

# BAMOSOFT Smart

## Kontroler twardości wody



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIĘCZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/1**

# SPIS TREŚCI

	<i>Strona</i>
1. Zasada działania.....	3
2. Tryby pracy.....	3
3. Zalecenia.....	4
3.1 Wyjście sygnału wyjściowego przez styk bezpotencjałowy.....	5
3.2 Podłączenie zewnętrznego przepływomierza.....	5
3.3 Instalacja hydrauliczna.....	6
4. Wyświetlanie i stan LED.....	7
5. Konserwacja.....	8
5.1 Zalecenia.....	8
5.2 Dostawa, transport, przechowywanie czujnika.....	8
5.3 Montaż i wymiana czujnika.....	8
5.4 Warunki pracy, dysfunkcje, problemy z czujnikiem.....	9
6. Dysfunkcje i ich przyczyny.....	10
7. Wyłączanie układu.....	10
8. Demontaż.....	10
9. Identyfikacja czujnika.....	11
10. Akcesoria.....	11
11. Charakterystyka techniczna.....	11
12. Poprawne używanie zgodnie ze standardami.....	12
13. Wymagania bezpieczeństwa.....	12
14. Gwarancja.....	12

# 1. Zasada działania

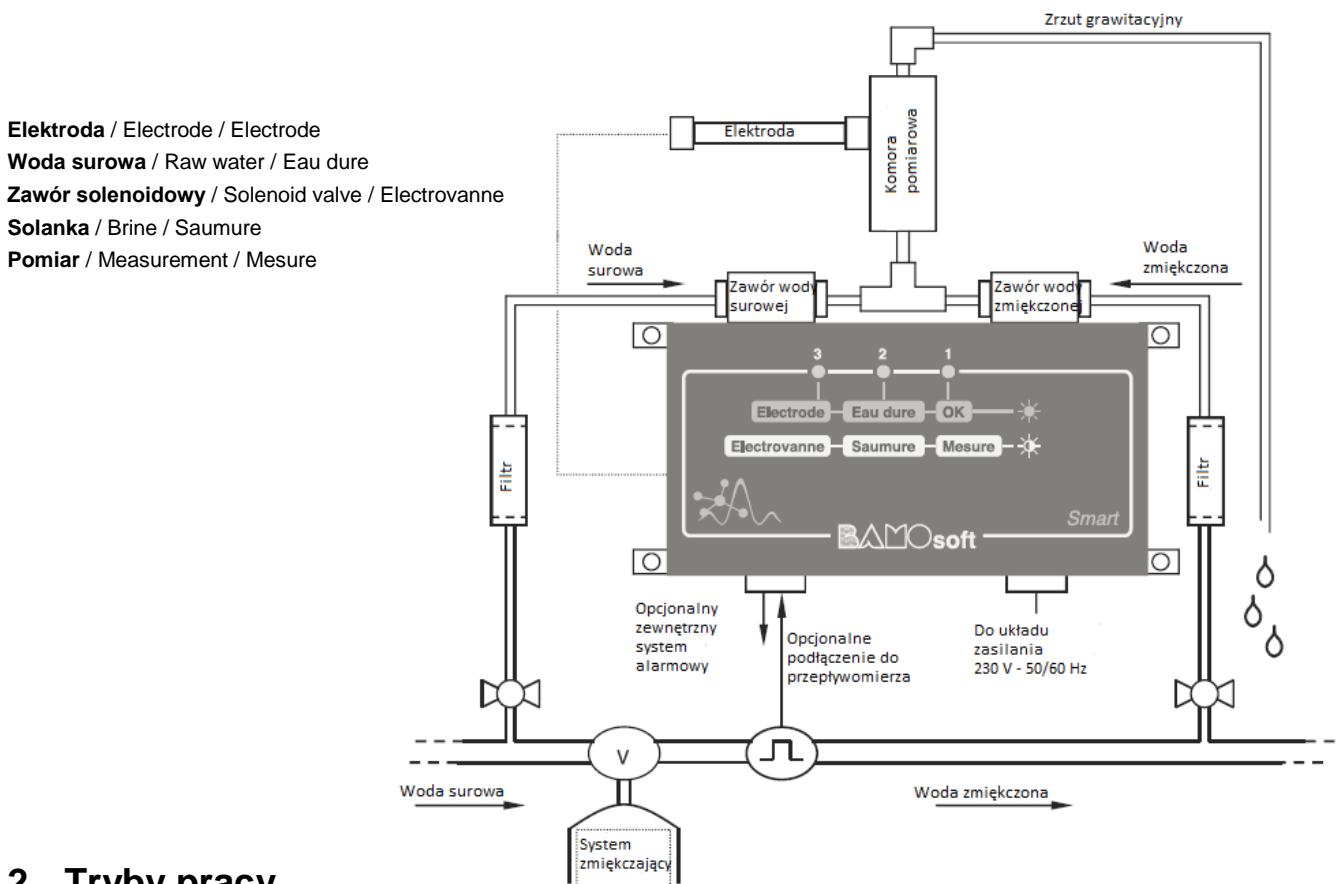
BAMOSOFT Smart kontroluje poziom twardości wody na wylocie układu zmiękczenia. Próg graniczny jest ustawiony na 10% twardości wody wlotowej (surowej). Przykład dla wody kranowej:

