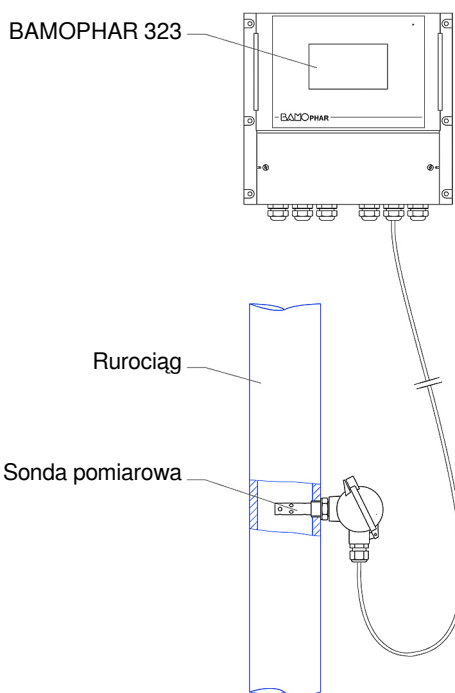


# Przewodność / Rezystancja BAMOPHAR 323



- Kolorowy wyświetlacz dotykowy
- 1 Wejście wstrzymania trybu regulacji
- 4 skale pomiarowe :  
0 - 200 Ω .cm do 0 - 200 MΩ .cm  
0 - 2 μS /cm do 0 - 20 mS /cm
- Powiązane sondy pomiarowe :  
Współczynnik 10 - 1 - 0,1 - 0,01
- Kompensacja temperatury :  
Automatyczna lub ręczna
- 2 konfigurowane wyjścia 0/4-20 mA
- 4 styki przekaźnikowe (progi, alarm i/lub regulacja)
- OPCJE :  
RS 422 /J-BUS + LOGGER  
Moduł dodatkowy do drugiego wejścia pomiarowego



## ZASTOSOWANIE

W połączeniu z jedną z naszych sond pomiarowych (dok. 360-01), BAMOPHAR 323 jest stosowany do pomiaru przewodności lub rezystancji.

### PRZYKŁADY:

- Pomiar przewodności wody pitnej i mineralnej
- Pomiar przewodności w wieżach chłodniczych
- Pomiar rezystancji wody demineralizowanej
- Nadzór instalacji do produkcji wody ultra-czystej

## OPIS

Urządzenie jest wyposażone w kolorowy wyświetlacz dotykowy z przyjaznym i intuicyjnym menu dostępnym w wielu językach.

Zapewnia to łatwy odczyt pomiaru, temperatury oraz stanu styków.

Urządzenie wyświetla również menu do regulacji wyjścia analogowego, nastawy styków oraz zaprogramowania trybu pracy.

W celu ułatwienia uruchomienia, menu programowania umożliwia symulację pomiaru, uruchamiając wyjścia analogowe pomiaru, P.I.D. oraz styki.

Powiązane sondy pomiarowe mają współczynnik od 0,01 do 10 umożliwiające precyzyjny pomiar od 200 Ω do 200 MΩ lub od 2 μS do 20 mS.

Wyjście analogowe będące obrazem pomiaru może być skonfigurowane na całej skali pomiaru.

BAMOPHAR 323 posiada wyjątkową elastyczność użytkowania dzięki możliwości użycia różnych parametrów regulacji, progów, korekty temperatury oraz alarmów. Seria BAMOPHAR 323 odpowiada na potrzeby wszystkim aplikacjom pomiaru przewodności oraz rezystancji z lub bez automatyczną kompensacją temperatury.

**Przetwornik modułu dodatkowego w wersji natynkowej, tablicowej lub na szynę DIN :**

- Umożliwia drugi pomiar (pH, Przepływ, Konduktancja, itd...)  
(Wyświetlanie i programowanie pomiaru na głównym przetworniku)
- Jest podłączony do modułu głównego ekranowanym kablem dwużyłowym  
(Maks. długość połączenia między 2 urządzeniami wynosi 500 m)
- Używa RS 422 oraz LOGGER urządzenia głównego

# BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL [www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl)

E-mail [info@bamopolska.pl](mailto:info@bamopolska.pl)

