


## Elektroniczny zawór mieszający z możliwością zaprogramowania dezynfekcji termicznej



© Copyright 2024 Caleffi

Seria 6000 (24 V) LEGIOMI 

### INSTRUKCJA MONTAŻU I URUCHOMIENIA



#### Funkcja

Elektroniczny zawór mieszający stosowany jest w instalacjach z centralnym przygotowaniem ciepłej wody użytkowej.

Zawór ma zagwarantować i utrzymać temperaturę ciepłej wody użytkowej dostarczanej do użytkownika w przypadku wahań temperatury i ciśnienia wody ciepłej i zimnej dopływającej do zaworu.

Ta seria elektronicznych zaworów mieszających jest wyposażona w **specjalny regulator, który pozwala na kontrolę ustawionego programu dezynfekcji termicznej przeciwdziałającego Legionelli.**

Regulator umożliwia sprawdzenie temperatury i czasu dezynfekcji i w przypadku nie osiągnięcia zakładanych parametrów podjęcie odpowiednich działań. Wszystkie parametry są aktualizowane codziennie i rejestrowane, temperatury rejestrowane są co godzinę.

W zależności od rodzaju instalacji możliwe jest programowanie temperatury i czasu pracy w najbardziej odpowiedni sposób.

Urządzenie jest przystosowane do połączenia ze zdalnym sterowaniem za pomocą protokołów transmisji MODBUS-RTU do stosowania w Systemach Zarządzania Budynkiem (BMS).

#### SPIS TREŚCI

<b>Ostrzeżenia</b>	
<b>Zakres produktów</b>	2
<b>Elementy składowe</b>	
<b>Zawartość opakowania</b>	3
<b>Specyfikacja techniczna</b>	4
<b>Zasada działania</b>	5
<b>Regulator cyfrowy</b>	6
<b>Status działania</b>	11
<b>Funkcja</b>	12
<b>Przełączniki aktywacji</b>	13
<b>Parametry działania</b>	14
<b>Rejestr</b>	15
<b>Podłączenie hydrauliczne</b>	18
<b>Konserwacja</b>	19
<b>Ręczna procedura otwierania dla wersji kołnierzowych</b>	20
<b>Zarządzanie alarmami</b>	21

## OSTRZEŻENIA

Instrukcję należy dokładnie przeczytać przed montażem, uruchomieniem i konserwacją elektronicznego zaworu mieszającego.



Symbol bezpieczeństwa jest używany w niniejszej instrukcji w celu zwrócenia uwagi na uwagi dotyczące bezpieczeństwa. Znaczenie tego symbolu jest następujące:

### UWAGA!

**TWOJE BEZPIECZEŃSTWO JEST WAŻNE. NIEPRZESTRZEGANIE TYCH INSTRUKCJI MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA.**

- Elektroniczny zawór mieszający musi być montowany przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z przepisami krajowymi i/lub lokalnymi.
- Jeżeli elektroniczne zawory mieszające nie zostaną prawidłowo zainstalowane, uruchomione i konserwowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji, mogą nie działać prawidłowo i stanowić zagrożenie dla użytkownika.
- Należy upewnić się, że wszystkie połączenia są szczelne.
- Podczas wykonywania połączeń hydraulicznych należy uważać, aby gwinty nie były mechanicznie przeciążone. Z biegiem czasu może to spowodować pęknięcie, a wycieki wody mogą spowodować obrażenia osób lub uszkodzenie mienia.
- Temperatura wody wyższa niż 50 °C może spowodować poważne oparzenia. Podczas montażu, uruchamiania i konserwacji elektronicznych zaworów mieszających należy przedsięwziąć niezbędne środki ostrożności, aby wysoka temperatura wody nie stanowiła dla nikogo zagrożenia.



**UWAGA: Ryzyko porażenia prądem. Panel tylni i zawór mieszający zawierają obwody pod napięciem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odciąć zasilanie elektryczne. Niezastosowanie się o tych instrukcji może spowodować obrażenia osób lub uszkodzenie mienia.**



**Podczas włączania należy wybrać żądany język spośród następujących opcji:**

**I - E - F - D - E - S - P - N - L - S - L - H - R - S - R - R - O**

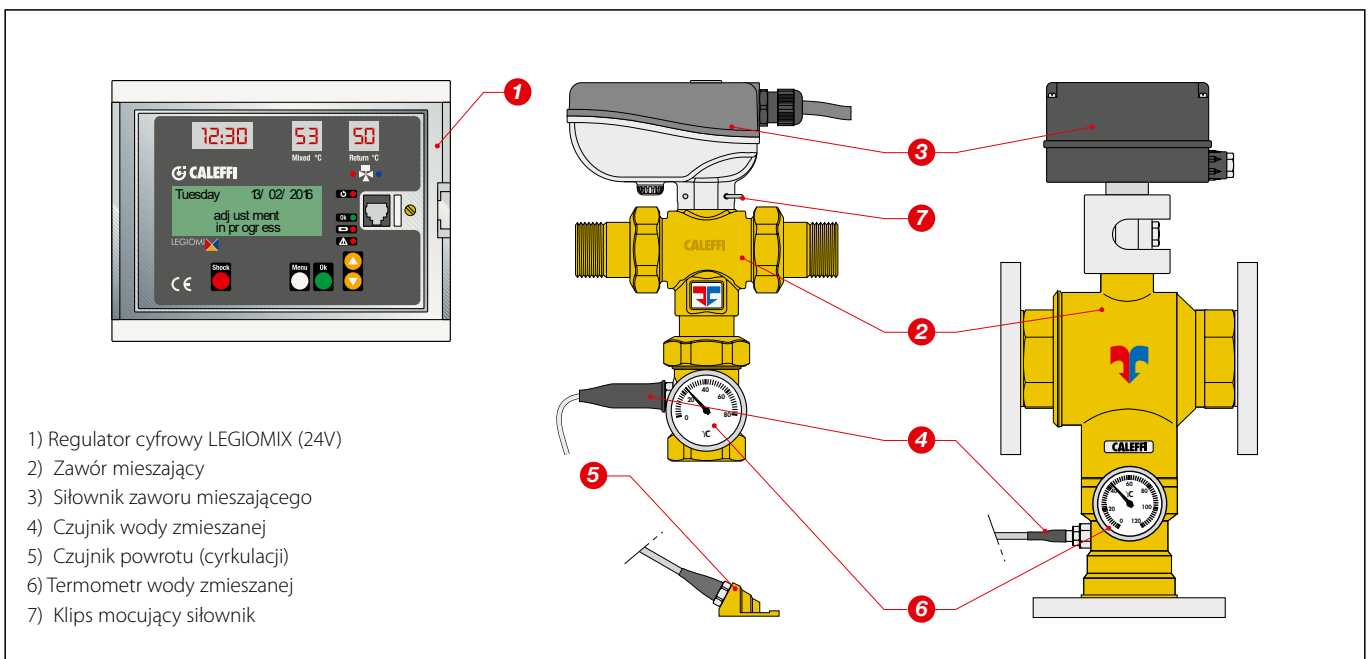
**Jeśli język nie zostanie wybrany w ciągu jednej minuty, menu przejdzie do procedury ustawiania daty i czasu. Język można zawsze zmienić w menu "Ustawienia".**

## Zakres produktów

Seria 6000 Elektroniczny zawór mieszający z możliwością zaprogramowania dezynfekcji termicznej. Wersja gwintowana. \_\_\_\_\_  
średnica DN 20 (3/4") - DN 25 (1") - DN 32 (1 1/4") - DN 40 (1 1/2") - DN 50 (2")

Seria 6000 Elektroniczny zawór mieszający z możliwością zaprogramowania dezynfekcji termicznej. Wersja kołnierzowa. \_\_\_\_\_  
średnica DN 65 i DN 80

## Elementy składowe



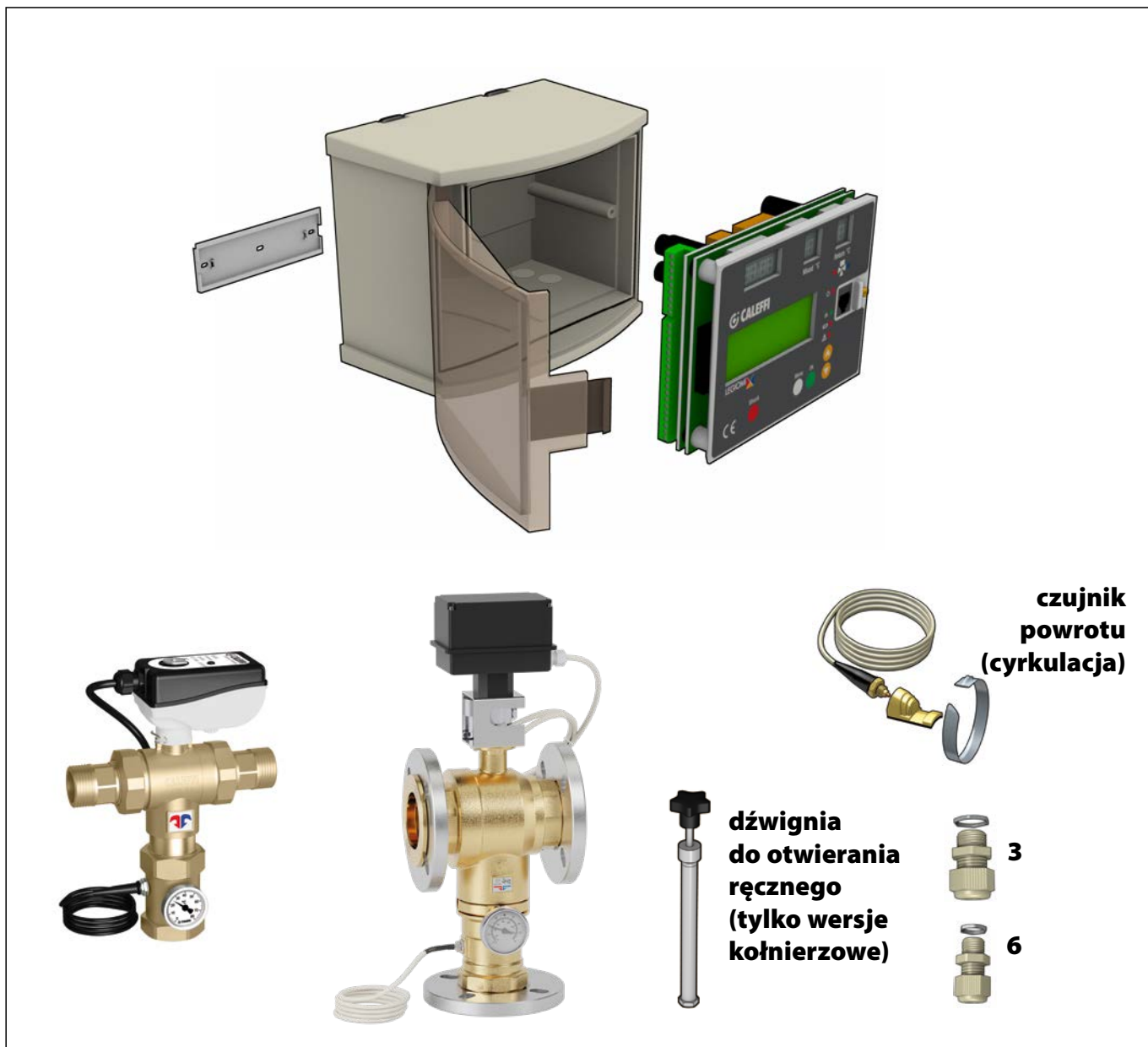
## Zawartość opakowania

- Cyfrowy regulator składający się z płyty głównej oraz obudowy
- Kołki DIN i kotwy ścienne
- Zawór mieszający
- Siłownik
- Czujnik przepływu
- Czujnik powrotu. Czujnik powrotu z tuleją (opcjonalnie) kod F69381 (nie dostarczany w zestawie)
- Uszczelnienia kabli

W celu zapewnienia stopnia ochrony IP 54, w dolnej części obudowy znajduje się 9 otworów służących do mocowania uszczelnień kabli w następujący sposób:

- Zasilanie elektryczne:	PG9	w zestawie, zamontowane
- Zawór mieszający:	PG11	w zestawie, zamontowane
- Czujnik zasilania:	PG7	w zestawie, zamontowane
- Czujnik powrotu (instalacja cyrkulacji):	PG7	w zestawie, zamontowane
- 4 wskaźniki	PG9	w zestawie, niezamontowane
- Dane interfejsu RS485	PG7	w zestawie, niezamontowane

- Zapasowe bezpieczniki
- Instrukcja montażu i uruchomienia
- Dźwignia do otwierania ręcznego (tylko wersje kołnierzowe)



## Specyfikacja techniczna

### Korpus zaworu

#### Materiały:

Korpus: - wersje gwintowane: mosiądz EN 12165 CW617N  
- wersje kołnierzowe: stop odporny na odcynkowanie z niską zawartością ołowiu **CR** EN 12165 CW724R

Kula: - wersje 3/4" - 1 1/4": mosiądz EN 12165 CW614N, chromowany  
- wersje 1 1/2" - 2": mosiądz EN 12165 CW614N, chromowany, POM  
- wersje kołnierzowe: stal nierdzewna AISI 316

Uszczelnienia hydrauliczne: - wersja gwintowana: EPDM  
- wersja kołnierzowa: NBR

Nominalne ciśnienie korpusu: PN 16  
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar  
Maks. ciśnienie różnicowe: 5 bar  
Maks. temperatura zasilania: 100 °C  
Zakres skali termometru: 0–80 °C

Przyłącza ciepłej i zimnej wody:

3/4"–2" GZ (ISO 10226-1) ze złączką  
3/4"–2" GW (ISO 10226-1) ze złączką  
DN 65 i DN 80, PN 16 współpraca z przeciwkołnierzami EN 1092-1

Przyłącze wody zmieszanej:

Przyłącza kołnierzowe:

### Siłownik dla wersji gwintowanych

Zasilanie elektryczne: 24 V (ac) - 50/60 Hz bezpośrednio z regulatora  
Pobór mocy: 6 VA  
Pokrywa ochronna: samogasnąca V0  
Stopień ochrony: IP 65  
Zakres temperatury otoczenia: -10–55 °C  
Długość przewodu zasilającego: 0,8 m

