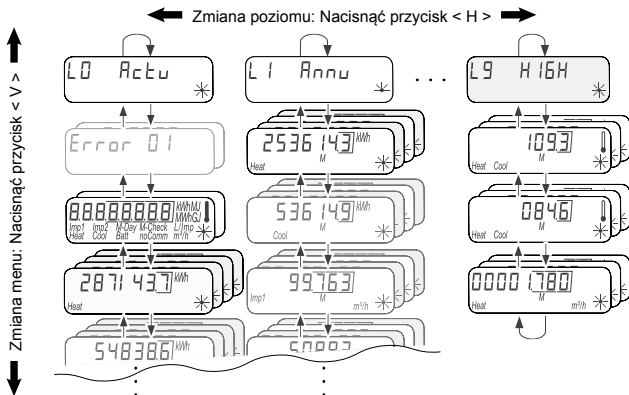


Nacisnąć przycisk <V >

## Wskazania statusu

Wskazanie	Opis
	Wyświetlone dane dotyczą: • Heat = ciepło      • Imp1 = wejście impulsu 1 • Cool = chłód      • Imp2 = wejście impulsu 2
	• (puste) = przedstawiona wartość jest wartością aktualną • M (Memory) = wartość dla aktualnej daty miesięcznej lub odczytu
	Wyświetlona wartość jest wartością daty: • Day = aktualna data • M-Day = data dotyczy zapisanej wartości rocznej lub miesięcznej
	Wyświetlona wartość jest sumą kontrolną: • Check = suma kontrolna odnosi się do aktualnej wartości zużycia • M-Check = suma kontrolna dotyczy zapisanej wartości rocznej lub miesięcznej

## Schemat obsługi



## Tryb szybkiego odczytu

Standardowo wyświetlacz jest wyłączony (tryb Sleep - ☾). Wyświetlacz włącza się na krótko co 36 sekund i przedstawia aktualny stan licznika, stan licznika na dzień odczytu i ew. komunikat o błędzie.

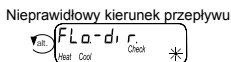
**Pętla standardowa** (wskazania stanu liczników są zależne od konfiguracji urządzenia)



## Komunikaty o błędach

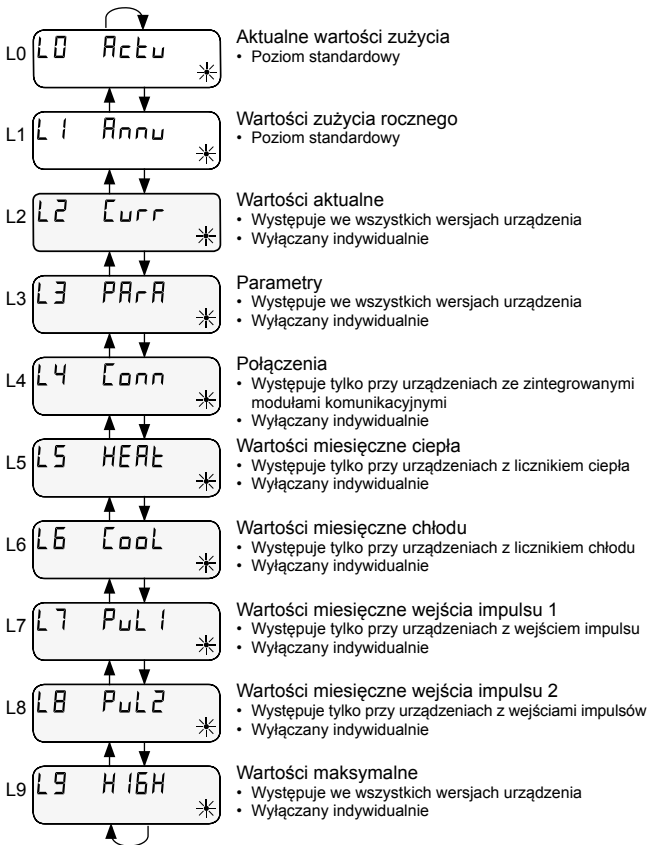
Jeżeli w urządzeniu występuje poważny błąd, przed wskazaniem licznika wyświetla się kod błędu i data wystąpienia błędu.