- Twardość wody surowej na wlocie = 12.6°e\_ lub 18°f
- BAMOSOFT alarmuje, gdy zmiękczona woda na wylocie jest > 1.3°e\_ lub 1.8°f

Za pomocą by-passu urządzenie pobiera wodę zmiękczoną w funkcji czasu lub przepływu, następnie analizuje twardość i w przypadku przekroczenia wartości progowej 10% w odniesieniu do wody surowej uruchamia alarm. Pomiar odbywa się dzięki elektrodzie jonoselektywnej, która jest w bezpieczny sposób umieszczona w komorze pomiarowej. Zawory automatyczne na wlocie i wylocie umożliwiają wprowadzenie pobranej próbki z powrotem do obiegu wody.

Alarm zostaje uruchomiony przy przekroczeniu nastawionego progu lub w przypadku: konieczności serwisu kontrolera, błędu zaworu solenoidowego przekroczone wartości solanki na wylocie układu.

Funkcje pomiarowe oraz ich wyniki są sygnalizowane lampkami LED. System pomiarowy jest automatycznie kalibrowany przy cyklicznej zmianie ze zmiękczonej wody na wodę surową. Czas cyklu wynosi około 15 minut, gdy pierwsze pomiary są zatwierdzone. Inny czas cyklu pomiaru jest możliwy do ustawienia przez zewnętrzny sygnał (licznik z wyjściem impulsowym, zewnętrzny stycznik).



## 2. Tryby pracy

**Monitoring w funkcji czasu lub przepływu / Tryb pomiaru** : Jeśli urządzenie nie jest podłączone do przepływomierza, działa w funkcji czasu i stale monitoruje wodę co 15 minut.

Opcjonalnie jest możliwe podłączenie BAMOSOFT Smart do wyjścia impulsowego przepływomierza. BAMOSOFT rozpoznaje automatycznie sygnał pulsowy i działa w trybie kontroli w funkcji przepływu.

**Tryb gotowości** : Urządzenie pozostaje w gotowości do użycia. Zielony LED zapalony na stałe wskazuje ten tryb.

**Alarm wartości granicznej / wyciek solanki** : Alarm wartości granicznej będzie sygnalizowany, gdy wartość zmiękczonej wody przekracza 10% w porównaniu do wody surowej. Ponadto BAMOSOFT Smart wykrywa na wylocie rury wyciek solanki i sygnalizuje to jako alarm solanki.

**Alarm zaworu** : Szczelność zaworu solenoidowego jest stale monitorowany. Alarm będzie uruchomiony przy rozpoznaniu wycieku spowodowanego na przykład zabrudzeniem.

**Alarm czujnika** : Urządzenie stale monitoruje pracę czujnika (elektrody). Jest to możliwe dzięki przeliczaniu mierzonego napięcia. Alarm czujnika będzie sygnalizowany, gdy wyniki nie będą zgodnie z charakterystyką urządzenia.