### Siłownik dla wersji kołnierzowych

Zasilanie elektryczne: 24 V (ac) - 50/60 Hz bezpośrednio z regulatora  
Pobór mocy: 10,5 VA  
Pokrywa ochronna: samogasnąca V0  
Stopień ochrony: IP 65  
Zakres temperatury otoczenia: -10–55 °C  
Długość przewodu zasilającego: 2 m

## Dane eksploatacyjne zaworu mieszającego

Dokładność:  $\pm 2$  °C  
Maksymalna różnica ciśnienia: 5 bar  
Maksymalny stosunek ciśnień wlotowych (C/Z lub Z/C) z  $G_{\min} = 0,5$  Kv: 2:1

	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50		
Średnica	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
Kv (m <sup>3</sup> /h)	8,4	10,6	21,2	32,5	41,0	90,0	105,0

## Regulator cyfrowy

#### Materiał:

Obudowa: samogasnący ABS, biały RAL 1467

Pokrywa: SAN samogasnąca, przezroczysta przyciemniana

Zasilanie elektryczne: 24 V (ac) 50/60 Hz

Pobór mocy: 6,5 VA

Zakres regulacji temperatury: 20–85 °C

Zakres temperatury dezynfekcji: 40–85 °C

Zakres temperatury otoczenia: 0–50 °C

Stopień ochrony: IP 54 (montaż naścienny) (urządzenie w klasie II)

Styki:

Sterowanie zaworem mieszającym: 1A / 24 V  
Przełącznik alarmu (R2): 5(2) A / 24 V  
Przełączniki 1, 3, 4: 10(2) A / 24 V

Bezpieczniki: 1 (główne): 400 mA

Bezpieczniki: 2 (zawór mieszający): 1 A

Zasilanie rezerwowe: 15 dni w przypadku braku zasilania, z 3 ogniową baterią awaryjną 150mAh

Uruchamiany przez mikroprzełącznik:

Czas ładowania baterii: 140 h  
Zgodny z Dyrektywą: CE

### Czujnik temperatury

Materiał:

Korpus: stal nierdzewna

Typ elementu czułego: NTC

Zakres temperatury pracy: -10–125 °C

Rezystancja: 10000 Om w 25 °C

Czas: 2,5

Maks. odległość czujnika: 150 m kabel 2x1  
250 m kabel 2x1,5

## ZALECANY

przepływ zapewniający stabilną pracę i dokładność  $\pm 2$  °C

	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50		
Średnica	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
Min (m <sup>3</sup> /h)	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	4,0	5,0
Maks. (m <sup>3</sup> /h)*	10,3	13,2	28,1	39,0	48,3	110,0	150,0

\*  $\Delta p = 1,5$  bar

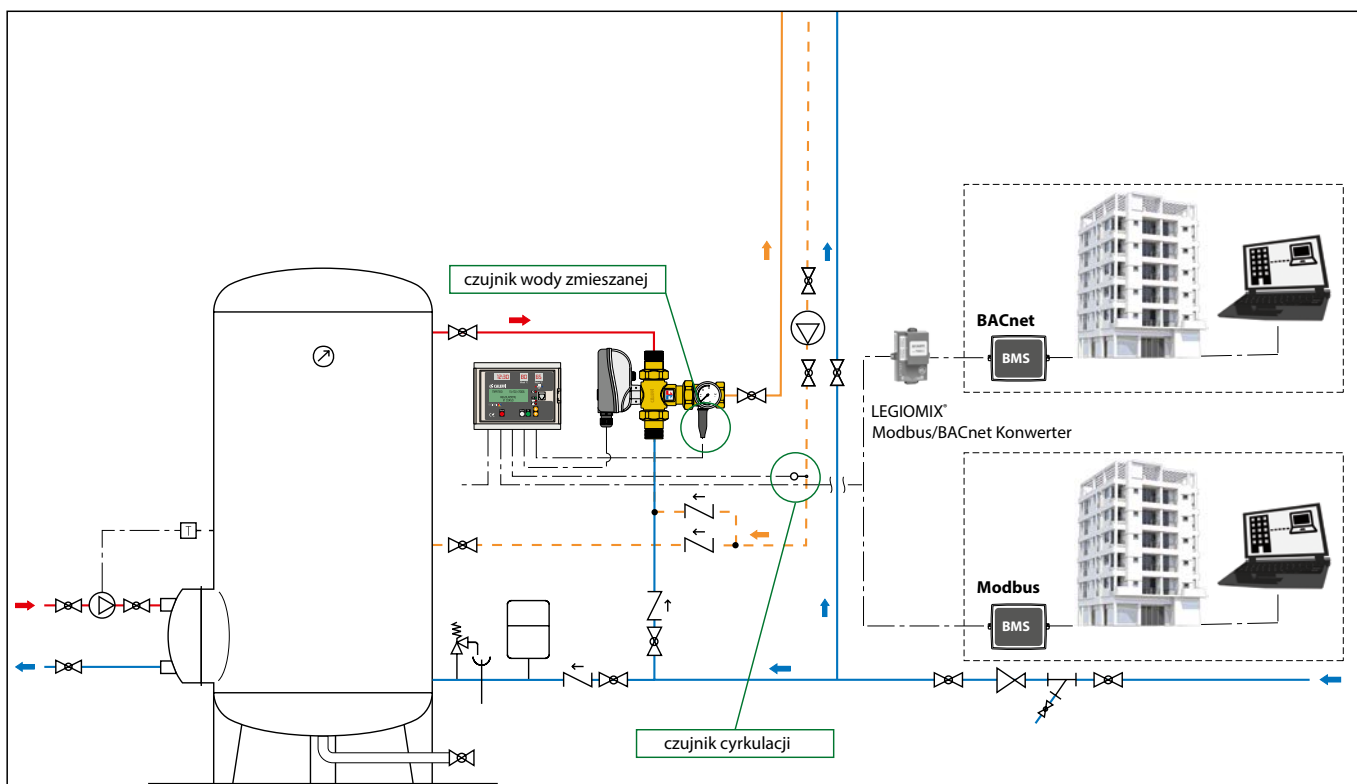
## Zasada działania

Do zaworu doprowadzana jest ciepła woda z zasobnika i zimna woda z sieci wodociągowej. Zmieszana woda zasila instalację wewnętrzną. Dzięki specjalnemu czujnikowi regulator mierzy temperaturę wody za zaworem i uruchamia zawór w celu utrzymania zadanej temperatury.

Urządzenie posiada wbudowany zegar cyfrowy, za pomocą którego można ustawić programy wykonania dezynfekcji.

**Dla optymalnej kontroli procesu dezynfekcji** w instalacji może być konieczny pomiar temperatury wody powracającej **przy pomocy czujnika zamontowanego w instalacji cyrkulacji**. Czujnik wody powracającej może być zamontowany w dowolnym punkcie instalacji dzięki czemu można kontrolować temperaturę wody w całej instalacji lub w jej części.

Urządzenie jest wyposażone w interfejs **RS-485 z protokołem MODBUS-RTU do odczytów i ustawień zdalnych, oraz przesyłania sygnałów alarmowych i sterowania innymi urządzeniami systemowymi na zewnątrz za pośrednictwem określonych przekaźników.**



Jako akcesorium dostępny jest konwerter interfejsu MODBUS-RTU/ BACnet o kodzie 755052 do zastosowania w systemach BMS komunikujących się z protokołem transmisji BACnet.

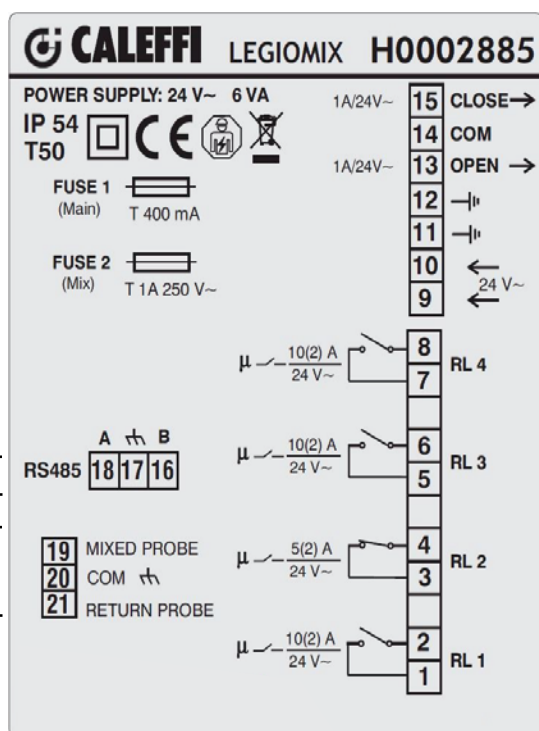
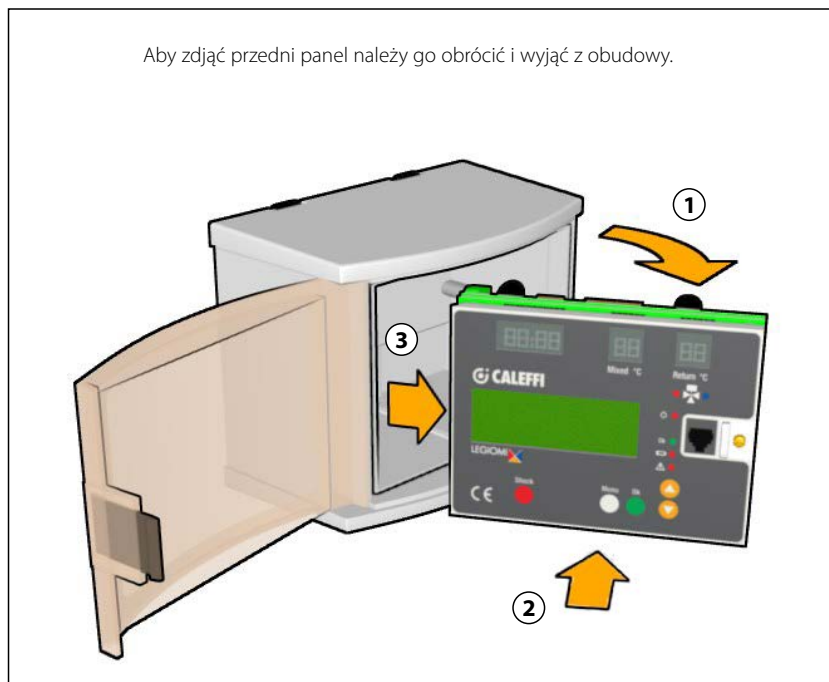


## Cyfrowy regulator

### Połączenia elektryczne

Przed podłączeniem zasilania należy wyłączyć baterie za pomocą odpowiedniego mikroprzełącznika, aby nie uruchomić sygnału alarmowego.

Aby zdjąć przedni panel należy go obrócić i wyjąć z obudowy.



Zawór mieszający

Zasilanie  
24 V

Przełącznik 4 - zawory płuczące

Przełącznik 3 - drugi termostat

Przełącznik 2 - alarm ogólny, awaria czujnika, ...

Przełącznik 1 - Włączenie pompy cyrkulacyjnej w programie dezynfekcji

RS485 interfejs szeregowy

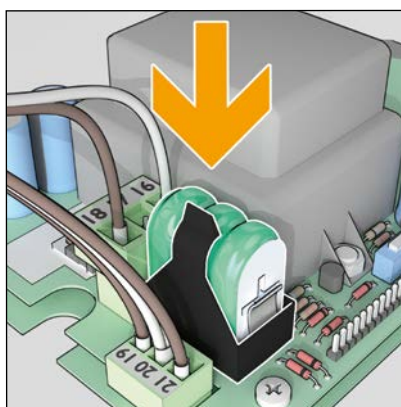
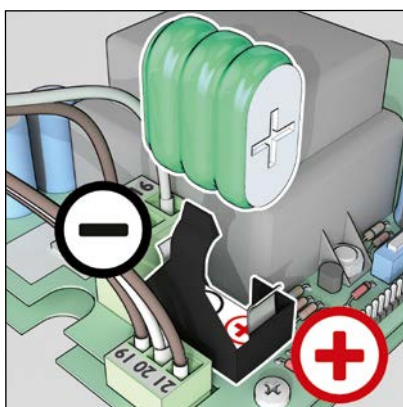
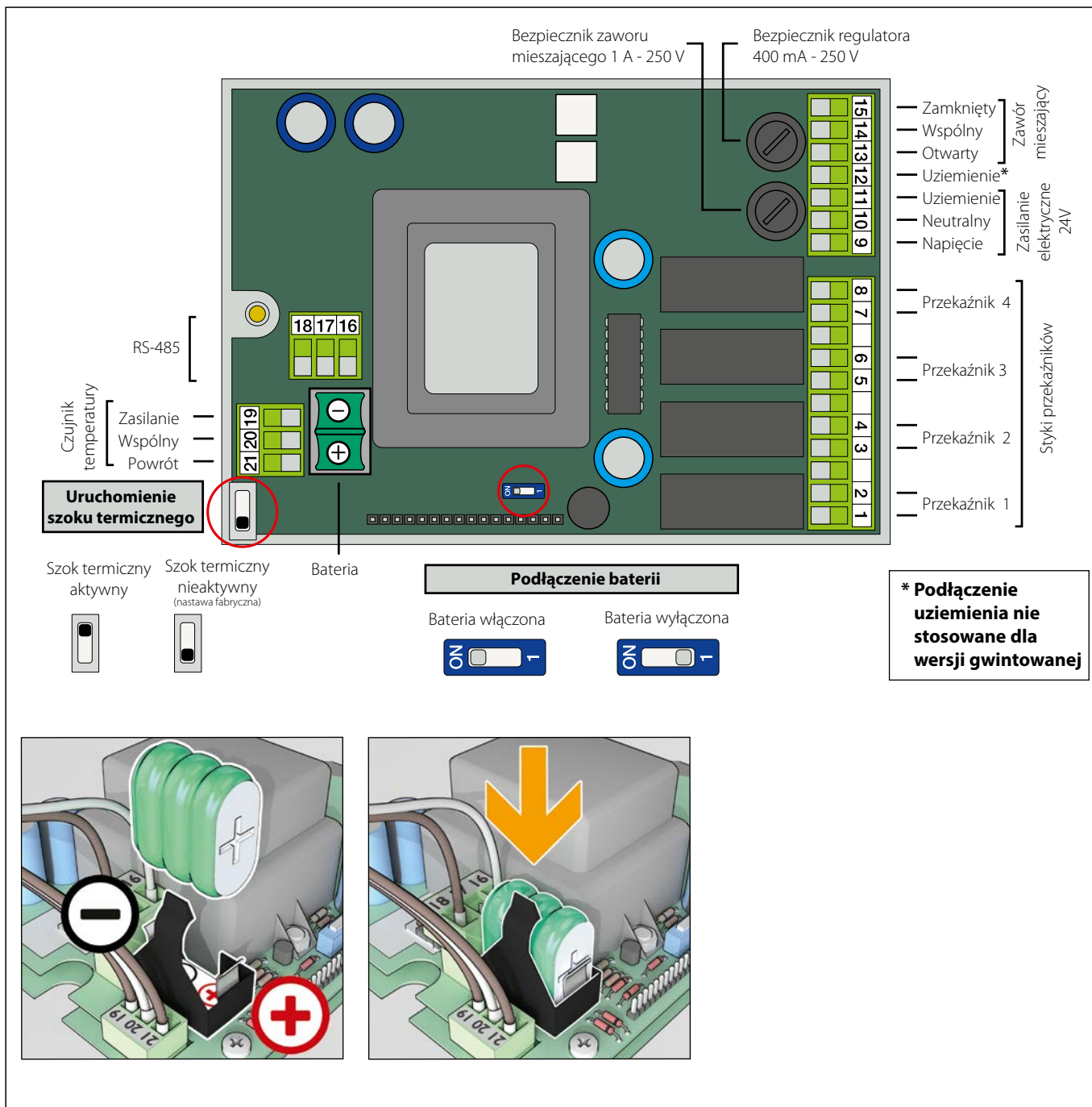
Czujnik zasilania i czujnik powrotu ze wspólnym przewodem zasilającym