Jeżeli kierunek przepływu jest nieprawidłowy, przed wskazaniem licznika wyświetla się informacja „nieprawidłowy kierunek przepływu”

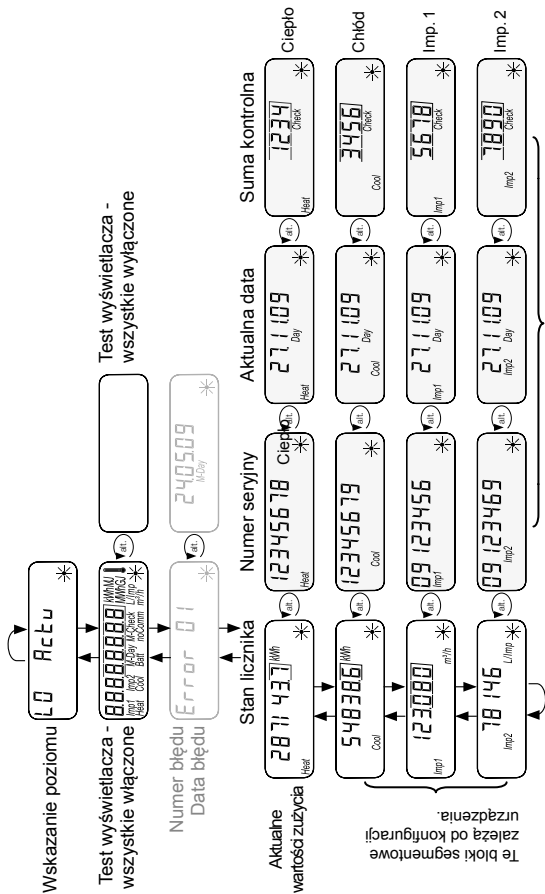




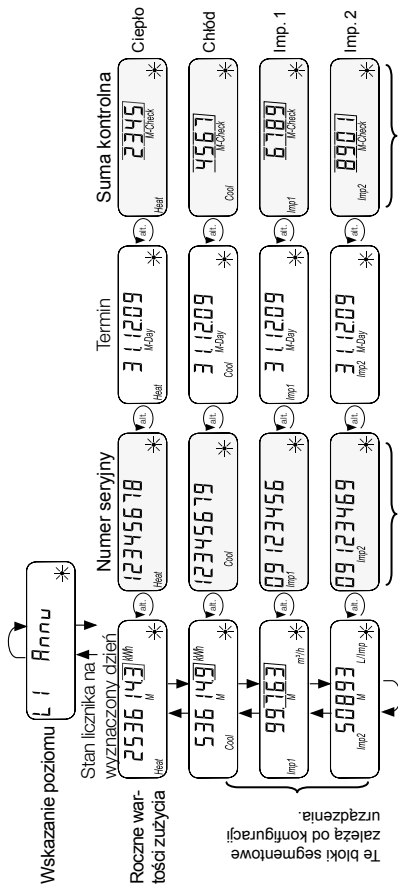
## Przegląd poziomów



## Poziom wyświetlacz L0 - aktualne wartości zużycia

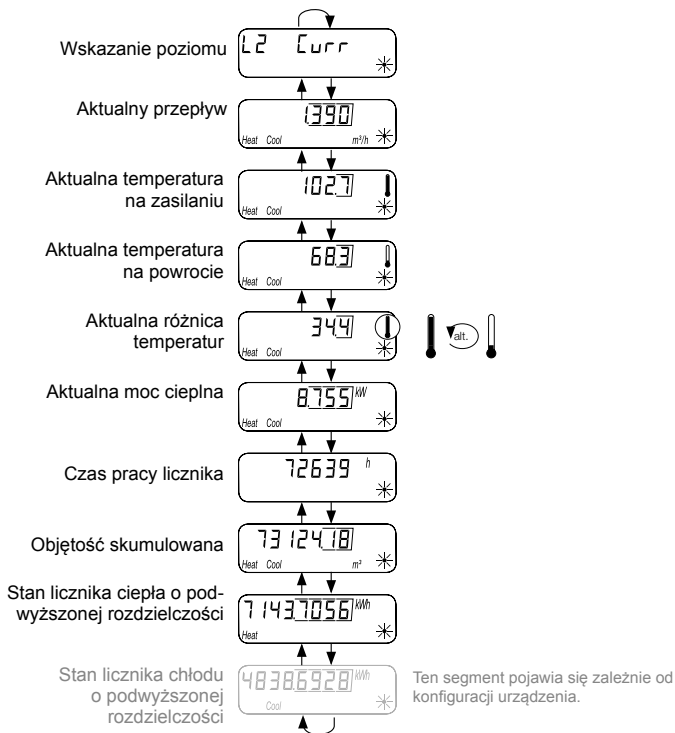