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/3**

### 3. Zalecenia

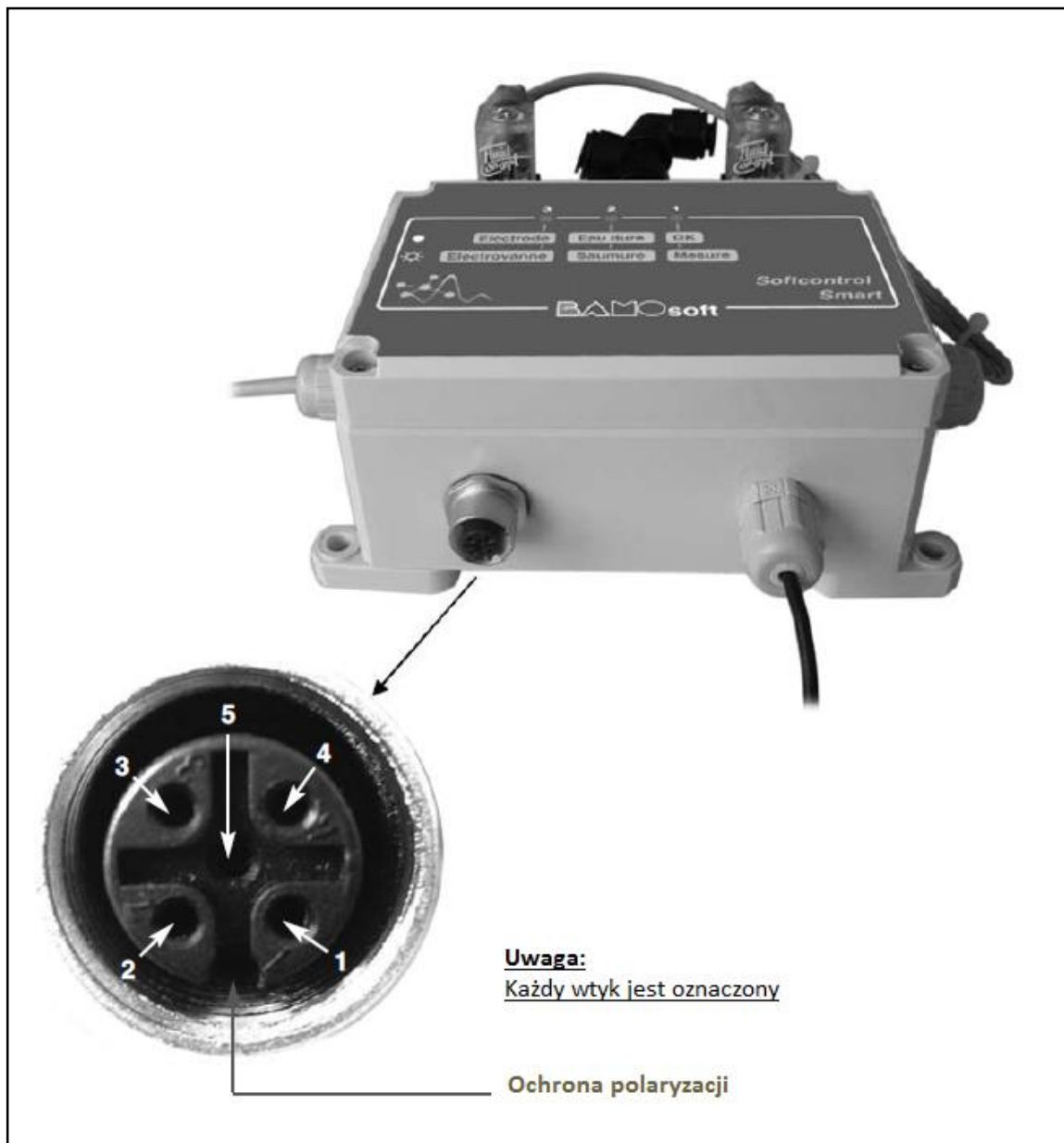
BAMOSOFT Smart powinien być instalowany bardzo blisko układu zmiękczenia. Można go zamontować na ścianie lub stelażu.

Do poboru próbek surowej i zmiękczonej wody dostarczane są rury 4 mm (z łącznikami gwintowanymi 1/4") oraz filtr wstępny (100 µm), które należy montować na wlocie i wylocie systemu zmiękczenia.

Podczas działania ciśnienie wody musi wynosić minimum 1 bar, a maksimum 7 bar.

Gdy miejsce montażu jest przygotowane urządzenie może być z łatwością zainstalowane.

Po montażu urządzenia i podłączenia czujnika do komory pomiarowej BAMOSOFT jest gotowy do pracy.



Opcjonalne połączenie do przepływomierza lub zewnętrznego wyjścia sygnału możliwe poprzez użycie wtyczki pięciobolcowej

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIĘCZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/4**

### 3.1. Wyjście sygnału alarmowego przez styk bezpotencjałowy

Dla wyjścia sygnału alarmowego należy podłączyć kabel do zacisków 1 i 2 zewnętrznej wtyczki.

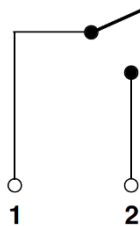
Należy spełnić poniższe wymagania elektryczne :

Pętla alarmu sygnałowego:

Napięcie maks. 24 V

Natężenie maks. 0.5 A

Pozycja styku przy alarmie:



Opis pozycji:

Stan sygnału	Zaciski	Stan stycznika
- Błąd zasilania - Przekroczona wartość graniczna - Alarm solanki - Alarm zaworu - Alarm czujnika	1/2	Otwarty
- Brak alarmu	1/2	Zamknięty

### 3.2. Podłączenie zewnętrznego przepływomierza

W celu ciągłego pomiaru próbek zmiękczonej wody oraz aby uniknąć pojawiania się alarmów przekroczenia progu granicznego ..... , zalecane jest monitorowanie próbki zmiękczonej wody nie za pomocą przedziałów czasowych. Jest możliwe podłączenie mechanicznego lub elektronicznego przepływomierza do BAMOSOFT Smart.