**UWAGA: Ryzyko porażenia prądem. Panel tylny i zawór mieszający zawierają obwody pod napięciem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odciąć zasilanie elektryczne. Niezastosowanie się o tych instrukcji może spowodować obrażenia osób lub uszkodzenie mienia.**

**UWAGA: Wykonywanie prac przy włączonym zasilaniu grozi uszkodzeniem elektroniki.**

## Panel tylni



### Podłączenie czujników:

Kabel łączący zawór mieszający i czujniki cyrkulacji oraz regulator należy poprowadzić w dedykowanym bieźniku. Jeżeli kabel połączeniowy będzie w jednym bieźniku z innymi kablami zasilającymi, należy użyć uziemionego kabla ekranowanego.

### Tabela rezystancji czujników

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	97060	20	12493	60	2488	100	680
-15	72940	25	10000	65	2083	105	592
-10	55319	30	8056	70	1752	110	517
-5	42324	35	6530	75	1480	115	450
0	32654	40	5327	80	1255	120	390
5	25396	45	4370	85	1070	125	340
10	19903	50	3603	90	915		
15	15714	55	2986	95	787		



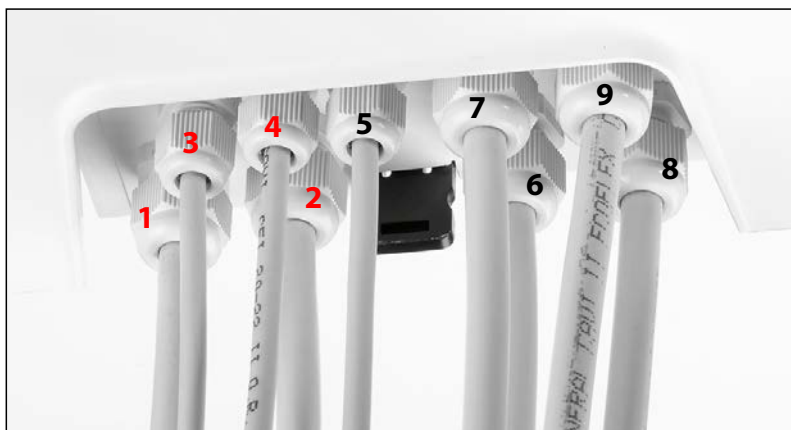
Jeśli polaryzacja zostanie odwrócona lub jeśli nie będzie zasilania, system przejdzie w stan ALARMU AKUMULATORA; Proszę patrz rozdział „Alarmy”.

### Lokalizacja uszczelnień kablowych

Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy zachować następującą kolejność okablowania listwy zaciskowej i dokręcania uszczelnienia kabli:

1. Zasilanie elektryczne\*
2. Zawór mieszający\*
3. Czujnik zasilania\*
4. Czujnik cyrkulacji\*
5. RS485
6. Przełącznik 3
7. Przełącznik 1
8. Przełącznik 4
9. Przełącznik 2

**\*Zamontowane fabrycznie**

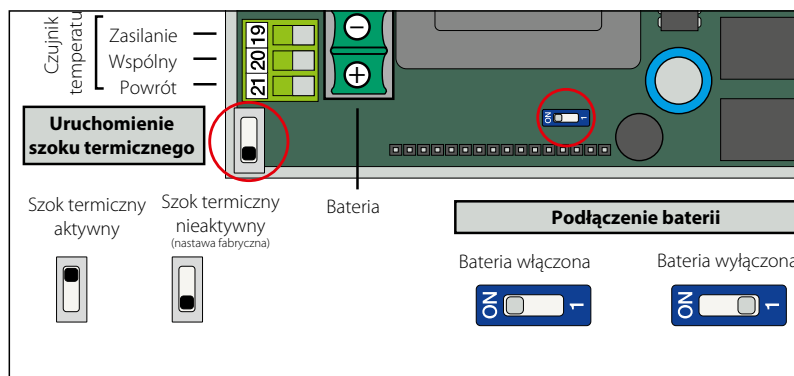


### Aktywacja funkcji za pomocą zworki i mikroprzełącznika

Wewnątrz urządzenia znajduje się zworka i mikroprzełącznik:

Pierwszy służy do włączania/wyłączania funkcji szoku termicznego.

Drugi służy do podłączenia wewnętrznego akumulatora (odbywa się to podczas montażu)



**Ważne: Jeśli bateria nie jest aktywowana, zostanie wyświetlony alarm baterii.**



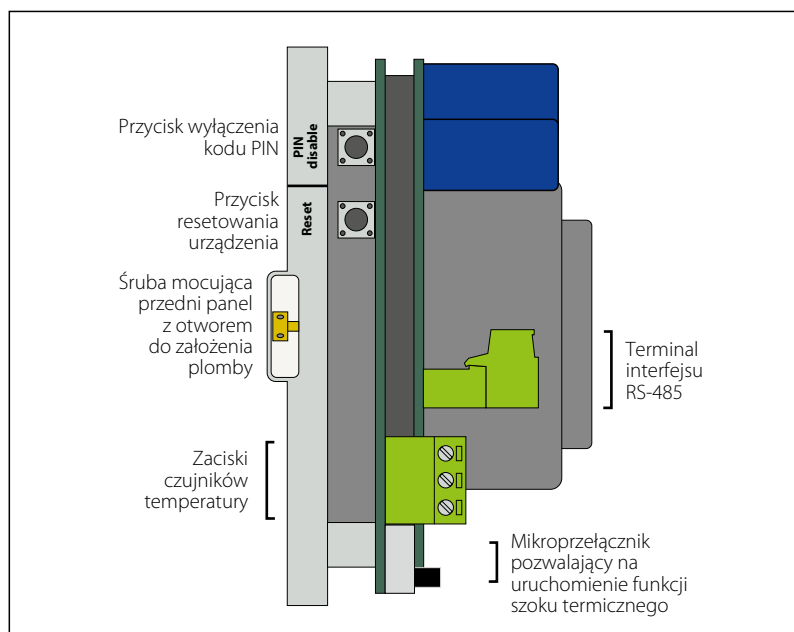
### UWAGA!

**Regulator jest skonfigurowany tak, aby wykonywał dzienny cykl ruchu kuli, aby zapewnić sprawne działanie i czyszczenie kuli. Ta procedura jest wykonywana po zakończeniu programu dezynfekcji, jeśli jest aktywny, lub w każdym przypadku po upływie 24 godzin, jeśli dezynfekcja nie jest aktywna. Funkcję tę można dezaktywować za pomocą pozycji ANTI-LOG w menu "SETTINGS", wprowadzając kod zwalniający 5566 i potwierdzając przyciskiem ON-OFF.**

**Wylimitowanie tej funkcji zwiększa ryzyko powstania osadów na ruchomych częściach zaworu. W przypadku konieczności wylimitowania również funkcji dezynfekcji, wskazane jest postępowanie w następującej kolejności: najpierw wylimitować funkcję ANTI CLOG, następnie wylimitować funkcję dezynfekcji.**

### Opis wewnętrznych przycisków i zacisków

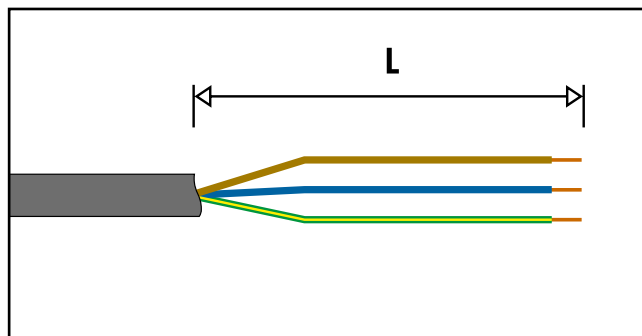
Na płycie regulatora znajdują się dwa przyciski, które można uruchomić otwierając przód urządzenia: przycisk resetowania i przycisk wyłączający klawiaturę



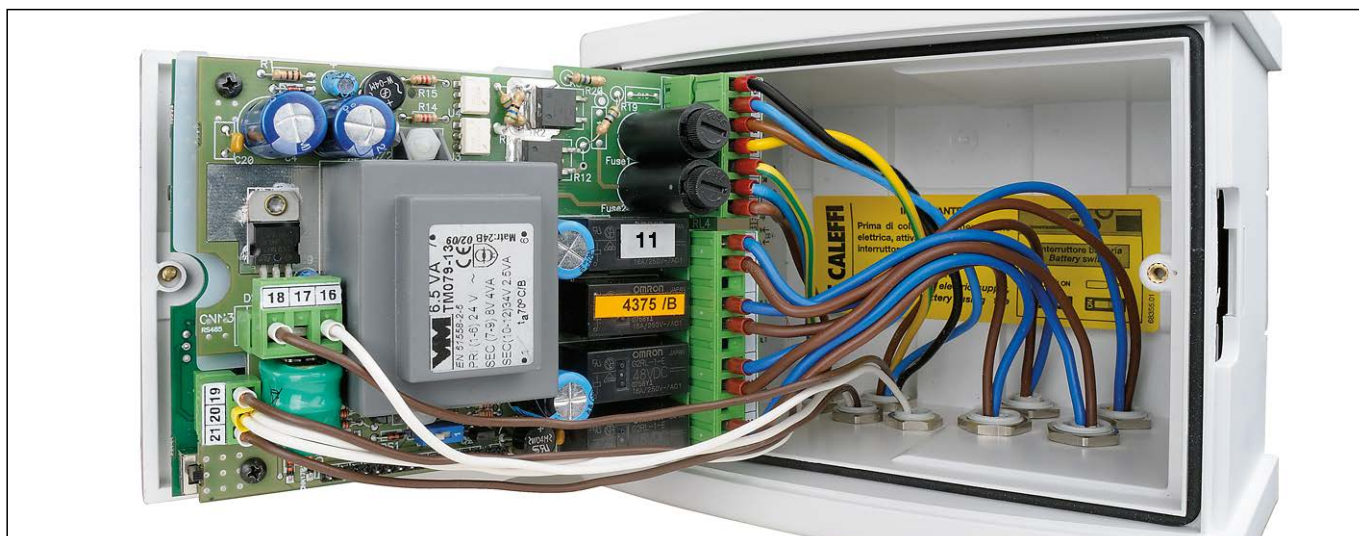


Wymiary okablowania, których należy przestrzegać w momencie wykonywania okablowania płyty: przekroje i długości kabli połączeniowych.

Nr dławika kablowego	Typ kabla	Długość przewodów bez izolacji(L)
1	3x1	130
2	6x0,75	150
3	2x0,75	210
4	2x0,75	210
5	3x0,75	210
6	2x1,5	160
7	2x1,5	160
8	2x1,5	180
9	2x1,5	160



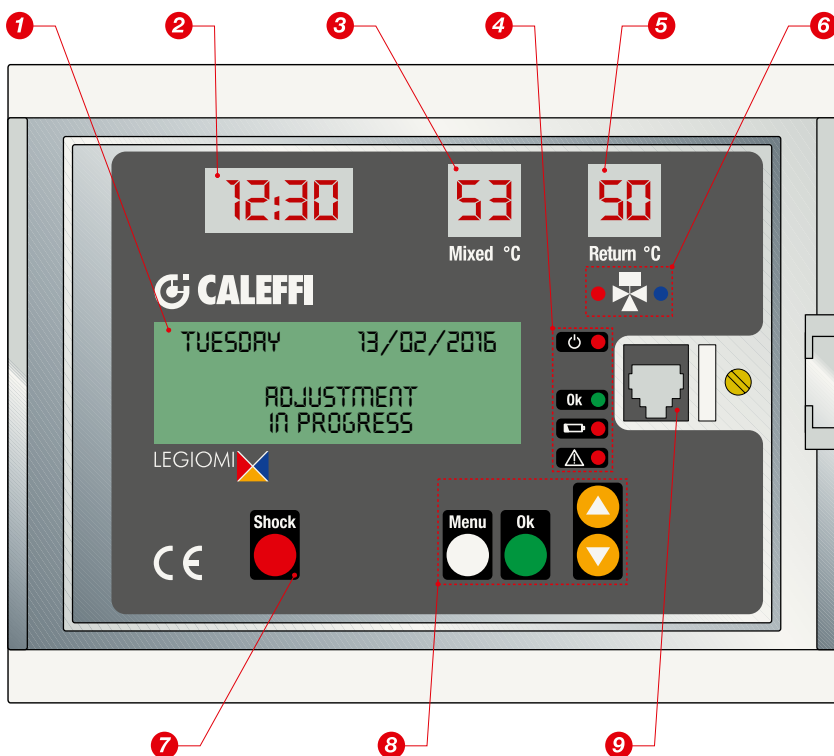
Układ połączeń: przewody nie mogą być nadmiernie napięte



**Panel przedni**

Zaleca się (jeśli nie są używane) przecięcie przewodów mikroprzełącznika pomocniczego i odizolowanie ich elektrycznie przed wykonaniem okablowania (kolor: biały, zielony i czerwony dla wersji gwintowanej, biały i czerwony dla wersji kołnierkowej).