## Poziom wyświetlacz L1 - roczne wartości zużycia

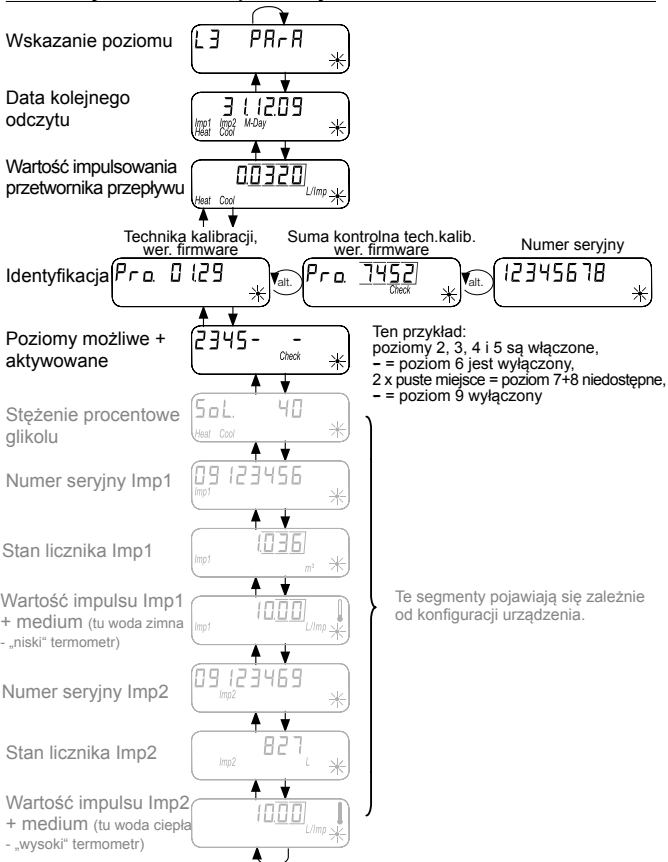


Wskazania na szarym tle można opcjonalnie włączać lub wyłączać.

## Poziom wyświetlacz L2 - wartości aktualne



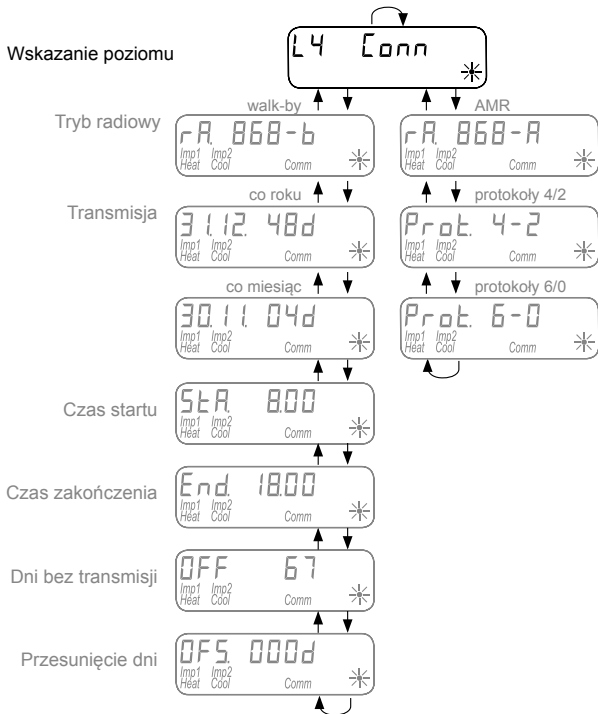
## Poziom wyświetlacz L3 - parametry



## Poziom wyświetlacz L4 - połączenia

Te bloki segmentów pojawiają się zależnie od konfiguracji urządzenia.