#### Podłączenie do mechanicznego przepływomierza

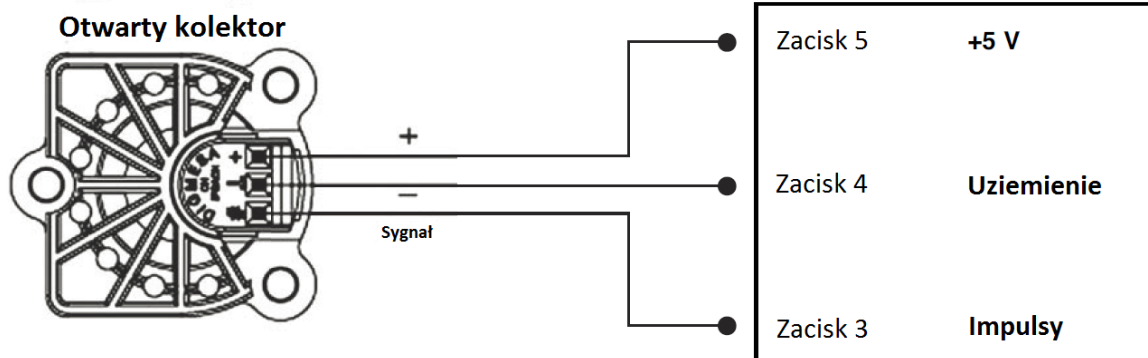
Przepływomierz musi być wyposażony w styczniki bezpotencjałowe.

Podłączenie elektryczne do **zacisków 3 oraz 5** zewnętrznej wtyczki.

#### Podłączenie do elektronicznego przepływomierza (czujniki z efektem Halla)

Elektroniczny przepływomierz należy podłączyć do zacisków 3, 4 oraz 5 zewnętrznej wtyczki.

Otwarty kolektor (używać dwubiegunowego tranzystora), należy uważać aby nie zniszczyć obwodów przez niewłaściwą polaryzację, przepięcie, zbyt wysoki ładunek elektryczny. Należy zwrócić uwagę na odpowiednią polaryzację oraz unikać spięć.



**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

www.bamopolska.pl – Info@bamopolska.pl

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/s**

### 3.3. Instalacja hydrauliczna

Podłączenie hydrauliczne wloty, wyloty oraz zrzutu może być wykonane jedynie, gdy urządzenie będzie zamontowane na ścianie lub ramie. Etapy instalacji:

- Montaż filtrów (1) zgodnie z kierunkiem przepływu. Jest on zaznaczony przez strzałkę na obudowie filtra.
- Filtry powinny być zainstalowane blisko punktu poboru próbki, aby chronić również wąż poboru.
- Wepchnąć wąż wody surowej Ø 4 mm jak najgłębiej do wtyczki przyłączeniowej wody surowej (2) „Eau dure”
- Wepchnąć wąż wody zmiękczonej Ø 4 mm jak najgłębiej do wtyczki przyłączeniowej wody zmiękczonej (3) „Eau adoucie”
- Wepchnąć wąż zrzutowy Ø 8 mm do wylotu (4) komory pomiarowej.
- Podłączyć kabel czujnika (5) do gniazda czujnika na BAMOSOFT Smart (lewa strona)
- Włożyć czujnik (5) do trójnika komory pomiarowej (6)

#### UWAGA:

**Nie dotykać lub uszkadzać elektrod**

- Otworzyć zawory surowej i zmiękczonej wody i sprawdzić szczelność zainstalowanych węży surowej i zmiękczonej wody.

#### UWAGA:

**Układ jest pod ciśnieniem wody gdy zawory (2) i (3) są zamknięte**

- Jeśli test ciśnienia jest wykonany instalacja jest zakończona.

Uwaga: Filtry nie muszą być konieczne stosowane jeśli istniejący system filtrów ( $\leq 100 \mu\text{m}$ ) zapewniają usuwanie zabrudzeń z wody przed jej dotarciem do zaworów pobierania.