1. Wyświetlacz LCD\*
2. Wyświetlacz LED: HH:MM
3. Wyświetlacz LED: zmieszana - temperatura zasilania\*\*
4. Wskaźnik LED
  - Włącz
  - Status OK
  - Bateria
  - Alarm
5. Wyświetlacz LED: zmieszana - temperatura powrotu \*\*
6. Dioda LED wskazująca otwarcie/zamknięcie zaworu mieszającego
7. Przycisk szoku termicznego
8. Przyciski nawigacji
  - Menu
  - OK
  - ▲ GÓRA / ▼ DÓŁ



**9. Przyłącze przednie RS-485**

\* Wyświetlacz LCD. Wartości wyświetlane w °F lub °C. Zobacz ustawienia (Domyślnie: °C).  
 \*\* Wyświetlacz LCD. Może być włączony lub wyłączony.

## Opis wyświetlaczy

### Wskazania na wyświetlaczu LED

Z przodu urządzenia znajdują się 3 wyświetlacze które w sposób ciągły wskazują aktualny czas, temperaturę zasilania oraz temperaturę powrotu (cyrkulacji).



Wyświetlacz godzin i minut (system 24-godzinny).



Wyświetlacz temperatury czujnika (w °C)  
Dokładność 1°C



Wyświetlacz czujnika ostrzegający przed zbyt wysoką temperaturą "poza zakresem" (migający)



Wyświetlacz czujnika ostrzegający przed zbyt niską temperaturą "poza zakresem" (migający)



Wyświetlacz czujnika ostrzegający "otwarty" (migający)



Wyświetlacz czujnika ostrzegający "zwarcie" (migający)

Jeśli czujnik cyrkulacji został ustawiony jako "nie obecny" lub uszkodzony w programie 0, odpowiedni wyświetlacz pozostaje wyłączony.

### Wskaźnik LED

Na panelu przednim zlokalizowane są następujące diody LED:



Dioda LED zasilania sieciowego:  
czerwona dioda LED: świeci ciągle ON, gdy jest zasilanie sieciowe.



Zawór mieszający LED:  
- **dioda czerwona LED:** świeci podczas otwierania ciepłej wody  
- **dioda niebieska LED:** świeci podczas otwierania zimnej wody.



Dioda LED status urządzenia OK:  
zielona dioda LED: świeci ciągle gdy nie ma błędów.



Dioda LED awarii baterii :  
czerwona dioda LED: świeci ciągle w przypadku awarii baterii, w przeciwnym wypadku nie świeci OFF.



Dioda LED alarmu ogólnego:  
czerwona dioda LED: świeci ciągle w przypadku alarmu (uszkodzenie czujnika, szok termiczny w trakcie, reset). Miga w przypadku niskiej mocy.

### Wskazania na wyświetlaczu LCD

Z przodu urządzenia znajduje się zielony podświetlany alfanumeryczny wyświetlacz z czterema rzędami po 20 znaków każdy, do ustawienia parametrów, programowania pracy, wyświetlania komunikatów o błędach i stanie urządzenia. Przyciski na przednim panelu ("MENU", "UP", "DOWN" i "OK") mogą być używane do skonfigurowania urządzenia, ustawienia różnych parametrów, wyświetlenia rejestrów temperatur.

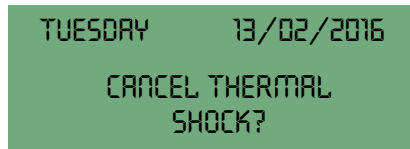
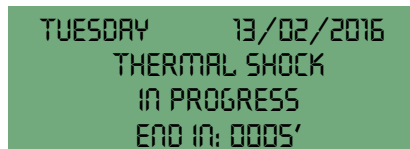
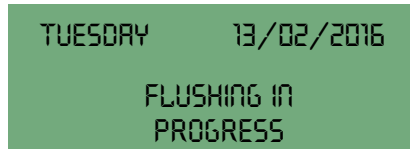
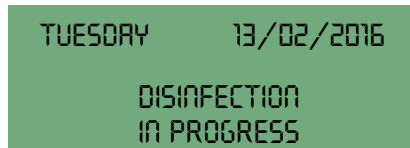
### Wyświetlacz Startup lub Reset

Ekran szybkiego wyświetlania, pokazujący dane urządzenia i kod referencyjny produktu:



### Status pracy

Gdy urządzenie pracuje wyświetlacz LCD wskazuje stan urządzenia, jak pokazano na poniższych rysunkach.



## Status pracy

W zależności od ustawionego programu i czasu, urządzenie może znajdować się w jednym z następujących trybów pracy:

- **Regulacja;**
- **Dezynfekcja;**
- **Płukanie;**
- **Szok termiczny** (ta funkcja ma pierwszeństwo przed poprzednimi).

W przypadku awarii urządzenia lub instalacji, urządzenie wskazuje alarm i zarządza nim, w zależności od sytuacji kontynuuje pracę lub nie. W związku z tym można wyróżnić następujące stany:

- Aktywny z alarmem
- Nieaktywny z alarmem.

Urządzenie wyposażone jest w ładowalną baterię, która utrzymuje działanie zegara w przypadku braku zasilania. W takim okresie aby zapewnić jak najdłuższe działanie baterii urządzenie przechodzi w stan:

- nieaktywny z niskim poborem mocy.

### Regulacja

W tym trybie urządzenie stale monitoruje temperaturę odczytywaną przez czujnik zamontowany na zasilaniu i reguluje zawór mieszający w taki sposób aby utrzymywana była stała ustawiona temperatura wody zmieszanej.

### Dezynfekcja

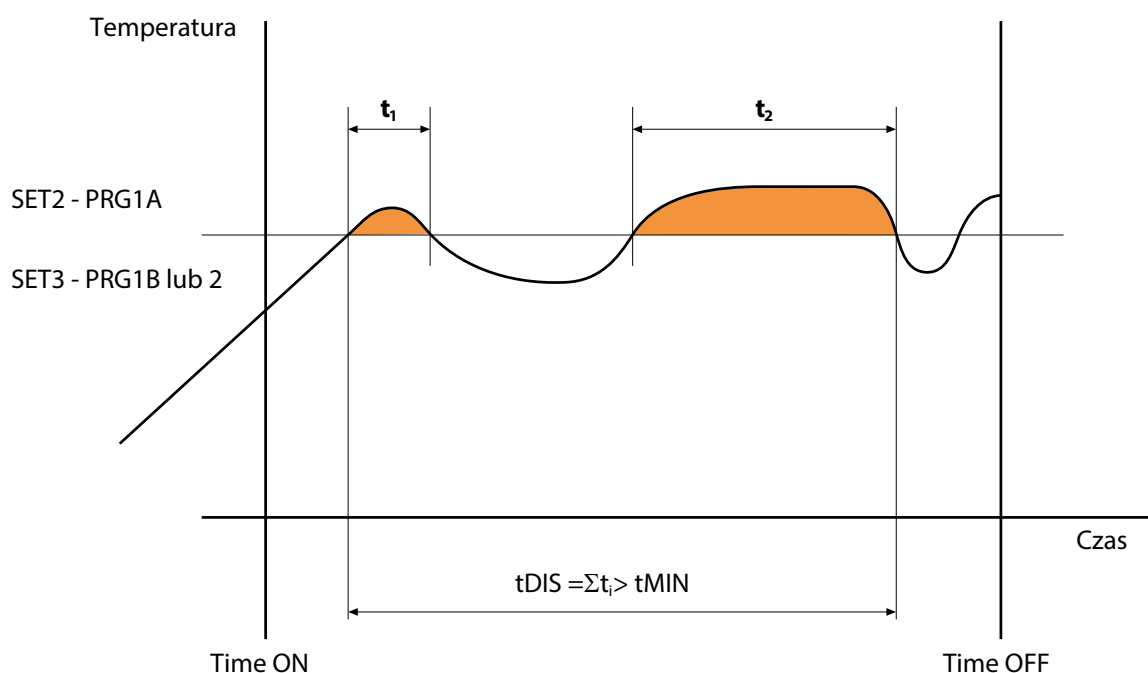
W tym trybie urządzenie przeprowadza fazę dezynfekcji termicznej, która polega na podniesieniu temperatury do wartości zadanej na określony czas, poprzez zadziałanie zaworu mieszającego zgodnie z wymaganiami.

Przy pomocy menu możliwe jest ustawienie, w których dniach tygodnia będzie prowadzona dezynfekcja.

Pod koniec dezynfekcji, w pamięci zostają zapisane dane statystyczne odnoszące się do dezynfekcji, która została przeprowadzona.

Tryb ten zaczyna się w czasie startu (Time ON) i kończy w czasie zakończenia (Time OFF), które mogą być ustawione przez użytkownika.

## KONTROLA DEZYNFEKcji



Jeśli w czasie (Time ON - Time OFF) faktyczny czas dezynfekcji  $t_{DIS}$  jest większy niż ustawiony  $t_{MIN}$ , dezynfekcja kończy się wynikiem pozytywnym. Faza automatycznie kończy się i zawór przechodzi do trybu regulacji.

Jeśli nie możliwe jest osiągnięcie wymaganego czasu  $t_{DIS}$  faza dezynfekcji kończy się w momencie Time OFF.

Przykład:

Time ON: 2:00  
Time OFF: 3:00  
tMIN: 30 min  
Program: 1A  
Temp. dezynfekcji: 60 °C

Jeśli w przeciągu jednej godziny temperatura przekracza 60 °C przez okres co najmniej 30 minut dezynfekcja zakończy się powodzeniem i regulator powraca do funkcji regulacji. W innym przypadku dezynfekcja trwa do godziny 3:00.

## Programy

Podczas dezynfekcji pracę regulatora można ustawić według różnych programów w zależności od typu instalacji i sposobu jej zarządzania:

### Program 0

Ten program zakłada ciągłą regulację temperatury zasilania z automatyczną dezynfekcją w ustawionym przedziale czasowym. W tym programie czujnik powrotu nie jest używany, jeśli jest zamontowany, służy tylko do monitorowania.

Podczas fazy dezynfekcji, temperatura zasilania musi przekraczać poziom SET2 przez okres tDIS co najmniej równy tMIN; przy spełnieniu tego warunku dezynfekcja jest skuteczna.

W momencie spełnienia warunków skutecznej dezynfekcji, proces zostaje zatrzymany. Jeżeli dezynfekcja się nie powiedzie, alarm nie jest uruchamiany.

### Program 1A

Ten program zakłada ciągłe dostosowanie temperatury zasilania z automatyczną dezynfekcją w ustawionym przedziale czasowym. W tym programie czujnik powrotu nie jest używany, jeśli jest zamontowany, służy tylko do monitorowania.

Podczas fazy dezynfekcji, temperatura zasilania musi przekraczać poziom SET2 przez okres tDIS co najmniej równy tMIN; przy spełnieniu tego warunku dezynfekcja jest skuteczna. W momencie spełnienia warunków skutecznej dezynfekcji, proces zostaje zatrzymany. Jeżeli nie jest możliwe osiągnięcie temperatury dezynfekcji lub jej utrzymanie przez wystarczający czas, jest uruchamiany alarm nieudanej dezynfekcji. Alarm jest zapisywany w rejestrze. Kiedy przycisk zostaje wciśnięty po raz pierwszy, przekaźnik otwiera się ponownie.

Pozostałe wskazania alarmu zostają usunięte po następnej skutecznej dezynfekcji.

### Program 1B

Program ten można ustawić tylko wtedy, gdy czujnik powrotu jest używany.

Jest on identyczny z poprzednim programem, a jedyna różnica polega na tym, że pomyślny przebieg fazy dezynfekcji jest sprawdzany przez czujnik powrotu w stosunku do SET3, a nie przez czujnik zasilania w stosunku do SET2. W momencie spełnienia warunków skutecznej dezynfekcji, proces zostaje zatrzymany. Jeżeli nie jest możliwe osiągnięcie temperatury dezynfekcji lub jej utrzymanie przez wystarczający czas, jest uruchamiany alarm nieudanej dezynfekcji. Alarm jest zapisywany w rejestrze. Po pierwszym naciśnięciu przycisku, przekaźnik otwiera się ponownie.

Pozostałe wskazania alarmu zostają usunięte po następnej skutecznej dezynfekcji.

### Program 2 (nastawa fabryczna)

Program ten można ustawić tylko wtedy, gdy czujnik powrotu jest używany.

Jest on identyczny z poprzednim programem, a jedyna różnica polega na tym, że jeśli po danym czasie oczekiwania (tWAIT) od momentu początku dezynfekcji temperatura powrotu nie osiąga poziomu SET3, temperaturę zasilania SET2 zwiększa się o wartość równą (SET3 - TR osiągnięty) biorąc pod uwagę fakt, że SET2 i tak nie może przekroczyć limitu SETMAX.

Ta procedura korekty (tylko wzrost) SET dezynfekcji jest powtarzająca się: w razie potrzeby, jest ona ponawiana w przedziale czasowym określonym przez TimeON i TimeOFF w każdym przedziale czasowym równym tWAIT.

W momencie spełnienia warunków skutecznej dezynfekcji, proces zostaje zatrzymany. Jeżeli nie jest możliwe osiągnięcie temperatury dezynfekcji lub jej utrzymanie przez wystarczający czas, uruchamiany jest alarm nieudanej dezynfekcji. Alarm jest zapisywany w rejestrze. Kiedy przycisk zostaje wciśnięty po raz pierwszy, przekaźnik otwiera się ponownie.