Przewodność / Rezystancja  
**BAMOPHAR 323**

08-03-2017

D-323.01-PL-AB

RES

323-01 /1

## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Interfejs użytkownika	Kolorowy ekran dotykowy w formacie 4.3", rozdzielczość 480 x 272 pikseli Wyświetlanie pomiarów, menu, temperatury, stanów styków Programowanie - Zabezpieczenie programu kodem dostępu
Zakresy pomiaru	0 - 2 $\mu$ S/cm do 0 - 20 mS/cm lub 200 $\Omega$ .cm do 200 M $\Omega$ .cm
Dokładność	$\pm 0,3$ %, $\pm 0,3$ °C
Wejście sondy	Konektor BNC
Kompensacja temperatury	Automatyczna : Sondą Pt 100 $\Omega$ 3-żyłową w skali 0 do 100 °C Ręczna : W funkcji wyboru temperatury pracy od 0 do 100 °C
Wyjście przekaźnikowe	4 styki NO, bezpotencjałowe
Regulacja progów	S1, próg niezależny, przypisywany do pomiaru lub temperatury S2, próg niezależny, przypisywany do pomiaru lub temperatury S3, próg niezależny, przypisywany do pomiaru lub temperatury + funkcja zewnętrzna S4, próg w funkcji alarmu : pomiar poza zakresem lub przerwanie kabla
Histereza	Regulowana od 0 do 100 % dla S1, S2 oraz S3
Rezystencja wstępna styku	Maks. 100 m $\Omega$ (spadek napięcia 6 V DC 1 A)
Zdolność wyłączenia	831 VA AC / 3 A / 277 90 W / 3 A / 30 V DC
Zdolność przełączania (min.)	100 mA, 5 V DC (zmienna w funkcji częstotliwości przełączania, warunków otoczenia, dokładności).
Żywotność mechaniczna (min.)	5 x 10 <sup>6</sup> przełączeń (przy 180 przełączeniach/minuta)
Żywotność elektryczna (min.)	2 x 10 <sup>5</sup> (przy 20 przełączeniach/minuta) dla 3 A 125 V AC, 3 A 30 V DC - 10 <sup>5</sup> (przy obciążeniu znamionowym) dla 3 A 125 V AC
Wyjście pomiaru	0/4 - 20 mA (maks. 600 $\Omega$ ) proporcjonalne do pomiaru
Wyjście temperatury	0/4 - 20 mA (maks. 600 $\Omega$ ) na całym zakresie od 0 do 100 °C
Zasilanie	230 V / 50-60 Hz mono - Inne na zapytanie - Zużycie 10 VA
Prezentacja	Obudowa tablicowa 96 x 144 mm, front IP 65, przyłącze na zaciski IP 40 Obudowa natynkowa, IP 65, przyłącze na zaciski z wejściem kablem przez dławnice
<b>OPCJA (RS 422 + Logger)</b>	
Komunikacja	Wyjście RS 422 połączenie J-BUS - Tryb slave binarny - 2400 do 9600 bodów
Zapis (Logger)	Automatyczny średni zapis pomiaru w ustawionym przedziale czasu - Maks. 150 000 zapisów na karcie pamięci.

## ZAKRESY POMIAROWE

Przewodność z korektą temperatury				
Współczynnik sondy	0,01	0,1	1	10
Skala 1	2,000 $\mu$ S	20,00 $\mu$ S	200,0 $\mu$ S	2,000 mS
Skala 2	20,00 $\mu$ S	200,0 $\mu$ S	2,000 mS	20,00 mS
Rezystywność z korektą temperatury				
Współczynnik sondy	0,01	0,1	1	10
Skala 1	20,00 M $\Omega$	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$
Skala 2	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$	2,000 K $\Omega$
Przewodność bez korekty temperatury				
Współczynnik sondy	0,01	0,1	1	10
Skala 1	2,000 $\mu$ S	2,000 $\mu$ S	20,00 $\mu$ S	200,0 $\mu$ S
Skala 2	20,00 $\mu$ S	20,00 $\mu$ S	200,0 $\mu$ S	2,000 mS
Skala 3		200,0 $\mu$ S	2,000 mS	20 mS
Rezystywność bez korekty temperatury				
Współczynnik sondy	0,01	0,1	1	10
Skala 1	200,0 M $\Omega$	20,00 M $\Omega$	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$
Skala 2	20,00 M $\Omega$	2,000 M $\Omega$	200,0 M $\Omega$	20,00 K $\Omega$
Skala 3	2,00 M $\Omega$	200,0 M $\Omega$	20,00 K $\Omega$	2,000 K $\Omega$
Skala 4	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$	2,000 K $\Omega$	200,0 $\Omega$

# BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA  
 Nr tel. +48 666 311 122 URL [www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl)  
 E-mail [info@bamopolska.pl](mailto:info@bamopolska.pl)

Przewodność / Rezystancja  
**BAMOPHAR 323**

08-03-2017

D-323.01-PL-AB

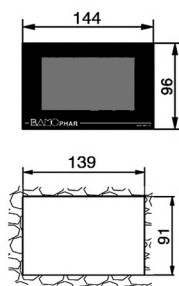
RES

323-01 /2

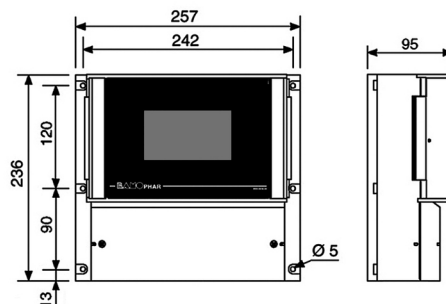
323

323

## WYMIARY



BamoPHAR ... E, E/A, D/A, E LOG BUS



BamoPHAR ... M, M/A, M LOG BUS

## KODY I REFERENCJE

REZYSTYWNOŚĆ		
Kod	Referencja	Opis
323 300	BAMOPHAR 323 RE	Obudowa tablicowa 96 x 144 - Front IP 65 - Zaciski IP 40
323 301	BAMOPHAR 323 RE/A	Obudowa tablicowa 96 x 144 / Moduł dodatkowy
323 303	BAMOPHAR 323 RD/A	Obudowa DIN / Moduł dodatkowy - Mocowanie na szynie DIN - Zacisk IP 40
323 304	BAMOPHAR 323 RE LOG BUS	Obudowa tablicowa 96 x 144 / RS 422 + LOGGER - Front IP 65 - Zaciski IP 40
323 400	BAMOPHAR 323 RM	Obudowa natynkowa - IP 65 - Przyłącze do zacisków kablem przez dławnice
323 401	BAMOPHAR 323 RM/A	Obudowa natynkowa / Moduł dodatkowy- Przyłącze do zacisków kablem przez dławnice
323 450	BAMOPHAR 323 RM LOG BUS	Obudowa natynkowa / RS 422 + LOGGER - Przyłącze do zacisków kablem przez dławnice
PRZEWODNOŚĆ		
Kod	Referencja	Opis
323 500	BAMOPHAR 323 CE	Obudowa tablicowa 96 x 144 - Front IP 65 - Zaciski IP 40
323 501	BAMOPHAR 323 CE/A	Obudowa tablicowa 96 x 144 / Moduł dodatkowy
323 503	BAMOPHAR 323 CD/A	Obudowa DIN / Moduł dodatkowy - Mocowanie na szynie DIN - Zacisk IP 40
323 504	BAMOPHAR 323 CE LOG BUS	Obudowa tablicowa 96 x 144 / RS 422 + LOGGER - Front IP 65 - Zaciski IP 40
323 505	BAMOPHAR 323 CM	Obudowa natynkowa - IP 65 - Przyłącze do zacisków kablem przez dławnice
323 506	BAMOPHAR 323 CM/A	Obudowa natynkowa / Moduł dodatkowy- Przyłącze do zacisków kablem przez dławnice
323 509	BAMOPHAR 323 CM LOG BUS	Obudowa natynkowa / RS 422 + LOGGER - Przyłącze do zacisków kablem przez dławnice

## WYBÓR SONDY POMIAROWEJ

Zakres określa współczynnik sondy, przez co możliwa jest praca w najlepszych warunkach do dokładnego pomiaru. Nasz dział techniczny jest do Państwa dyspozycji i chętnie doradzi w wyborze najbardziej odpowiedniej sondy. Następnie wystarczy wprowadzić w menu współczynnik wybranej sondy.