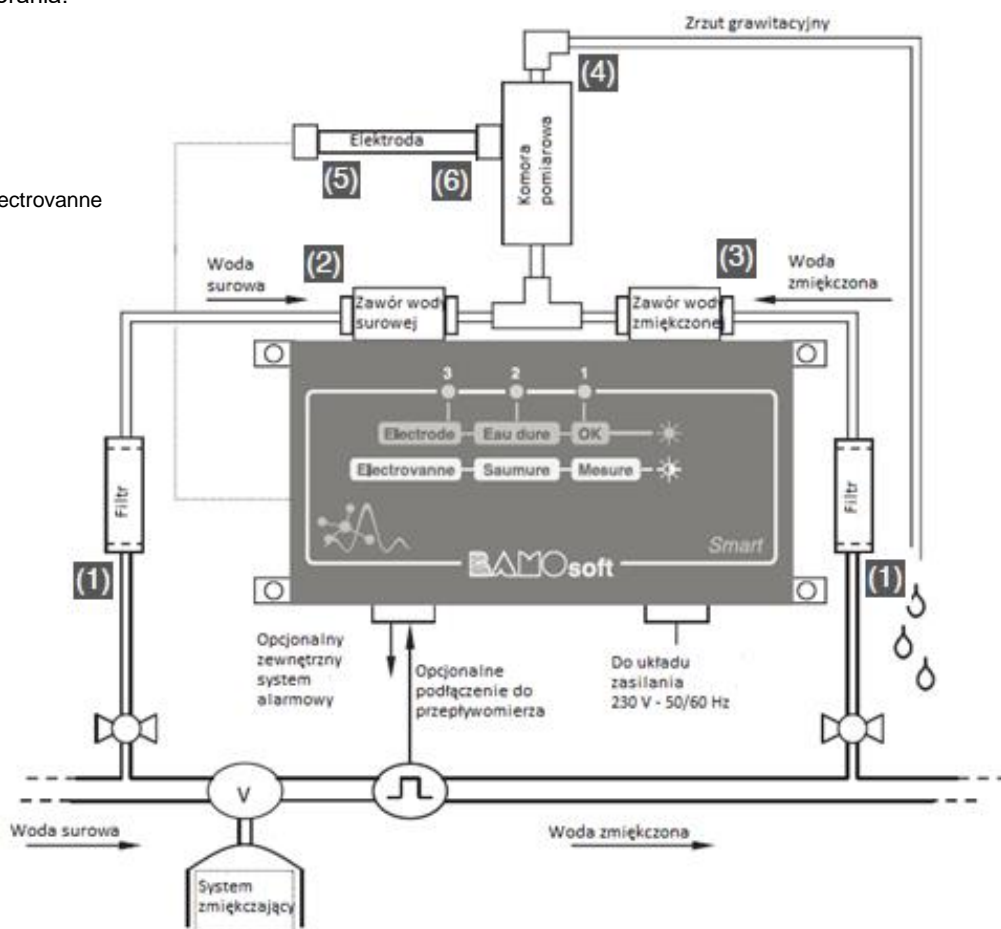
**Elektroda** / Electrode / Electrode

**Woda surowa** / Raw water / Eau dure

**Zawór solenoidowy** / Solenoid valve / Electrovanne

**Solanka** / Brine / Saumure

**Pomiar** / Measurement / Mesure



**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

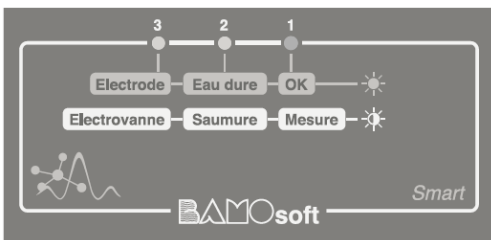
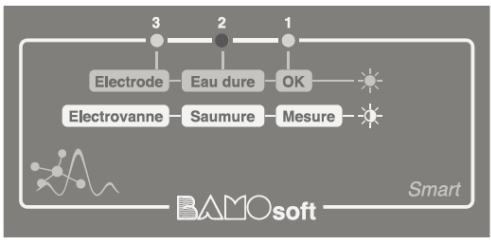
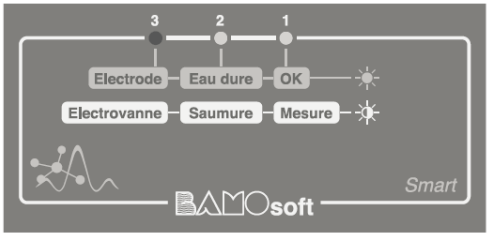
375 M4 01C

**DUR**

**375-01/6**

## 4. Wyświetlanie i stan LED

Stan pracy oraz wyniki pomiarowe są reprezentowane świecącymi lub migającymi lampkami LED:

	<p>ZIELONY LED 1 „OK/Mesure” <b>Zapalony</b></p>	<p><b>TRYB GOTOWOŚCI</b> Ostatni cykl kontrolny był poprawny Ostatni pomiar był poniżej wartości granicznej</p>
	<p>ZIELONY LED 1 „OK / Mesure” <b>Migający</b></p>	<p><b>TRYB KONTROLI</b> W trakcie pomiaru lub kalibracji</p>
	<p>CZERWONY LED 2 „Eau dure/ Saumure” (Woda surowa / Solanka) <b>Zapalony</b></p>	<p><b>Alarm</b> Wartość twardości wody zmiękczonej przekracza wartość graniczną</p>
	<p>CZERWONY LED 2 „Eau dure/ Saumure” (Woda surowa / Solanka) <b>Migający</b></p>	<p><b>Alarm</b> Solanka wycieka na rurze wylotowej</p>
	<p>CZERWONY LED 3 „Electrode/Electrovanne” (Elektroda/Zawór solenoidowy) <b>Zapalony</b></p>	<p><b>Alarm</b> Niewłaściwa odpowiedź czujnika</p>
	<p>CZERWONY LED 3 „Electrode/Electrovanne” (Elektroda/Zawór solenoidowy) <b>Migający</b></p>	<p><b>Alarm</b> Wyciek z zaworu solenoidowego</p>

**LED 1, 2 i 3 migające w tym samym czasie : brak elektrody lub niewłaściwe podłączenie**

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/7**



## 5. Konserwacja

### 5.1. Zalecenia

Zasilanie elektryczne musi być odłączone przed wyjęciem czujnika (elektrody) z komory pomiarowej. W innym wypadku woda wytryśnie z komory pomiarowej.