Pozostałe wskazania alarmu zostają usunięte po następnej skutecznej dezynfekcji.

### Przerwanie dezynfekcji

**Dezynfekcję można przerwać podczas jej trwania.** Na ekranie pracy (który wyświetla komunikat „dezynfekcja w toku”), należy raz nacisnąć przycisk OK. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Anulować dezynfekcję”; w tym momencie można wcisnąć przycisk OK dla zatrzymania dezynfekcji i powrócić do funkcji regulacji (bez przechodzenia przez etap płukania).

Jeśli przycisk OK nie jest wciśnięty, po przekroczeniu limitu czasu (około 3 sekundy) wyświetlacz ponownie wyświetla komunikat „dezynfekcja w toku”.

### Tabela programów dezynfekcji termicznej

Program	Użycie czujnika powrotu	Stan czujnika na powrocie pokazany na wyświetlaczu	Temperatura regulacji	Temperatura dezynfekcji	Alarm w przypadku niepowodzenia dezynfekcji	Zapis w rejestrze w przypadku niepowodzenia dezynfekcji
0	NIE	Tylko jako monitorowanie	SET 1	SET 2	NIE	NIE
1A	NIE	Tylko jako monitorowanie	SET 1	SET 2	TAK	TAK
1B	TAK	TAK	SET 1	SET 3	TAK	TAK
2	TAK	TAK	SET 1	SET 3 +modyfikowana SET 2	TAK	TAK

## Płukanie

Urządzenie wchodzi w ten tryb automatycznie po zakończeniu fazy dezynfekcji i może być na przykład używany do szybszego powrotu temperatury wody do wartości nastawionej SET1 lub okresowego usuwania zanieczyszczeń.

Faza ta kończy się po czasie wybranym parametrem tFLUX.

Po zakończeniu czasu spłukiwania przekaźnik 1 i przekaźnik 4 są dezaktywowane, a urządzenie powraca do funkcji "regulacja".

## Szok termiczny

W tym trybie urządzenie reguluje temperaturę zasilania do ustawionej wartości szoku termicznego SETSH na określony okres czasu tSH. Ta funkcja jest powiązana z aktywacją alarmu AL4 i świeceniem diody alarmowej.

Szok termiczny można uruchomić poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku na panelu przednim urządzenia (naciśnięcie i przytrzymanie przez co najmniej 5 sekund) podczas gdy wyświetla się ekran pracy, lub zaprogramowanie go za pomocą pozycji w menu z opóźnieniem rozpoczęcia (odliczanym w minutach) lub zdalnym uruchomieniem.

**Tryb można zatrzymać naciskając przycisk szoku termicznego i potwierdzając przyciskiem OK (śledząc procedurę na wyświetlaczu) lub zdalnie. Ponieważ jest to potencjalnie niebezpieczna funkcja, na płycie znajduje się zworka aby ją wyłączyć.** Jeśli zworka jest zamknięta, można użyć funkcji Shock; jeśli jest otwarty, jest niedostępny (patrz sekcja Panel tylni).

Pod koniec trybu "szoku termicznego" urządzenie wraca do trybu regulacji.

## Niski poziom zasilania

Urządzenie przechodzi w ten tryb w przypadku awarii zasilania elektrycznego.

Urządzenie podtrzymuje jedynie wewnętrzny zegar, w tym trybie zasilanie jest niewystarczające do przełączenia przekaźników dlatego regulator nie realizuje funkcji regulacji oraz dezynfekcji termicznej.

Nie można uzyskać pomiaru temperatury sondy i nie jest możliwa komunikacja.

Zawór mieszający znajduje się w takim stanie, w jakim znajdował się w momencie zaniku zasilania.

LCD jest wyłączony. Wyświetlacze LED są wyłączone.

Wszystkie diody LED są wyłączone, z wyjątkiem diody "alarm", która miga. Po przywróceniu zasilania rejestrator zapisuje jego brak, regulator powraca do wcześniejszego trybu. W przypadku kiedy przerwa trwała na tyle długo aby rozładować baterie urządzenie zresetuje się po przywróceniu zasilania sieciowego. W przypadku zresetowania lub długiej awarii zasilania elektrycznego urządzenie powróci do ustawień fabrycznych. W przypadku modyfikacji ustawień fabrycznych należy wykonać kopię nowych ustawień.

## Reset

Na tylnej części panelu znajduje się specjalny przycisk reset, w przypadku konieczności przywrócenia ustawień początkowych. Więcej informacji znajduje się w opisie alarmu AL6 w rozdziale dotyczącym zarządzania alarmami.

**Jeśli po zresetowaniu data i godzina nie zostały ponownie ustawione regulator będzie pracował zgodnie z ustawieniami fabrycznymi SET1.** (ustawienia DST, tMOTOR, tPLAY i ProgDay nie zostaną zmienione).

## Przekaźniki aktywacji

Tablica zasilania i zacisków pokazuje styki przekaźnika służące do sterowania urządzeniami pomocniczymi i wskazywania alarmu.

- Przekaźnik 1: pompa cyrkulacyjna (aktywna w trybie dezynfekcji).
- Przekaźnik 2: alarm ogólny (uszkodzenie czujnika, awaria akumulatora, zanik mocy lub awaria zegara). Ten przekaźnik jest połączony poprzez styk NC.
- Przekaźnik 3: drugi termostat.
- Przekaźnik 4: zawór spłukujący.

## Posumowanie statusy przekaźników uruchamiających

Status pracy	Regulacja	Dezynfekcja	Płukanie	Szok termiczny
Przekaźnik	Status połączenia	Status połączenia	Status połączenia	Status połączenia
Przekaźnik 1: pompa cyrkulacyjna	Otwarty	Zamknięty	Zamknięty	Zamknięty
Przekaźnik 2: alarm ogólny	Otwarty	Otwarty	Otwarty	Zamknięty
Przekaźnik 3: drugi termostat	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty
Przekaźnik 3: drugi termostat	Otwarty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty

## Parametry pracy. Podsumowanie parametrów. Zakres nastaw i nastawy fabryczne.

Nr	Parametr	Opis	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
1	<b>Język</b>	Język w jakim tekst będzie pokazywany na wyświetlaczu LCD	I-E-F-D-ES-P-NL-SL-HR-SR-RO	ENGLISH
2	<b>Data/Czas</b>	Służy do zarządzania fazą dezynfekcji i wpisami w rejestrze	DD/MM/RR	01/01/2017
3	<b>DST</b>	Ustawienie czasu letniego	USA / CUS / NO / EUR	EUR
4	<b>Urządzenie D "BUS ID"</b>	Numer, który identyfikuje produkt wśród produktów podłączonych do magistrali	od 0 do 255	001
5	<b>SET_MAX</b>	Ustawia maksymalny limit temperatury: w celu ochrony systemu. Żadna z wartości SET nie może przekroczyć SET MAX	od +50 °C do 90 °C 122 - 194 °F	65 °C 149 °F
6	<b>SET1</b>	Wartość zadana dla Ta (temperatura zasilania) podczas fazy regulacji	od +20 °C do 85 °C 68 - 185 °F	45 °C 113 °F
7	<b>SET2</b>	Wartość zadana dla Ta (temperatura zasilania) podczas fazy dezynfekcji	do +40 °C do 85 °C 104 - 185 °F	60 °C 140 °F
8	<b>SET3</b>	Wartość zadana dla Ta (temperatura zasilania) podczas fazy dezynfekcji. W przypadku programów 1B lub 2, jeśli ustawiona zostanie wartość wyższa niż 50 °C, pojawi się komunikat "dezynfekcja niezakończona".	od +40 °C do 85 °C 104 - 185 °F	57 °C 140 °F
9	<b>Czujnik powrotu obecny</b> (Ric probe)	Czujnik powrotu jest typu analogowego	NIE= nieobecny TAK= obecny	TAK
10	<b>Program PGRM</b>	W celu modyfikacji parametrów roboczych do zarządzania fazą dezynfekcji	PRGM 0 =0 PRGM 1A=1 PRGM 1B=2 PRGM 2 =3	2
11	<b>ProgDay</b>	Dezynfekcja przeprowadzana jest tylko w wybrane dni. Programowanie odbywa się co tydzień	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
12	<b>TIME ON</b>	Czas rozpoczęcia zaprogramowanej dezynfekcji	HHMM	02:00
13	<b>TIME OFF</b>	Czas zakończenia zaprogramowanej dezynfekcji	HHMM	03:00
14	<b>tWAIT</b>	Reprezentuje czas uważany za niezbędny, do uzyskania temperatury wody powrotnej do wartości powyżej SET3	1 do 255 min	002 min
15	<b>tMIN</b>	Minimalny czas przez jaki czujnik temperatury zasilania (lub czujnik powrotu w przypadku programów 1B lub 2) musi pozostać powyżej ustawionej wartości zadanej dla dezynfekcji, aby została pomyślnie zakończona	od 0 do 254 min (maks. 4,14 h)	030 min
16	<b>tFLUX</b>	Czas trwania fazy płukania, która rozpocznie się automatycznie po zakończeniu fazy dezynfekcji	od 0 do 2550 s w odstępach 10 s	0000 s
17	<b>tPLAY</b>	Opóźnienie spowodowane luką w elementach mechanicznych podczas ruchu siłownika trwające do momentu, aż wewnętrzny element zamykający zacznie się poruszać w przeciwnym kierunku	from 1 to 255 s w odstępach 1 s	0005 s
18	<b>tMOTOR</b>	Czas który potrzebuje siłownik do przestawienia zaworu z pozycji całkowicie zamkniętej do pozycji całkowicie otwartej. Zalecana wartość domyślna. Należy skontaktować się z Caleffi Poland (Nie fizyczny czas pracy)	from 8 to 320 s w odstępach 2 s	0100 s
19	<b>ANTI-CLOG</b>	Cykl rotacji kuli w celu czyszczenia z osadów. Aby go dezaktywować, należy wprowadzić kod 5566 i potwierdzić przyciskiem ON-OFF	ON / OFF	ON
20	<b>SETSH</b>	Wartość zadana dla Ta (temperatura zasilania) podczas fazy szoku termicznego	od +30 °C do 85 °C 86 - 185 °F	60 °C 140 °F
21	<b>tSH</b>	Czas trwania fazy szoku termicznego do ręcznego uruchomienia przez użytkownika	1 do 4320 min	005 min
22	<b>Odliczanie</b>	Odliczanie przed aktywacją szoku termicznego	0 do 999 min	0001 min
23	<b>Aktywowanie odliczania</b>	Umożliwia aktywację odliczania przed szokiem termicznym	NIE= nie aktywny TAK= aktywny	NIE
24	<b>Cels - Fahr.</b>	Jednostka mierzonej temperatury	°F / °C	°C

## Rejestr

Rejestr to lista „FIFO” (bufor pętli) który jest stale aktualizowany i zapisuje parametry związane z fazami regulacji i dezynfekcji przeprowadzanymi w ciągu dnia. Przechowuje dane z ostatnich 40 dni, po czym zastępuje dane z dnia pierwszego i tak dalej.

W pamięci Eeprom są zapisywane średnie temperatury zasilania i powrotu co godzinę, a alarmy w momencie ich wystąpienia.

Godzinowe średnie wartości na bieżący dzień można przeglądać w dowolnym momencie (oczywiście te, które zostały zapisane).

Dane dezynfekcji są zapisywane po zakończeniu dezynfekcji.

Rejestr można przeglądać na wyświetlaczu (przez wybranie odpowiedniej pozycji menu) lub zdalnie poprzez interfejs szeregowy RS-485.

W rejestrze zapisywane są następujące parametry:

- Data (dzień, miesiąc, rok).

- Wybrany program. Zapisywany po rozpoczęciu dezynfekcji.

- tDIS; rzeczywisty czas dezynfekcji (w minutach).

Gdy ustawiono program 0 lub 1 tym parametrem jest czas, w którym temperatura czujnika zasilania przekraczała poziom SET2.

Gdy ustawiono program 1B lub 2, tym parametrem jest czas, w którym temperatura czujnika powrotu przekraczała poziom SET3. Jest to przydatne w przypadku, gdy czas jest krótszy niż tMIN, w celu ustalenia, o ile powinien zostać wydłużony okres

TIME ON:TIME OFF dla zakończenia dezynfekcji.

- TRMAX: Maksymalna temperatura czujnika powrotu podczas dezynfekcji (jeśli dezynfekcja została zakończona tego dnia).

-TRMIN: Minimalna temperatura czujnika powrotu podczas dezynfekcji (jeśli dezynfekcja została zakończona tego dnia). Jest ona liczona od momentu,

gdy czujnik powrotu wykrywa temperaturę powyżej poziomu SET3, czyli kiedy dezynfekcja zaczyna być skuteczna.

- Alarmy AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7, jeśli były one aktywowane w ciągu danego dnia.

- 24-godzinne średnie wartości temperatury zasilania.

- 24-godzinne średnie wartości temperatury powrotu.

- Znacznik wskazujący, czy poprzednie dane są wiarygodne. Używany w przypadku resetowania, regulacji czasu, zmiany daty, lub jakiegokolwiek innego

zdarzenia, które może sprawić, że zapisane dane są niewiarygodne.

Jeśli danego dnia nie zakończono dezynfekcji, odpowiednie pola będą zawierać wartości domyślne.

Jeśli w jednym lub obu czujnikach wystąpiły jakiegokolwiek błędy, średnie dane godzinowe będą wyrażone kreskami.

Jeśli istnieją „luki” lub brak danych z powodu zmiany daty, godziny, itp., pola zawierać będą wartość domyślną i będą wyrażone na wyświetlaczu kreskami.

```
LOG 06/04/2018
TDIS ---' PGRM ---
TR MAX --° TR MIN --°
ALARM -----
```

```
LOG 06/04/2018
H 001 002 003 004
TM 023 023 023 023
TR 023 023 023 023
```

```
LOG 06/04/2018
H 005 006 007 008
TM 050 051 049 052
TR 047 047 046 048
```

## Bateria wyłączona

Rejestr można całkowicie **usunąć z pamięci**, postępując zgodnie z poniższą procedurą:

Należy wybrać „temp. log.” i nacisnąć przycisk OK.