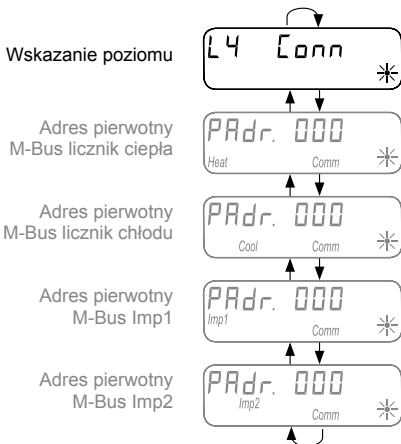
### Konfiguracja złącza radiowego



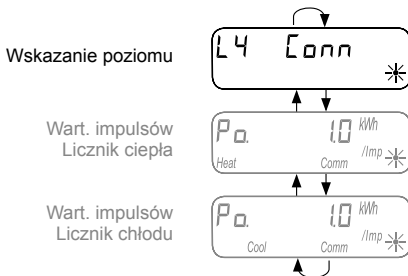
## Poziom wyświetlacza L4 - połączenia

Te bloki segmentów pojawiają się zależnie od konfiguracji urządzenia.

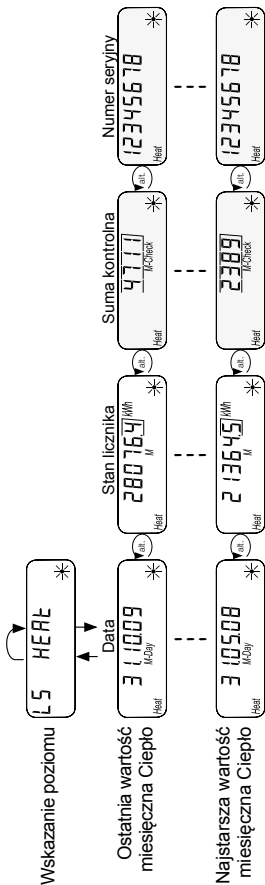
### Konfiguracja złącza M-Bus



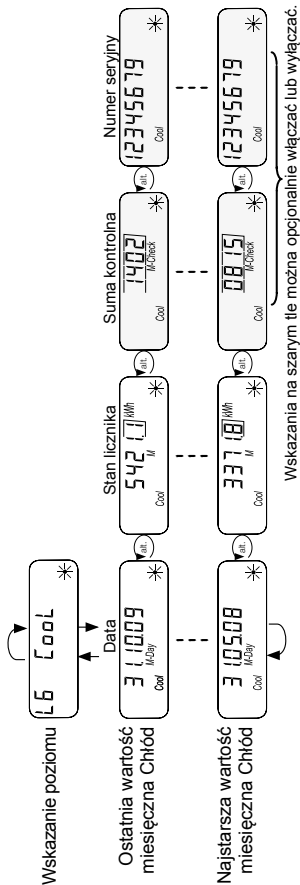
### Konfiguracja złącza Impuls



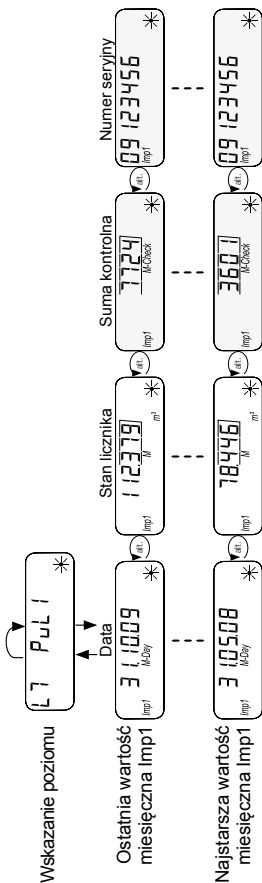
## Poziom wyświetlacz L5 - wartości miesięczne ciepła