Układ jest pod ciśnieniem do zaworów solenoidowych. Wloty surowej i zmiękczonej wody musi być zaizolowany przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z zaworami solenoidowymi lub odłączaniem urządzenia. W innym wypadku wycieknie woda.

### 5.2. Dostawa, transport, przechowywanie czujnika

Każdy czujnik twardości ma swój numer seryjny. Przed wysyłką każdy musi przejść kontrolę jakości, podczas której jego jakość jest sprawdzana i dokumentowana. Część pomiarowa czujnika jest szczelnie zamknięta z pokrywką ochronną zabezpieczającą membranę czujnika przed interferencjami oraz aby utrzymać wilgotny i sterylny klimat.

Podczas procedury pokrywka ochronna musi pozostać szczelnie umieszczona aż do momentu instalacji. Wilgotność pod pokrywką chroni membranę czujnika przed wyschnięciem.

**UWAGA : Po usunięciu osłony czujnik musi być zamoczony w surowej wodzie przez 2 lub 3 godziny przed uruchomieniem.**

**Czas przejściowy przed poprawnym działaniem urządzenia może potrwać kilka godzin.**

Czujniki bez pokrywy ochronnej szybciej wysychają i mogą nie działać poprawnie, lub mogą działać poprawnie po 1 lub 2 dniach.

Pokrywa ochronna może być usunięta jedynie zaraz przed montażem, aby zachować sterylne i wilgotne środowisko.



Osłona

**Nie dotykać końcówki elektrody**

**Przechowywanie :** Najlepiej gdy czujnik jest przechowywany w pudełku w temperaturze między 10°C, a 15°C, lub przynajmniej w chłodnym miejscu.

### 5.3. Montaż i wymiana czujnika

W celu wymiany elektrody należy zastosować się do poniższych kroków :

**UWAGA : Po usunięciu osłony czujnik musi być zamoczony w surowej wodzie przez 2 lub 3 godziny przed uruchomieniem.**

**Czas przejściowy przed poprawnym działaniem urządzenia może potrwać kilka godzin.**

1. Wyłączyć zasilanie urządzenia.
2. Odpiąć kabel od czujnika
3. Wcisnąć pierścień adaptacyjny żeński w trójkąt komory pomiarowej oraz odłączyć zużyty czujnik w tym samym momencie
4. Wyjąć nowy czujnik z pudełka i wyjąć go z osłony.

**Nie wolno dotykać lub uszkadzać wrażliwej części czujnika!**

5. Wsunąć szczelnie nowy czujnik w trójkąt komory pomiarowej  
**Wsunąć unikając kontaktu ze ściankami rury.**  
Zweryfikować, czy czujnik jest na miejscu lekko go pociągając

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIĘCZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/8**



6. Podłączyć zasilanie. Urządzenie diagnozuje podłączenie czujnika oraz sygnalizuje alarm czujnika w przypadku nierozpoznania go. W tym przypadku należy ponownie odłączyć zasilanie i zweryfikować podłączenie czujnika.
7. Montaż / wymiana czujnika została poprawnie wykonana jeśli urządzenie rozpoznaje nowy czujnik i rozpoczyna operację pomiaru.

## 5.4. Warunki pracy, dysfunkcje, problemy z czujnikiem

### Warunki pracy:

Jakość wyniku pomiarowego zależy od jakości wody, zwłaszcza zawartości żelaza, wysokich stężeń chloru lub solanki oraz kultur bakterii. Czujnik musi zostać wymieniony jak tylko zaświeci się alarm.

#### Wymagana charakterystyka wody

Woda surowa z wartością twardości pomiędzy  
2°f i 100°f  
(1.4°e do 70°e)  
[1°dH do 90°dH]

Temperatura wody : +5 do 30°C  
Zakres pH : 5...9 pH  
Zawartość chloru : < 500 µg/L  
Zawartość bakterii : < 5000 KBE/mL (<5000 CFU/mL)

### Dysfunkcje / Awarie

#### a) Osad na czujniku

Osad na czujniku zaburza odpowiedni monitoring.

### Przykłady:

- Osady rdzy i żelaza formują powłokę o kolorze czerwono-brązowym w komorze pomiarowej oraz czujniku  
→ **Filtry na wlocie powinny zapobiegać osadzaniem się żelaza, miedzi lub aluminium.**
- Narastanie warstwy biofilmu spowodowanej wzmożoną ilością mikroorganizmów w wodzie
- Biofilm pojawia się, gdy układ zmiękczający nie działa przez kilka dni lub tygodni, a woda pozostanie w komorze.