Na wyświetlaczu pojawiają się dane z pierwszego dostępnego rekordu rejestru.

Następnie należy przytrzymać i przycisnąć przycisk szoku termicznego przez co najmniej 1 sekundę.


Wyświetlacz pokazuje pusty ekran, który następnie stopniowo się zapelnia, wskazując że operacja usuwania jest w toku; następnie wyświetlacz LCD pokazuje ekran wyboru menu (wyższy poziom), a rejestr zostaje całkowicie wymazany.


W tym momencie kiedy przejdzie się do podmenu rejestru, jednym dostępnym zapisem będzie ten z bieżącego dnia; zwróć uwagę, że temperatury dla wszystkich godzin poprzedzających obecną, również zostały usunięte.

**WAŻNE: raz zainicjowanej operacji usuwania nie można anulować.**

## Bateria

Urządzenie posiada zintegrowaną baterię (trzy ogniwa 150 mA), która podtrzymuje pracę wewnętrznego zegara i utrzymuje wybrane ustawienia nawet w przypadku braku zasilania sieciowego.

Podczas pracy okresowej (co, około 24h) sprawdzany jest poziom naładowania baterii, a w razie potrzeby uruchamiana jest funkcja doładowania. Gdy funkcja ładowania baterii jest aktywna, w oknie roboczym (tryb regulacji) pojawia się ikona „Btr”. 

```
TUESDAY 13/02/2016

ADJUSTMENT
IN PROGRESS
```

Wskaźnik ładowania baterii

```
TUESDAY 13/02/2016
BATTERY
ALARM
```

Sygnalizacja awarii akumulatora

Jeśli odczyty parametrów nie mieszczą się w podanym zakresie, oznacza to, że bateria jest uszkodzona i należy ją wymienić.

Jeśli zostanie wykryta usterka baterii, pojawi się odpowiedni alarm (patrz rozdział Alarmy).

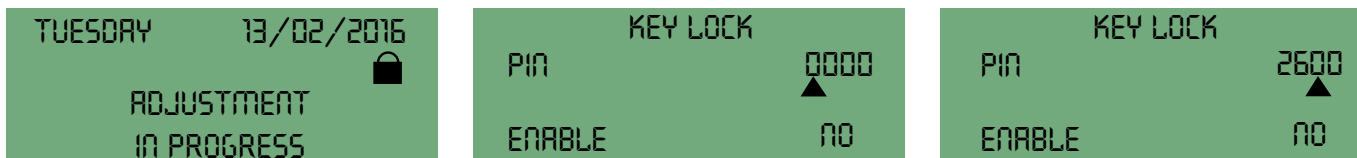
Zasadniczo awaria baterii nie powinna mieć wpływu na żadne funkcje urządzenia, chyba, że wystąpi również awaria zasilania.

## Dostęp do kodu PIN

Nawigację po menu można uniemożliwić, włączając funkcję blokady klawiatury. Klawiatura jest następnie odblokowywana poprzez wprowadzenie kodu PIN. Jeśli funkcja blokady jest włączona, klawiatura jest automatycznie blokowana po upływie 10 minut od ostatniego naciśnięcia przycisku.

Gdy funkcja blokady klawiatury jest aktywna, na ekranie roboczym pojawia się symbol kłódki (patrz obok): 

Ponadto, jeżeli funkcja blokady jest aktywna i w trakcie wyświetlania ekranu roboczego zostanie naciśnięty przycisk, pojawi się ekran wprowadzania kodu PIN: Kod wprowadza się wybierając pierwszą cyfrę przyciskami "GÓRA" i "DÓŁ", a następnie zatwierdzając OK. Druga cyfra jest wprowadzana w ten sam sposób i tak dalej.



Po potwierdzeniu ostatniej cyfry, jeśli kod jest poprawny, użytkownik ma dostęp do menu; jeśli kod jest nieprawidłowy, ponownie pojawi się ekran wprowadzania kodu PIN. Jeśli upłynie limit czasu, na wyświetlaczu pojawi się ponownie ekran roboczy.

**W przypadku zgubienia kodu PIN, blokadę można obejść (kod PIN jest wymuszany na 0000) naciskając przycisk z tyłu panelu (na 5") lub wysyłając specjalne polecenie przez interfejs RS485.**

## Entering programs and settings

Działanie urządzenia oparte jest na wewnętrznym zegarze z kalendarzem i automatyczną regulacją czasu. Poruszając się po odpowiednich pozycjach menu i używając przycisków na panelu przednim (MEN, GÓRA, DÓŁ i OK), użytkownik może skonfigurować urządzenie, ustawić różne parametry i wyświetlić rejestr.

### Funkcje przycisków konfiguracyjnych

Opis	Wyświetlacz	Funkcja przycisku	Skutek
Pozycja menu - strzałki obok wiersza	▶ ◀	▲ UP ▼ DOWN	Przesuwa kursor do innego wiersza
		+ OK	Otwiera powiązane podmenu
		Menu	Powrót do poprzedniego menu
Wyświetlane są inne wiersze	▲ ▼	▲ UP ▼ DOWN	Pokazuje inne wiersze w menu - strzałki przy krawędzi ekranu
Wybór parametrów	▶ ☞ ◀	▲ UP ▼ DOWN	Zwiększa lub zmniejsza wartość parametru - migający kursor
		+OK	Potwierdza ustawienie - kursor znika, a wartość zostaje zastosowana
		Menu	Powrót do poprzedniego poziomu bez wprowadzania zmian

Niezależnie od stanu, w jakim znajduje się urządzenie (z wyjątkiem niskiego poziomu zasilania), zawsze można poruszać się po różnych menu, aby odczytać różne ustawienia i przeglądać zapisy w rejestrze.

**Jednak ze względów bezpieczeństwa dane ustawień można modyfikować tylko wtedy gdy urządzenie znajduje się w trybie "Regulacja".**

W szczególności nie można modyfikować parametrów, gdy urządzenie jest w trybie "dezynfekcja", "płukanie" lub "szok termiczny", oraz gdy urządzenie jest w stanie "nieaktywny z alarmem".

Dostępne są różne opcje w zależności od tego, czy czujnik powrotu został włączony.

Aby ustawić program 1B lub 2, czujnik powrotu musi być ustawiony jako Obecny.

Aby móc usunąć czujnik powrotu (tj. ustawić go jako Obecny lub Nieobecny), należy najpierw ustawić program 0 lub 1A.

## Wstępne wyposażenie w zdalne sterowanie


Regulatorem można również sterować ze zdalnego komputera, ponieważ jest on wyposażony w szeregowe złącze zaciskowe RS485, do którego można uzyskać dostęp za pomocą zacisków przewodowych i podłączenia na panelu przednim.

Ponieważ interfejs jest typu magistrali wielopunktowej, konieczne jest, aby każde urządzenie podłączone do magistrali było identyfikowane przez odpowiedni adres, aby uniknąć konfliktów w identyfikacji.

Szczegółowy opis operacji i kontroli, które są możliwe ze zdalnej lokalizacji za pomocą tego interfejsu, znajduje się w odpowiedniej dokumentacji.



Tabela struktury menu

Poziom1	Poziom 2	Poziom 3	Funkcje przycisków
<b>WYBÓR JĘZYKA</b>	<b>WYBÓR JĘZYKA</b>		
	I - E - F - D - ES - P - NL -		▲ UP ▼ DOWN + OK
	SL - HR - SR - RO		
 Podczas włączania konieczne będzie potwierdzenie języka. Jeśli język nie zostanie wybrany w ciągu jednej minuty, menu przejdzie do procedury ustawiania daty i godziny. Język można zawsze zmienić w menu "Ustawienia".			
<b>DATA/CZAS</b>	<b>DATA/CZAS</b>		
	DATA 01-01-2017	Ustawienia: dzień/miesiąc/rok	▲ UP ▼ DOWN + OK
	CZAS 00:00	Ustawienia: godziny	
	STREFA CZASOWA EUR	USA - CUS - NO - EUR	▲ UP ▼ DOWN + OK
<b>USTAWIENIA</b>	<b>USTAWIENIA</b>		
	Bus ID 001	od 0 do 255	▲ UP ▼ DOWN + OK
	SET MAX 065°C	od 50 °C do 90°C	▲ UP ▼ DOWN + OK
	SET1 045°C	od 20 °C do 85°C	▲ UP ▼ DOWN + OK
	SET2 060°C	od 40 °C do 85°C	▲ UP ▼ DOWN + OK
	SET3 057°C	od 40 °C do 85°C	▲ UP ▼ DOWN + OK
	Ric probe YES	TAK - NIE	▲ UP ▼ DOWN + OK
	PRGM 2	0 - 1A - 1B - 2	▲ UP ▼ DOWN + OK
	Programowanie dnia -----	Wybór dnia	OK
	Time ON 02:00	Ustawienie czasu	▲ UP ▼ DOWN + OK
	Time OFF 03:00	Ustawienie czasu	▲ UP ▼ DOWN + OK
	tWAIT 002'	od 1 do 255 minut	▲ UP ▼ DOWN + OK
	tMIN 030'	od 0 do 254 minut	▲ UP ▼ DOWN + OK
	tFLUX 0000"	od 0 do 2550 sekund	▲ UP ▼ DOWN + OK
	tPLAY 005"	od 1 do 255 sekund	▲ UP ▼ DOWN + OK
	tMOTOR 100"	od 8 do 320 sekund	▲ UP ▼ DOWN + OK
	ANTICLOG ON	ON - OFF (patrz instr. strona 8)	
<b>SZOK TERMICZNY</b>	<b>SZOK TERMICZNY</b>		
	SETSH 060°C	od 30 °C do 85 °C	▲ UP ▼ DOWN + OK
	tSH 0005'	od 1 do 4320 minut	▲ UP ▼ DOWN + OK
	ODLICZANIE 001'	od 0 do 999 minut	▲ UP ▼ DOWN + OK
	AKTYWOWANE odliczanie NO	NIE - TAK	▲ UP ▼ DOWN + OK
<b>REJESTR TEMPERATUR</b>	<b>WIDOK REJESTRU TEMPERATUR</b>		
	DD/MM/RR UP-DOWN	LOG DD/MM/RR (Przykład)	▲ UP ▼ DOWN + OK
		tDIS 060'	
		PRGM 2	
		TR MAX 58°C	
		TR MIN 48°C	
		ALARM	1234567
		h 01 02 03 024	
		TA 40 43 35 45	
		TR 38 40 33 43	
<b>BLOKADA KLAWIATURY</b>	<b>BLOKADA KLAWIATURY</b>		
	PIN 0000	Wybór kodu	▲ UP ▼ DOWN + OK
	WŁĄCZYĆ NO	NIE - TAK	▲ UP ▼ DOWN + OK

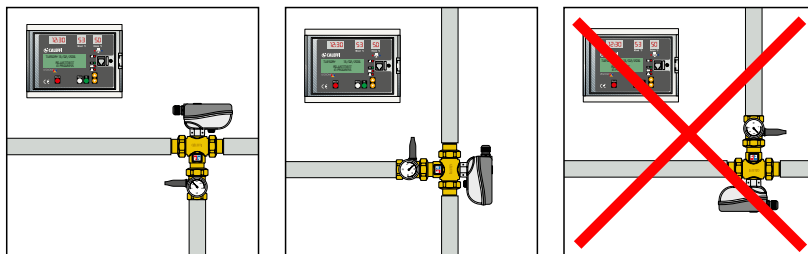
## Montaż

Przed zamontowaniem zaworu Legiomix należy wypłukać rury, aby zapobiec wpływowi zanieczyszczeń w wodzie na wydajność zaworu. Zaleca się zawsze montować filtry siatkowe o wystarczającej przepustowości na wlocie z sieci wodociągowej.



Elektroniczne zawory mieszające Caleffi muszą być montowane zgodnie ze schematami instalacji zawartymi w niniejszej instrukcji, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.

Elektroniczne zawory mieszające można montować pionowo lub poziomo, ale siłownik **nie może być odwrócony**.



Na korpusie zaworu mieszającego znajdują się oznaczenia:  
 - Wlot ciepłej wody z czerwoną strzałką  
 - Wlot zimnej wody z niebieską strzałką

## Zawory zwrotne

W instalacjach z zaworami mieszającym należy zamontować zawory zwrotne, aby zapobiec niepożądanym przepływom zwrotnym, jak pokazano na schematach.

## Uruchomienie

Ze względu na szczególne przeznaczenie elektronicznego zaworu mieszającego, jego uruchomienie musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i przez wykwalifikowany personel przy użyciu odpowiednich przyrządów pomiarowych. Należy sprawdzić czy ciśnienie ciepłej i zimnej wody zasilającej mieści się w granicach roboczych zaworu. Należy sprawdzić temperaturę ciepłej wody z zasobnika,  $T \geq 60^\circ\text{C}$ . W rejestrze instalacji należy zapisać wszystkie wykonane ustawienia parametrów i wykonane pomiary

## Dezynfekcja termiczna

Temperatury i odpowiadające im czasy dezynfekcji instalacji muszą być dobrane zgodnie z rodzajem instalacji i jej przeznaczeniem. Aby sprostać wymogom najnowszego światowego prawodawstwa w tym zakresie można kierować się następującymi kryteriami:

$T = 70^\circ\text{C}$  przez 10 minut

$T = 65^\circ\text{C}$  przez 15 minut

$T = 60^\circ\text{C}$  przez 30 minut

Dezynfekcja termiczna jest zwykle przeprowadzana okresach mniejszego obciążenia instalacji, na przykład w nocy; ma to na celu zminimalizowanie ryzyka poparzenia użytkowników. Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej codziennie, a przynajmniej raz w tygodniu.