## KOMPENSACJA TEMPERATURY

BAMOPHAR 323 w standardzie umożliwia korektę temperatury automatyczną lub ręczną. Temperatura wpływa na charakterystykę cieczy, lecz nie samej sondy.

Rozdział jonów jest różny w funkcji cieczy, temperatury oraz zakresu pomiarowego.

Wahania rezystywności (przewodności) może być znacząca lub nieznaczna przy małych waniach temperatury.

Dla przykładu, w wodzie demineralizowanej (18 MΩ), pochylenie różni się od 2 % przy niskiej temperaturze (5 do 10 °C) do jedynie 0,5 % między 80 i 90 °C.

Te wahania są różne dla wody silnie zasolonej. Korekta liniowa i uniwersalna jest zatem trudna.

Urządzenie umożliwia kompensację automatyczną lub ręczną temperatury w 2 zakresach pomiarowych oraz waniach temperatury od 0 do 100 °C

Bez kompensacji temperatury możliwe zakresy pomiarowe dla tej samej sondy zmieniają się z 2 do 4.

Jedynie wybór sondy określa możliwe zakresy, w funkcji jej współczynnika.

W przypadku przekroczenia skali urządzenie wyświetla symbol > 2 MΩ, dla skali od 0 do 2 MΩ zdefiniowanej przy programowaniu.

# BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL [www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl)  
E-mail [info@bamopolska.pl](mailto:info@bamopolska.pl)

Przewodność / Rezystancja  
**BAMOPHAR 323**

08-03-2017

D-323.01-PL-AB

RES

323-01 /3

**Kompensacja ręczna :**

Temperatura nie będzie mierzona.

Rezystywność (przewodność) będzie więc kompensowana przez referencję 20 lub 25 °C (wybór w menu).

Taka forma pracy ma zastosowanie jedynie gdy temperatura waha się o kilka stopni.

**Kompensacja automatyczna :**

Temperatura będzie mierzona sondą Pt 100 Ω zintegrowaną w sondzie lub we własnej obudowie.

Korekta odbywa się w zakresie od 0 do 100 °C w dwóch zakresach pomiaru w zależności od współczynnika sondy.

Do niestandardowych aplikacji nasz dział techniczny może zaproponować specjalny tryb kompensacji.

**KABEL POŁĄCZENIOWY**

Wybór kabla jest bardzo istotny.

Ze względu na swoją rezystywność i pojemność właściwą może spowodować błąd do 50 % pomiaru, szczególnie przy silnej rezystywności (słabej przewodności).

Kabel połączeniowy musi być podłączony bezpośrednio z sondą i przetwornikiem, bez połączeń pośrednich.

Maksymalna długość zależy od zakresu pomiaru i współczynnika sondy.

Używany kabel jest typu współosiowego napowietrzanego o referencji CCA (kod 368 100) i do niektórych aplikacji typu 9060 (kod 160 300), zwłaszcza dla elektrod pomiarowych serii BF 1200 z konektorem 9054.

**DŁUGOŚĆ KABLA POMIAROWEGO****Przewodność :**

Dzięki specjalnemu obwodowi elektronicznemu pomiaru przewodności, kabel może być długość do 100 m dla wszystkich zakresów, niezależnie od kompensacji temperatury automatycznej czy ręcznej.

**Rezystywność :**

Maks. długości według poniższej tabeli :

Współczynnik sondy	0,01	0,1	1	10
Skala : 200 MΩ	10 metrów			
Skala : 20 MΩ	50 metrów	10 metrów		
Skala : 2 MΩ	100 metrów	50 metrów	10 metrów	
Skala : 200 KΩ		100 metrów	50 metrów	10 metrów
Skala : 20 KΩ		100 metrów	100 metrów	50 metrów
Skala : 2 KΩ			100 metrów	100 metrów
Skala : 200 Ω			100 metrów	100 metrów

**BAMOPOLSKA**

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL [www.bamopolska.pl](http://www.bamopolska.pl)

E-mail [info@bamopolska.pl](mailto:info@bamopolska.pl)

Przewodność / Rezystancja  
**BAMOPHAR 323**

08-03-2017

D-323.01-PL-AB

**RES**

**323-01 /4**