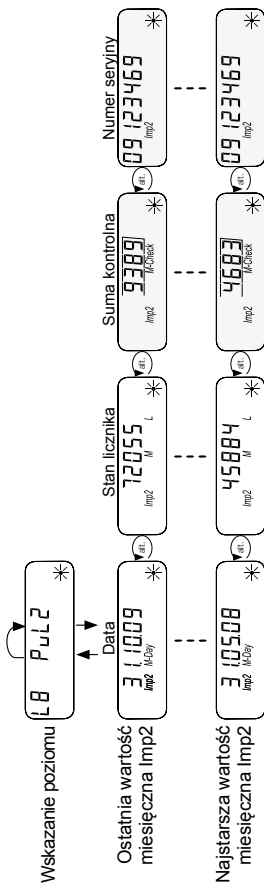
## Poziom wyświetlacz L6 - wartości miesięczne chłodu





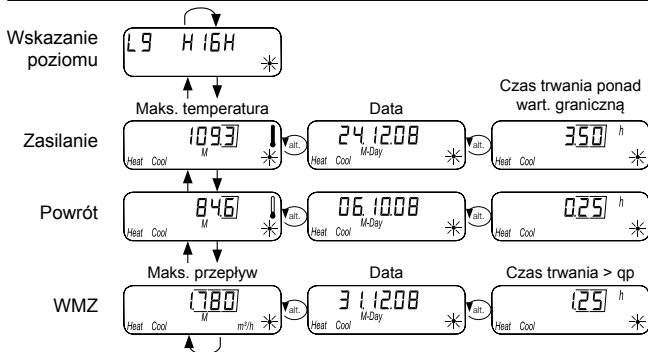
**Poziom wyświetlacz L7 - wartości miesięczne Imp1**

Wskazania na szarym tle można opcjonalnie włączyć lub wyłączyć.


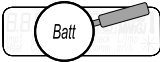


**Poziom wyświetlacz L8 - wartości miesięczne Imp2**

Wskazania na szarym tle można opcjonalnie włączyć lub wyłączyć.

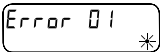
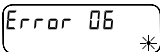
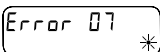
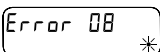
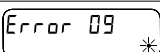
## Poziom wyświetlacza L9 - wartości maksymalne



## Specjalne stany robocze

Wskazanie	Opis	Czynność / Wskazówka
	• Przekroczenie limitu transmisji złącza modułu lub IrDA	• Zostaje zniesione po upływie okresu limitu (moduł = aktualny dzień; IrDA = aktualny miesiąc).
	• Minął czas pracy	• Urządzenie należy wymienić lub konieczna jest wymiana baterii. Przestrzegać regulacji krajowych i lokalnych!
	• Nieprawidłowy kierunek przepływu	• Sprawdzić kierunek montażu (kierunek strzałki na przetworniku przepływu) • Sprawdzić orurowanie • Sprawdzić prawidłowe działanie pomp obiegowych i termostatów
	• Odwrotna delta temperatury	• Sprawdzić, czy przetwornik przepływu został zamontowany na właściwym rurociągu

## Komunikaty o błędach

Wskazanie błędu	Opis błędu	Czynność / wskazówka
 Error 01 *	• Błąd sprzętu lub błąd firmware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić pod kątem uszkodzenia przetwornik przepływu, przewód impulsowy łączący przetwornik i przelicznik</li> <li>• Urządzenie należy wymienić</li> </ul>
 Error 06 *	• Przerwany przewód czujnika temperatury zasilania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czujnik temperatury i przewody pod kątem uszkodzeń mechanicznych</li> <li>• Urządzenie należy wymienić</li> </ul>
 Error 07 *	• Zwarcie czujnika temperatury zasilania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czujnik temperatury i przewody pod kątem uszkodzeń mechanicznych</li> <li>• Urządzenie należy wymienić</li> </ul>
 Error 08 *	• Przerwany przewód czujnika temperatury powrotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czujnik temperatury i przewody pod kątem uszkodzeń mechanicznych</li> <li>• Urządzenie należy wymienić</li> </ul>
 Error 09 *	• Zwarcie czujnika temperatury powrotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czujnik temperatury i przewody pod kątem uszkodzeń mechanicznych</li> <li>• Urządzenie należy wymienić</li> </ul>

**santech** /  
wodomierze i ciepłomierze

ul. Tomaszowska 2  
04-840 Warszawa  
tel. 22 615 80 90  
[www.santech.com.pl](http://www.santech.com.pl)