**→ W przypadku dłuższego okresu przestoju urządzenia BAMOSOFT Smart, powinno ono być odłączone od zasilania. Czujnik powinien być następnie usunięty z komory pomiarowej i przechowywany zgodnie z warunkami przechowywania. Komorę pomiarową należy pozostawić bez wody (zarówno jak i rurę, filtry oraz akcesoria).**

#### b) Wpływ chloru

Dodawanie chloru mogą zniszczyć czujnik (zależnie od stężeń i czasu trwania). Ciemny kolor elektrod metalowych wskazuje na wpływ chloru. Czujnik może wskazywać przekraczanie progę przy faktycznym braku przekroczeń.

**→ Czujnik uległ uszkodzeniu i należy go wymienić.**

#### c) Wpływ solanki

Gdy zawory wylotowe układu zmiękczania są uszkodzone, możliwe jest pojawienie się solanki podczas procesu regeneracji oraz niskiego przepływu wody. Czujnik wykryje taki przypadek jako przekroczenie wartości progowej.

Bardzo wysokie stężenia sodu (przy stężeniach wapnia i magnezu) będą miały wpływ na wyświetlenie błędu czujnika. Wysokie stężenia solanki mogą być mierzone przez dyferencjał przewodności między surową oraz uzdatnioną wodą. Przy bardzo wysokich stężeniach solanki, czujnik ulegnie zniszczeniu, które spowoduje ciągły alarm wartości progowej, mimo, że system zmiękczający będzie działał poprawnie.

**→ Czujnik uległ uszkodzeniu i należy go wymienić**

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/9**

## 6. Dysfunkcje i ich przyczyny

### 1) Sygnalizacja przekroczenia wartości progowej bez faktycznego przekroczenia twardości wody

- Przepływ mierzonej wody w komorze pomiarowej jest zbyt niski  
→ **Sprawdzić natężenie przepływu wypływającego do odpływu i dostosować**
- Niskie stężenie solanki w zmiękczonej wodzie  
→ **Wypłukać kolumnę układu zmiękczenia**
- Czujnik może być zabrudzony lub zniszczony przez solankę  
→ **Wymienić czujnik**

### 2) Czujnik nierozpoznany

- Kabel czujnika nie jest odpowiednio podłączony lub wtyczka elektryczna jest wadliwa  
→ **Sprawdzić podłączenie elektryczne między czujnikiem i kontrolerem**

### 3) Alarm solanki

- Wysokie stężenie solanki w zmiękczonej wodzie lub przewodność zmiękczonej wody jest wyższa niż przewodność wody surowej  
→ **Wypłukać kolumnę układu zmiękczenia**
- Przepływ nie jest ciągły (woda surowa lub zmiękczone) lub zmiękczone woda nie przepływa dookoła czujnika  
→ **Przywrócić zasilanie wody**
- Czujnik może być zabrudzony lub zniszczony solanką  
→ **Wymienić czujnik**

### 4) Wyciek z zaworów

- Jeden z zaworów nie zamyka się w sposób prawidłowy  
→ **Wyjąć wężyki z komory pomiarowej oraz sprawdzić czy nadal występuje wyciek z zamkniętych zaworów. Wymienić uszkodzony zawór.**
- Jedna z cieczy (surowa lub zmiękczone woda) nie przepływa

#### Przyczyny:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Zamknięty wlot poboru  | → <b>Sprawdzić zawory odcinające</b>        |
| - Zapchany filtr wstępny | → <b>Wyczyścić filtr wstępny</b>            |
| - Zapchany wężyk poboru  | → <b>Sprawdzić i wyczyścić wężyk poboru</b> |
| - Uszkodzony zawór       | → <b>Sprawdzić i wyczyścić zawór</b>        |

## 7. Wyłączenie układu

W celu wyłączenia układu, należy zastosować następującą procedurę:

- 1) Odłączyć zasilanie
- 2) Zamknąć wlot wody surowej i zmiękczonej ręcznie (zawory odcinające)
- 3) Jeśli urządzenie nie będzie pracować przez więcej niż 2 dni, wyjąć czujnik.  
Zabezpieczyć część wrażliwą przez osłonę wypełnioną ok. 1 mL surowej wody.

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSOFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/10**

Przechowywać czujnik w chłodnym (10 do 15°C) i ciemnym miejscu.

## 8. Demontaż

- 1) Wyłączyć układ jak opisano w punkcie 7.
- 2) Usunąć wężyki surowej i zmiękczzonej wody (wcisnąć pieścień zabezpieczający łącznika i wyciągnąć wężyki)
- 3) Odłączyć kable od zewnętrznego sygnału wyjściowego i/lub przepływomierza
- 4) Zdemontować urządzenie ze ściany lub ramy.