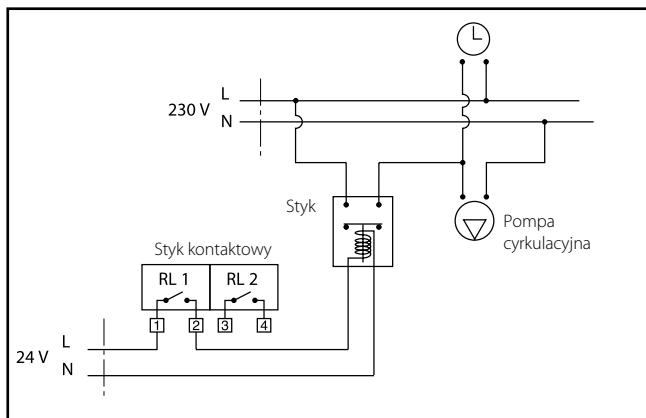
**Aby upewnić się, że dezynfekcja termiczna faktycznie zostanie przeprowadzona żadaną temperaturą wody i przez określony czas, należy zapoznać się z rozdziałami dotyczącymi funkcji regulatora i zarządzania programami specjalnymi.**

## Tabela orientacyjna programów dezynfekcji termicznej

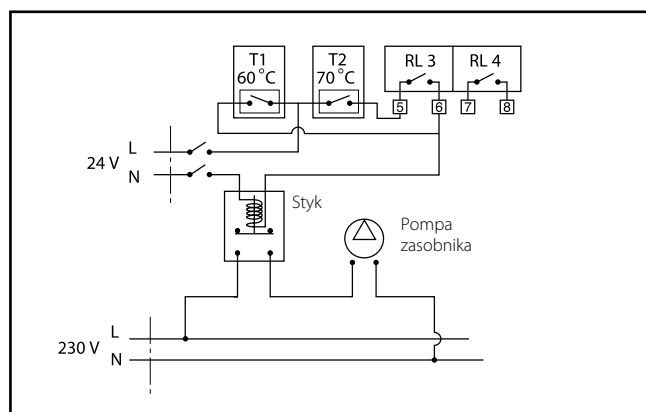
Rodzaj i kontrola	Program	Użycie czujnika powrotu	Zakres nastawy temperatury	Temperatura dezynfekcji
Regulacja i prosta dezynfekcja bez kontroli	0	NIE	Zasilanie: 50–55 °C	Zasilanie: 60 °C
Regulacja i kontrola temperatury dezynfekcji na zasilaniu	1A	NIE	Zasilanie: 50–55 °C	Zasilanie: 60 °C
Regulacja i kontrola temperatury dezynfekcji na powrocie	1B	TAK	Zasilanie: 50–55 °C	Zasilanie: 57 °C
Regulacji i kontrola dezynfekcji ze zmianą temperatury zasilania w zależności od temperatury powrotu	0 - 1A 1B - 2	Tylko odczyt	55 °C – 24 h	Patrz ustawienie T
24-godzinna ciągła dezynfekcja	2	TAK	Zasilanie: 50–55 °C	Powrót: 55 °C z ustawieniem zasilania do maksymalnej wartości

## Styk przekaźnika dla pompy cyrkulacyjnej i drugiego termostatu zasobnika

Poniższy schemat przedstawia połączenie elektryczne styku 1 z regulatorem zarządzającym czasem pracy pompy cyrkulacyjnej.



Poniższy schemat przedstawia podłączenie elektryczne drugiego termostatu zasobnika do styku 3.



## Konserwacja

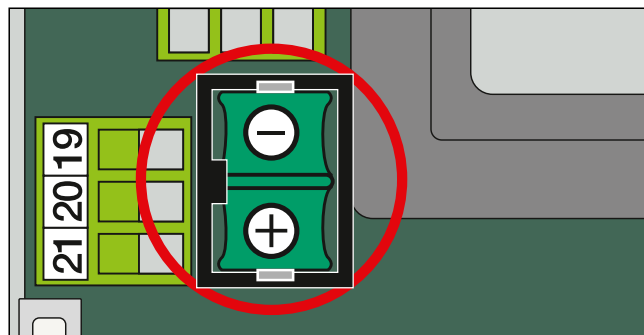
Podczas eksploatacji przeprowadzane są testy dla regularnej kontroli pracy zaworu mieszającego, ponieważ każdy spadek wydajności może wskazywać na potrzebę konserwacji zaworu i/lub systemu. Jeśli podczas tych badań zostanie stwierdzone, że temperatura wody zmieszanej zmieniła się znacząco w porównaniu do poprzednich badań, zalecane jest zapoznanie się z informacjami zawartymi w sekcji dotyczącej instalacji i uruchomienia oraz przeprowadzania konserwacji. Zaleca się przeprowadzanie okresowo następujących kontroli w celu zapewnienia, że zawór w dalszym ciągu zapewnia optymalny poziom wydajności. Co najmniej raz na 12 miesięcy, lub częściej w razie potrzeby:

- 1) Sprawdzić i oczyścić filtry zainstalowane w systemie
- 2) Sprawdzić, czy wszystkie zawory zwrotne znajdują się na wlocie zaworu Caleffi funkcjonują doskonale i brak wycieków spowodowanych przez zabrudzenia.
- 3) Wewnętrzne elementy zaworu można odkamienić przez zanurzenie ich w odpowiedniej cieczy do usuwania kamienia. Ta operacja jest niezbędna w przypadku systemów, które są używane sezonowo, na przykład w hotelach i podobnych obiektach.
- 4) Po sprawdzeniu części podlegających konserwacji, zaleca się postępowanie zgodnie z procedurą ponownego uruchamiania.

Wszystkie operacje należy odnotować w rejestrze systemu.

## Procedura wymiany baterii

W razie potrzeby można wymienić baterię, wyjmując wyczerpaną z gniazda i wkładając nową, zwracając uwagę na właściwą polaryzację, jak pokazano na rysunku:

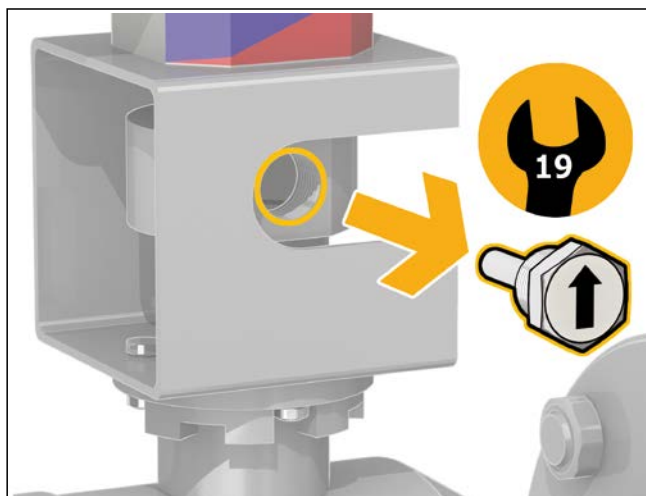


## Błędy

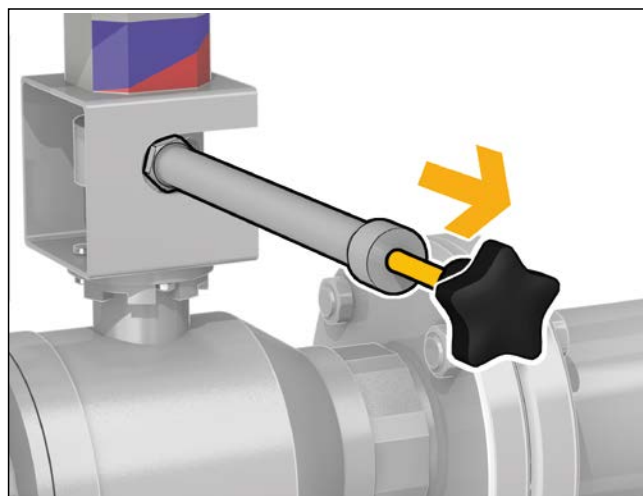
Poniżej znajduje się lista alarmów. Ułatwia to szybką identyfikację potencjalnej awarii, która może wystąpić w regulatorze i systemie. Proszę zapoznać się z sekcją „Zarządzanie alarmami” poniżej.

## Procedura ręcznego otwarcia wersji kołnierzowej

W celu ręcznego otwarcia w przypadku awarii lub awarii zasilania należy postępować w następujący sposób:



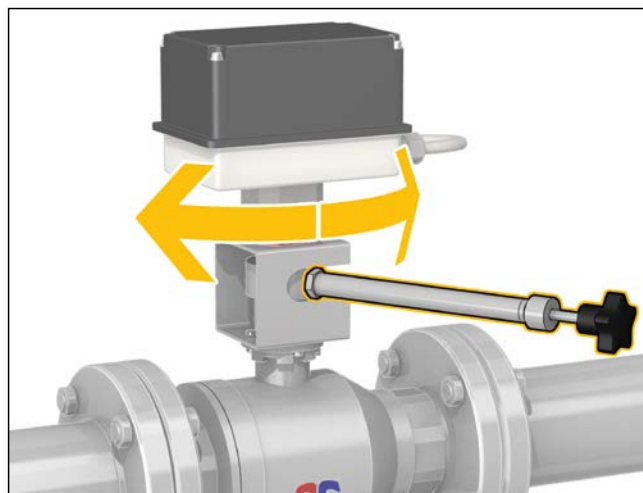
1) Odkręcić gwintowany sworzень blokujący za pomocą klucza 19 mm.



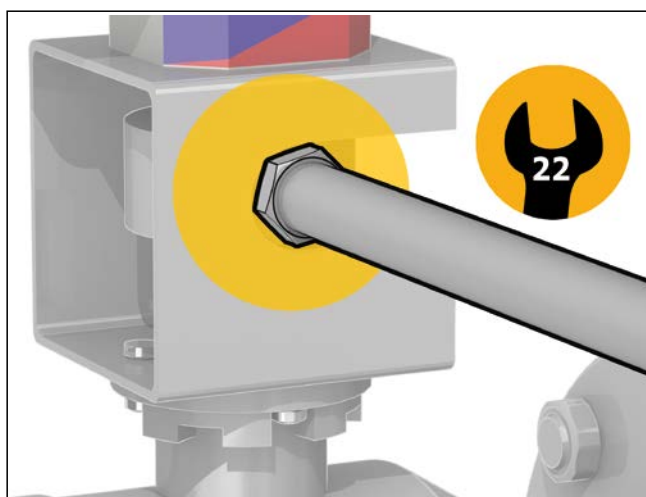
4) Pociągnąć pokrętkę na zewnątrz.



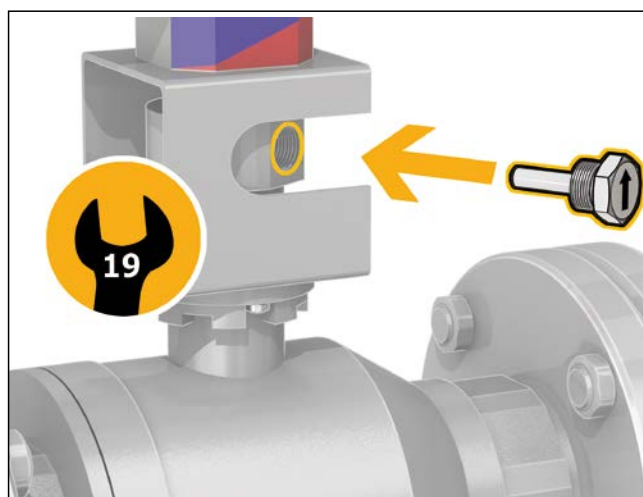
2) Wkręcić odpowiednią dźwignię (w zestawie) w otwór na sworzень blokujący.



5) Obrócić zawór do żądanej pozycji. Podczas tych czynności należy zachować środki ostrożności, aby uniknąć niebezpieczeństwa poparzenia użytkowników.



3) Zablokować dźwignię w odpowiednim położeniu za pomocą specjalnej nakrętki zabezpieczającej.



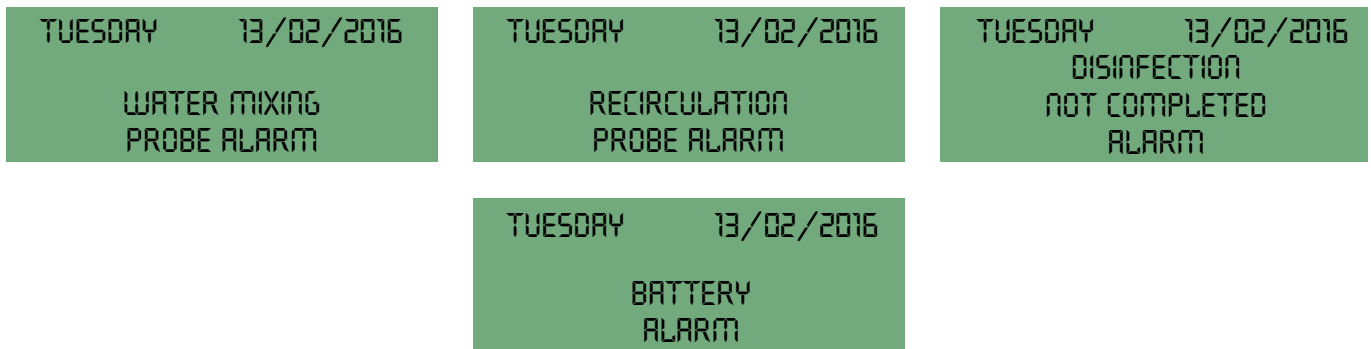
6) Po zakończeniu operacji ustawić ponownie tak, aby pokrętkę się zatrzasnęło i wkręć sworzень blokujący z powrotem w gwintowany otwór.

## Zarządzanie alarmami

Dla usuwania wszelkich stanów awaryjnych, które występują po instalacji i uruchomieniu, regulator jest skonfigurowany tak, że błędy są wskazywane przez specjalne alarmy i podejmowane są odpowiednie działania.

W tym przypadku przyczyna alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczu LCD:

Jeśli alarm nie blokuje wszystkich funkcji, ekran alarmu ukazuje się na przemian z ekranem statusu urządzenia.



