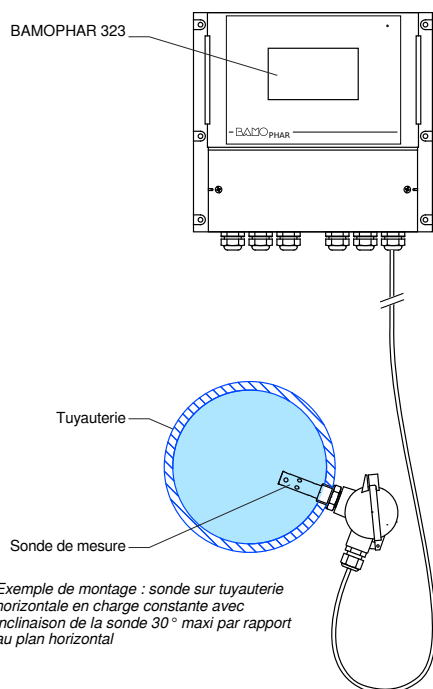


# Résistivimètre / Conductivimètre BAMOPHAR 323



- Écran tactile couleur
- Étendue de mesure :
  - 0- 200 Ω.cm à 0 - 200 MΩ.cm
  - 0- 2 μS/cm à 0 - 20 mS/cm
- Constante de cellule à associer :  
C = 10 - 1 - 0,1 - 0,01
- Compensation en température :  
Automatique ou manuelle
- 2 sorties 0/4-20 mA configurables
- 4 relais (Seuils, alarme)
- Options :
  - MODBUS RTU + LOGGER sur RS 422
  - MODBUS TCP/IP sur RJ 45
  - Extension pour 2ème entrée mesure



Exemple de montage : sonde sur tuyauterie horizontale en charge constante avec inclinaison de la sonde 30° maxi par rapport au plan horizontal

## APPLICATIONS

En liaison avec une sonde de mesure de notre gamme (Doc 360-01), le BAMOPHAR 323 est destiné à la mesure de conductivité ou de résistivité. Exemples :

- Mesure de conductivité sur eaux potables et minérales
- Mesure de conductivité sur tour de refroidissement
- Mesure de résistivité sur eaux déminéralisées
- Contrôle d'unités de production d'eaux ultra pures

## DESCRIPTION

L'appareil est équipé d'un écran couleur tactile pour l'affichage d'un menu multilingue convivial et intuitif. Il fournit une lecture aisée de la mesure, de la température et de l'état des relais.

L'appareil affiche également le menu pour le réglage des sorties analogiques, l'affectation des seuils et le paramétrage du mode de fonctionnement. Afin de faciliter sa mise en service, un menu de programmation permet de simuler la mesure, agissant sur les sorties analogiques, ainsi que sur les seuils.

### Constante de cellule :

Les sondes associées peuvent avoir une constante de cellule de 0,01 à 10 autorisant une mesure précise entre 200 Ω.cm et 200 MΩ.cm ou 2 μS/cm et 20 mS/cm.

### Compensation en température :

Le BAMOPHAR 323 permet d'afficher une mesure absolue ou compensée en température (deux courbes de référence incluses : 20 °C et 25 °C). Cette fonction peut être activée ou désactivée sur tous les modèles BAMOPHAR 323. Plus d'information page 4.

Note : La constante de cellule et la compensation en température déterminent les échelles de mesure. Voir tableau "Échelles de mesure"

### Extension pour 2ème entrée mesure

- Permet une seconde mesure (pH, Débit, Conductivité, etc.) (Affichage et programmation de la mesure sur le boîtier de base)
- Connexion nécessaire sur le boîtier de base via la sortie RS 422 avec câble 2 paires blindées (Longueur maxi de la liaison entre les 2 appareils : 500 m).
- Le LOGGER du boîtier de base pourra être utilisé pour les données de l'extension.

# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Résistivimètre /  
Conductivimètre  
**BAMOPHAR 323**