## 9. Identyfikacja czujnika

- 1 czujnik selektywny jonów wapnia i magnezu typu 670

## 10. Akcesoria

- Jednostka zasilania 100 ... 340 V AC, 50/60 Hz
- Adapter wtyczki do podłączenia do przepływomierza i zewnętrznego wyjścia sygnału alarmowego
- 1 wężyk o długości 2 m do spustu cieczy, Ø 8mm (DN 4 mm)
- 1 wężyk o długości 4 m dla dwóch wlotów pomiarowych, Ø 4mm (DN 4 mm)
- 1 Instrukcja obsługi
- 2 filtry z przyłączem 4 mm / 1/4" Gaz

## 11. Charakterystyka techniczna

Wymiary:	Obudowa do montażu ściennego, 120 x 80 x 55 mm ( Cały układ 220 x 300 x 100 mm)
Waga :	ok. 500 g
Temperatura otoczenia:	5 ... 50°C
Wilgotność (%):	20 ... 80%
Zasilanie :	100 ... 240 V AC, 50/60 Hz (oddzielna jednostka)
Zużycie mocy :	15 V DC, ok. 4 W
Wyjście przekaźnika :	N.Z. zdolność wyłączenia 24 V / 0.5 A
Przyłącza wodne :	Dla rury PA 4 mm (śr. wew. 2 mm) Zalecane filtry na wlocie ≤ 0.1 mm
Ciśnienie graniczne :	Surowa i zmiękczona woda : 1 do 7 bar
Spust próbki :	śr. zew. Ø 8 mm (minimum), bezciśnieniowy
Jakość wody :	Woda bez tłuszczu, oleju i solanki Zawartość bakterii < 5000 KBE/mL
Woda surowa :	1.4 ... 70°e (2 ... 100°f)
Żywotność elektrody :	6 do 12 miesięcy

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/11**

## 12. Poprawne używanie zgodnie ze standardami

Jednostka pomiarowa kontroluje ustaloną wartość progową twardości w zmiękczonej wodzie układu zmiękczenia, do którego zostanie podłączona. Kontrola odbywa się na zasadzie wymiany kationów.

## 13. Wymagania bezpieczeństwa

Automatyczna jednostka pomiarowa jest montowana na ścianie zgodnie z instrukcją montażu.

Używanie urządzenia jest dozwolone jedynie w pomieszczeniach o wilgotności względnej wynoszącej od 20 do 80% oraz temperaturze od 5°C do 50°C.

Urządzenie musi być zabezpieczone przed zamoczeniem oraz uszkodzeniem spowodowanych mechanicznymi i elektrycznymi czynnikami.

Urządzenie musi być przez czas uziemione przy zasilaniu 230 V AC.

Instalacja mechaniczna oraz uruchomienie musi być wykonywane od zasilania.

Przyłącze elektryczne do zewnętrznego urządzenia kontrolnego nie może przekroczyć podanego napięcia.

Specyfikacja surowej i uzdatnionej wody jest określona przez odpowiednią specyfikację wody pitnej. Podczas operacji kontroli ciśnienie musi być utrzymane na poziomie od 1 do 7 bar w punktach poboru.

Badana ciecz nie może być zmętniona ; w innym wypadku konieczna jest instalacja filtra  $\leq 0.1$  mm przed wlotem poboru próbek.

Praca z podłączoną jednostką jonizacji lub elektrolizy nie jest dozwolona.



**Zasilanie musi być odłączone od jednostki kontrolnej przed usunięciem czujnika z komory pomiarowej.**

Układ jest pod ciśnieniem do wlotu zaworów solenoidowych. Wloty wody surowej oraz zmiękczonej muszą być odcięte przed rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek pracy konserwacyjnych przy zaworach lub demontażu urządzenia.

Każdorazowo gdy urządzenie jest odłączane, czujnik musi być wyjęty i przechowywany w odpowiednich warunkach.

## 14. Gwarancja

BAMO Mesures SAS udziela 1 roku gwarancji na urządzenie liczonego od daty faktury zakupu. Gwarancja nie dotyczy czujnika.

Podstawy unieważnienia gwarancji :

- Nieodpowiednie uruchomienie, nieodpowiednia praca lub nieodpowiednia konserwacja
- Nieodpowiednia lub niedozwolona ingerencja w urządzenie lub jego elementy
- Nieodpowiednie działania analityczne, mechaniczne lub elektryczne
- Uszkodzenie wynikające z nieodpowiedniego posługiwania się lub pomiaru
- Uszkodzenie wynikające z błędnego, nieodpowiedniego lub niedozwolonego układu podłączonego do jednostki kontrolnej.
- Uszkodzenie spowodowane nieodpowiednią jakością badanej cieczy

**BAMO Polska**

CZUJNIKI I PRZYRZĄDY DO KONTROLI CIECZY

[www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl) – [Info@bamopolska.pl](mailto:Info@bamopolska.pl)

Kontroler twardości wody  
**BAMOSFT Smart**

12-02-2016

375 M4 01C

**DUR**

**375-01/12**