### Tabela opisu alarmów

Wskazanie alarmu	Description
AL1	Usterka czujnika przepływu
AL2	Usterka czujnika powrotu
AL3	Dezynfekcja nieskuteczna
AL4	Szok termiczny w toku
AL5	Awaria zasilania sieciowego
AL6	Reset urządzenia
AL7	Uszkodzona bateria

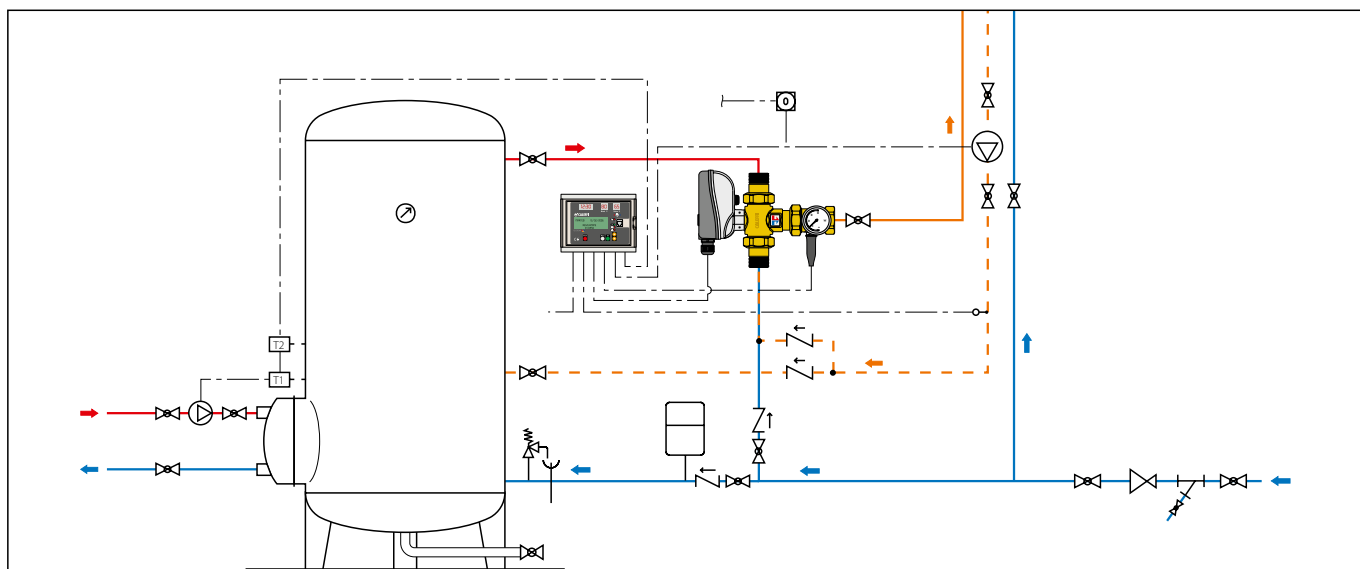
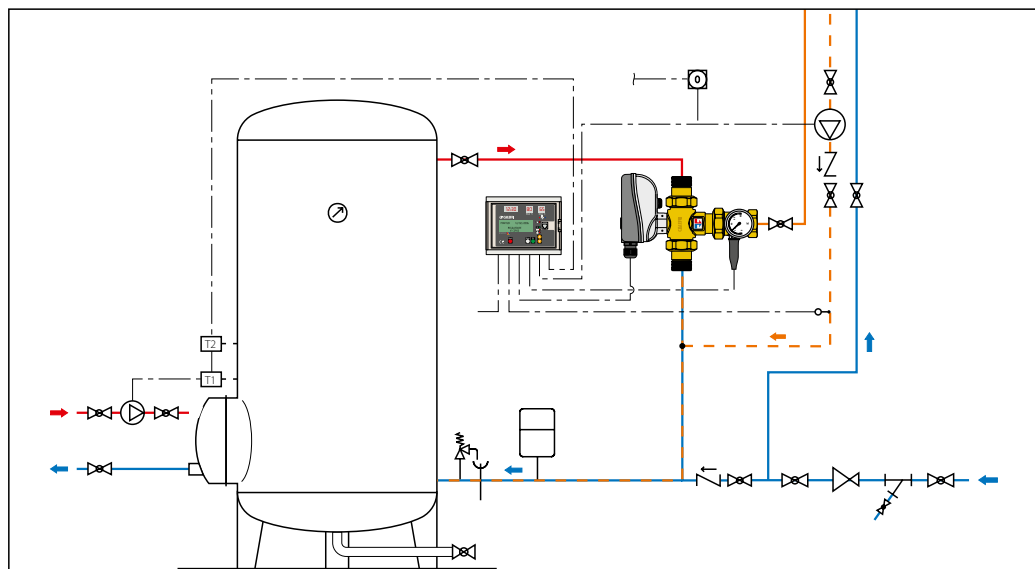
W zależności od rodzaju alarmu, są podejmowane pewne działania, modyfikowane są stany przekaźników, a informacje są wyświetlane na wyświetlaczach LED, wyświetlaczu LCD oraz diodach LED na przednim panelu. Poniższa tabela zawiera podsumowanie różnych stanów pracy, które następują po alarmie.

Tabela funkcjonalno Operability table after an alarm ści po alarmie

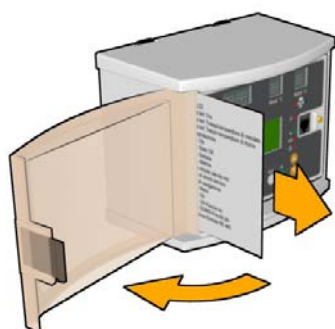
Rodzaj alarmu	Program	Wskazanie przez diodę alarmu	Wskazanie przezwyświetlacz LED	Komunikat na wyświetlaczu LCD	Zapis w rejestrze
<b>AL1: Błąd czujnika przepływu</b>	0 1A 1B 2	Włącza się LED alarmu ogólnego i gaśnie LED Status OK.	Alarm na Wyświetlaczu LED ("HI", "LO", "SH", "OP" w zależności od przypadku).	Alarm "Błąd czujnika przepływu" wyświetlany na LCD.	YES (AL1) zapisany w rejestrze dziennym.
<b>Usterka czujnika powrotu</b>	0 1A	LED alarmu pozostaje wyłączony, a włącza się dioda „Status OK”.	Pozostaje Wyłączone Wyświetlane „Program 0” i „HI”, „LO”, „SH”, „OP” (W zależności od przypadku), przy Programie 1A	NIE	Zapisany w rejestrze dziennym.
<b>AL2: Usterka czujnika powrotu</b>	1B 2	Włącza się LED alarmu ogólnego i gaśnie LED Status OK.	Alarm na Wyświetlaczu LED ("HI", "LO", "SH", "OP" w zależności od przypadku).	Alarm "Błąd czujnika powrotu" wyświetlany na LCD (ekran na przemian z ekranem pracy)	TAK (AL2) zapisany w rejestrze dziennym.
<b>Dezynfekcja nie ukończona</b>	0	LED alarmu pozostaje wyłączony, a włącza się dioda „Status OK”.	NIE	NIE	NIE
<b>AL3: Dezynfekcja ukończona</b>	1A 1B 2	Włącza się LED alarmu ogólnego i gaśnie LED Status OK.	NIE	Alarm „Dezynfekcja nie ukończona" na LCD (na przemian z ekranem pracy)	TAK (AL3) zapisany w rejestrze dziennym.
<b>AL4: Szok termiczny w toku</b>	0 1A 1B 2	Włącza się alarm ogólny, ale (jeśli nie ma innych błędów) LED Status OK pozostaje włączona.	NIE	Alarm „Szok termiczny w toku" na wyświetlaczu LCD.	TAK (AL4) zapisany w rejestrze dziennym.
<b>AL5: Brak mocy (awaria zasilania)</b>	0 1A 1B 2	Wskaźnik LED pozostaje wyłączony. Tylko ogólny alarm miga.	Wskaźniki temperatury i zegar pozostają wyłączone. Temperatury nie są rejestrowane.	LCD pozostaje wyłączony	Rejestracja danych z rejestru zostaje zawieszona. TAK (AL5) Po włączeniu zasilania. Zostaje on zapisany w rejestrze
<b>AL6: Reset urządzenia</b>	0 1A 1B 2	Włącza się LED alarmu ogólnego i gaśnie LED Status OK.	Godzinny wyświetlacz 00:00 Miga Czas na LCD.	Otwiera się ekran wporowadzania danych, a po jego wypełnieniu, pojawia się data 01.01.2005 w polu Data LCD	TAK (AL6) zapisany w rejestrze dziennym.
<b>AL7: Akumulator uszkodzony</b>	0 1A 1B 2	Gaśnie LED „Status OK”. Zapala się LED „BTR FAIL”. LED "alarm ogólny" nie świeci się.	NIE	Na wyświetlaczu LCD pojawia się napis „Bateria uszkodzona" (na przemian z ekranem pracy)	TAK (AL7) zapisany w rejestrze dziennym

Stan przekaźnika	Status pracy
Przełącznik 2 zamknięty (jeśli nie ma żadnych alarmów, przekaźnik jest zwykle otwarty)	W trybie awaryjnym. Zawór mieszający zamyka się, tzn. doprowadzana jest tylko zimna woda. Anulowana jest regulacja, dezynfekcja lub szok termiczny. Wszystkie wskazania alarmu są zerowane po usunięciu przyczyny alarmu.
Przełącznik 2 otwarty. Przełącznik alarmowy nie zmienia stanu	Wszystkie funkcje są utrzymywane Czujnik temperatury powrotu, jeśli obecny, jest wykorzystywany tylko jako monitor, ponieważ nie generuje alarmu, gdy jest uszkodzony
Przełącznik 2 zamknięty (jeśli nie ma alarmów przekaźnik jest zwykle otwarty)	No disinfection, but adjustment continues and thermal shock is possible. Kiedy pierwszy przycisk zostaje wciśnięty, przekaźnik ponownie otwiera się; wskazanie pozostaje na wyświetlaczu. In all cases, all alarm indications are cleared when the cause of the alarm has been removed. We wszystkich przypadkach, wszystkie wskazania alarmowe są zerowane po usunięciu przyczyny alarmu, w tym przypadku, kiedy następna dezynfekcja zostanie zakończona pomyślnie.
Przełącznik 2 otwarty Przełącznik alarmowy nie zmienia stanu	Niepowodzenie dezynfekcji nie does not generate any alare powoduje wymsgenerowania alarmu
Przełącznik 2 zamknięty (jeśli nie ma alarmów, przekaźnik jest zwykle otwarty)	Kiedy pierwszy przycisk zostaje wciśnięty, przekaźnik ponownie otwiera się; wskazanie pozostaje na wyświetlaczu. We wszystkich przypadkach, wszystkie wskazania alarmowe są zerowane po usunięciu przyczyny alarmu, w tym przypadku, kiedy następna dezynfekcja Zostanie zakończona pomyślnie. Uwaga: jeśli jest ustawiony program 0, zerowane są wszystkie nierozwiązane alarmy spowodowane niedokończoną dezynfekcją.
Przełącznik 2 zamknięty (jeśli nie ma alarmów, przekaźnik jest zwykle otwarty)	Alarmy generowane. Funkcja szoku termicznego jest potencjalnie niebezpieczna dla użyt kowników systemu. Kiedy pierwszy przycisk zostaje wciśnięty, przekaźnik ponownie otwiera się; wskazanie pozostaje na wyświetlaczu. We wszystkich przypadkach, wszystkie wskazania alarmowe są zerowane po usunięciu przyczyny alarmu, w tym w przypadku, gdy funkcja szoku została zakończona i urządzenie ponownie zaczyna regulację.
Przełącznik 2 zamknięty (jeśli nie ma alarmów, przekaźnik jest zwykle otwarty)	W przypadku awarii zasilania, bateria podtrzymująca utrzymuje działanie wewnętrznego zegara urządzenia. W tej sytuacji wszystkie uruchomienia są zablokowane (przełączniki nie mogą pracować), a także wszystkie korekty,dezynfekcja termiczna i programy szoku termicznego. W tym stanie, urządzenie przechodzi w tryb niskiego zużycia energii w celu zapewnienia maksymalnej autonomii. Interfejs RS485 nie jest dostępny. Po przywróceniu zasilania, alarm braku mocy (AL5) zostaje zapisany w rejestrze, a urządzenie powraca do prac w trybie określonym w programach; brak wskazań alarmu. Jednakże, jeśli awaria zasilania trwa wystarczająco długo, aby bateria się rozładuje, dochodzi do ogólnego resetu po przywróceniu zasilania.
	Płytką drukowaną wyposażoną jest w przycisk do resetu urządzenia, Przycisk ten nie moż ebyć obsługiwany z panelu przedniego, a tylko poprzez otwarcie drzwi urządzenia i dostęp do płytki drukowanej. Niezależnie, czy urządzenie zostanie zresetowane przypadkowo czy celowo, poprzez naciśnięcie specjalnego ukrytego przycisku, czy zakłócenia (wyładowania atmosferyczne, itp. ), zostanie utracona właściwa godzina i data. Ustawienia dokonane przez użytkownika zostaną również utracone, a dla wszystkich parametrów i ustawień zostaną ponownie załadowane wartości fabryczne. Dlatego, dopóki nie zostaną ponownie wprowadzone prawidłowa data i godzina: Urządzenie pozostaje aktywne w trybie regulacji. Dezynfekcja jest zablokowana.  Zablokowany jest program szoku termicznego (ale szok termiczny może być ciągle wymuszony ręcznie lub zdalnie). Po ustawieniu (ręcznie lub zdalnie) aktualnej daty i godziny, urządzenie wychodzi ze stanu alarmu i wznowia normalną pracę. Wszystkie wskazania alarmu zostają usunięte.
Przełącznik 2 otwarty Przełącznik alarmowy nie zmienia stanu	Poziom naładowania akumulatora jest sprawdzany okresowo w czasie pracy, co ok. 24h i zostaje aktywowane ładowanie (jeżeli wymagane). Jeśli odczyty parametrów nie są w określonym zakresie, oznacza to, że bateria jest uszkodzona i trzeba ą wymienić. Jednakże, urządzenie kontynuuje wykonywanie określonych programów, ponieważ usterka baterii nie blokuje żadnych funkcji urządzenia (chyba, że występuje zanik mocy).  Uwaga: wymiana baterii nie może zostać dokonana przez użytkownika; wymaga to zwrócenia urządzenia do fabryki

## Schematy aplikacji



**NALEŻY POZOSTAWIĆ TĘ INSTRUKCJĘ UŻYTKOWNIKOWI**



**Skrócona instrukcja użytkownika umieszczona jest w specjalnej kieszeni po lewej stronie szafy zasilania.**