14-06-2024

D-323.01-FR-AG

RES

323-01 /1

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Interface utilisateur	Écran tactile couleur, format 4.3", résolution de 480 x 272 pixels Affichages des mesures, menus, température, états des seuils Programmation - Protection du programme par code d'accès
Échelles de mesure	Voir tableau "Échelle de mesure"
Précision	±0,3 %, ±0,3 °C
Raccordement de la sonde	via connecteur BNC
Compensation en température	Automatique : Par sonde Pt 100 Ω 3 fils dans la plage de 0...100 °C Manuelle : Selon la température de travail, dans la plage 0...100 °C
Sortie relais	4 contacts NO, libres de potentiel
Configuration des seuils	S1, seuil indépendant affecté à la mesure ou à la température S2, seuil indépendant affecté à la mesure ou à la température S3, seuil indépendant affecté à la mesure ou à la température + fonction externe S4, seuil en fonction alarme : mesure hors échelle ou rupture câble
Hystérésis	Réglables de 0 à 100 % pour S1, S2 et S3
Résistance initiale du contact	100 mΩ maxi (chute de tension 6 V DC 1 A)
Pouvoir de commutation	831 VA AC / 3 A / 277 90 W / 3 A / 30 V DC
Capacité de commutation (mini)	100 mA, 5 V DC (variable selon fréquence de commutation, conditions d'environnement, précision).
Sortie mesure	0/4 - 20 mA (maxi. 600 Ω) proportionnelle à la mesure
Sortie température	0/4 - 20 mA (maxi. 600 Ω) sur toutes plages de 0 à 100 °C
Alimentation	230 V / 50-60 Hz mono - Autres sur demande - Consommation 10 VA
Présentations	Boîtier encastrable 96 x 144 mm, face avant IP 65, raccordements sur borniers IP 40 Boîtier mural, IP 65, raccordements sur borniers avec entrées câbles par PE
Température de stockage	-10 ... +70 °C
Température de fonctionnement	-5 ... +50 °C
<b>Option : MODBUS RTU + LOGGER sur RS 422</b>	
Communication	Modbus avec Sortie RS 422 - Esclave mode binaire - 2400 à 9600 bauds
Enregistrement (Logger)	Enregistrement automatique moyenné de la mesure dans l'intervalle programmé - 150 000 enregistrements maxi sur carte mémoire.
<b>Option : Modbus TCP/IP sur RJ 45</b>	

**Conformité CE : L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives Européennes en vigueur.**

### Échelles de mesure :

#### Attention :

Les échelles de mesure dépendent de deux paramètres : la constante de cellule et la compensation en température

Mesure de CONDUCTIVITÉ avec le BAMOPHAR 323 C				
Avec compensation en température :				
Constante de cellule	0,01	0,1	1	10
Échelle 1	2,000 µS	20,00 µS	200,0 µS	2,000 mS
Échelle 2	20,00 µS	200,0 µS	2,000 mS	20,00 mS
SANS compensation en température				
Constante de cellule	0,01	0,1	1	10
Échelle 1	2,000 µS	2,000 µS	20,00 µS	200,0 µS
Échelle 2	20,00 µS	20,00 µS	200,0 µS	2,000 mS
Échelle 3		200,0 µS	2,000 mS	20 mS
Mesure de RÉSISTIVITÉ avec le BAMOPHAR 323 R				
Avec compensation en température :				
Constante de cellule	0,01	0,1	1	10
Échelle 1	20,00 MΩ	2,000 MΩ	200,0 kΩ	20,00 kΩ
Échelle 2	2,000 MΩ	200,0 kΩ	20,00 kΩ	2,000 kΩ
SANS compensation en température				
Constante de cellule	0,01	0,1	1	10
Échelle 1	200,0 MΩ	20,00 MΩ	2,000 MΩ	200,0 kΩ
Échelle 2	20,00 MΩ	2,000 MΩ	200,0 kΩ	20,00 kΩ
Échelle 3	2,00 MΩ	200,0 kΩ	20,00 kΩ	2,000 kΩ
Échelle 4	200,0 kΩ	20,00 kΩ	2,000 kΩ	200,0 Ω

# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL  
Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)  
Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Résistivimètre /  
Conductivimètre  
**BAMOPHAR 323**

14-06-2024

D-323.01-FR-AG

**RES**

**323-01 /2**

## CODES ET RÉFÉRENCES

### Mesure de RÉSISTIVITÉ :

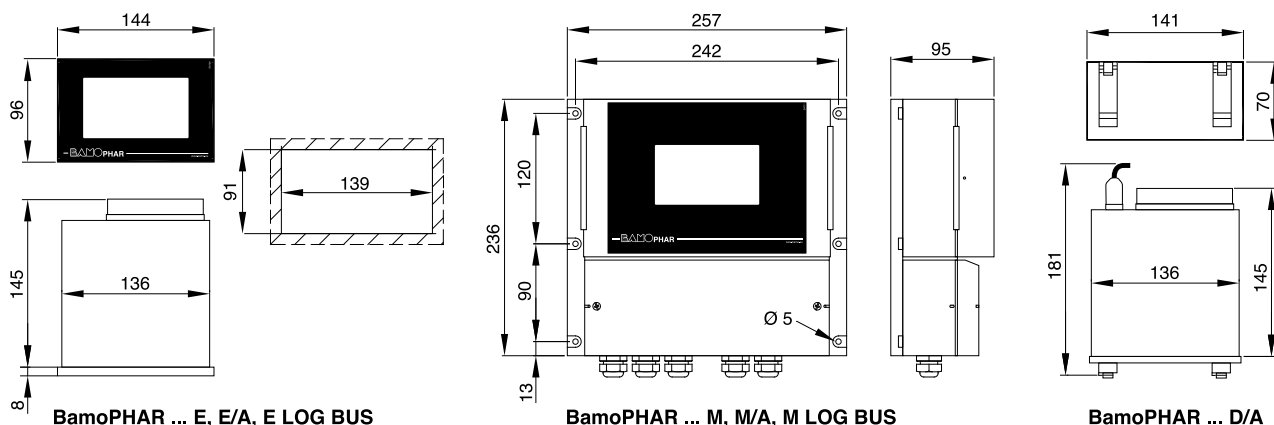
Code	Référence	Type de Boîtier	Afficheur	Extension*	Logger/Modbus RS	Modbus TCP/IP
323 300	BAMOPHAR 323 RE	Encastrable	●			
323 301	BAMOPHAR 323 RE/A	Encastrable		●		
323 303	BAMOPHAR 323 RD/A	Rail DIN		●		
323 304	BAMOPHAR 323 RE LOG BUS	Encastrable	●		●	
323 323	BAMOPHAR 323 RE -TCP/IP	Encastrable	●			●
323 400	BAMOPHAR 323 RM	Mural	●			
323 401	BAMOPHAR 323 RM/A	Mural		●		
323 450	BAMOPHAR 323 RM LOG BUS	Mural	●		●	
323 423	BAMOPHAR 323 RM -TCP/IP	Mural	●			●

### Mesure de CONDUCTIVITÉ :

Code	Référence	Type de Boîtier	Afficheur	Extension*	Logger/Modbus RS	Modbus TCP/IP
323 500	BAMOPHAR 323 CE	Encastrable	●			
323 501	BAMOPHAR 323 CE/A	Encastrable		●		
323 503	BAMOPHAR 323 CD/A	Rail DIN		●		
323 504	BAMOPHAR 323 CE LOG BUS	Encastrable	●		●	
323 523	BAMOPHAR 323 CE -TCP/IP	Encastrable	●			●
323 505	BAMOPHAR 323 CM	Mural	●			
323 506	BAMOPHAR 323 CM/A	Mural		●		
323 509	BAMOPHAR 323 CM LOG BUS	Mural	●		●	
323 508	BAMOPHAR 323 CM -TCP/IP	Mural	●			●

\* A raccorder sur un boîtier avec afficheur (Base)

## DIMENSIONS



# BAMO

# MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL  
 Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)  
 Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Résistivimètre /  
 Conductivimètre  
**BAMOPHAR 323**

14-06-2024

D-323.01-FR-AG

**RES**

**323-01 /3**

## COMPOSITION DE L'ENSEMBLE DE MESURE

### 1) Sélection de la sonde de mesure

La plage de mesure requiert une constante de cellule afin d'assurer des conditions optimales pour une mesure précise. Notre service technique est à votre disposition pour vous guider dans le choix de la sonde la plus appropriée. Consultez le tableau "Échelles de mesure" à la page 2.

La constante de cellule déterminera les échelles possibles à sélectionner sur le BAMOPHAR.  
En cas de dépassement d'échelle, l'écran clignotera en affichant le symbole  $> M\Omega$  ainsi que la valeur maximale de l'échelle présélectionnée.

### 2) Avec ou sans compensation en température

Le BAMOPHAR 323 permet d'afficher une mesure absolue ou compensée en température.

Pour la compensation en température, le BAMOPHAR possède deux courbes de référence : 20 °C et 25 °C.  
L'opérateur peut choisir entre une compensation manuelle ou automatique :

#### Compensation manuelle :

La température du liquide est entrée manuellement.

La résistivité (ou conductivité) affichée est alors compensée à 20 °C ou 25 °C selon la courbe sélectionnée.  
Ce procédé est applicable si la température est connue et constante.

#### Compensation automatique :

La température est mesurée par une sonde Pt 100  $\Omega$  intégrée à la sonde ou séparée de celle-ci.

La correction est effectuée par le BAMOPHAR entre 0 et 100 °C sur l'une des deux courbes de référence (20 °C ou 25 °C).  
Pour des applications spécifiques, notre service technique peut réaliser un mode de compensation adapté à vos besoins.

### 3) Câble de mesure

**Le choix du câble est très important.**

En raison de sa résistance et de sa capacité, il peut entraîner une erreur de mesure pouvant atteindre 50 %, particulièrement pour les fortes résistivités (faibles conductivités). Le câble de liaison doit être directement connecté de la sonde au bornier de l'appareil sans aucune connexion intermédiaire. La longueur maximale dépend de la plage de mesure et de la constante de cellule (voir tableau ci-dessous).

En général, le câble utilisé sera de type coaxial aéré, référence CCA (code 368 100). Pour les électrodes de mesure de la série BF 1200 avec connecteur 9054, il est recommandé d'utiliser le câble BRG-58 (code 368 105).

#### Longueur du câble en conductivité :

Le câble peut avoir une longueur de 100 m quelle que soit la constante de cellule et l'échelle de mesure.

#### Longueur du câble en résistivité :

Les longueurs maximales sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Constante de cellule	0,01	0,1	1	10
Échelle : 200 M $\Omega$	10 mètres			
Échelle : 20 M $\Omega$	50 mètres	10 mètres		
Échelle : 2 M $\Omega$	100 mètres	50 mètres	10 mètres	
Échelle : 200 k $\Omega$		100 mètres	50 mètres	10 mètres
Échelle : 20 k $\Omega$		100 mètres	100 mètres	50 mètres
Échelle : 2 k $\Omega$			100 mètres	100 mètres
Échelle : 200 $\Omega$			100 mètres	100 mètres

# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Résistivimètre /  
Conductivimètre  
**BAMOPHAR 323**

14-06-2024

D-323.01-FR-AG

RES

323-01 /4