

# Widerstands- / Leitfähigkeitsmessung BAMOPHAR 323



## BEDIENUNGSANLEITUNG



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

RES

323-01 /1

# INHALT

<b>1.</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ABMESSUNGEN</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	<b>4</b>
4.1	Schalttafeleinbau- u. Wandaufbaugeschäfte	4
<b>5.</b>	<b>KLEMMLEISTENBELEGUNG</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>ANZEIGEMENÜ</b>	<b>6</b>
6.1	OHNE ERWEITERUNGSGEHÄUSE	6
6.2	MIT ERWEITERUNGSGEHÄUSE	6
<b>7.</b>	<b>FUNKTION DER ICONS</b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b>EINSTELLUNGEN DER ANZEIGE</b>	<b>8</b>
8.1	INFORMATIONEN ZUM BILDSCHIRM	8
8.2	BILDSCHIRMSCHONER	8
8.3	SPRACHWAHL	8
8.4	BEZEICHNUNG	8
<b>9.</b>	<b>ABFRAGE / MODIFIKATION</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>PARAMETEREINSTELLUNG</b>	<b>9</b>
10.1	PARAMETER DER LEITFÄHIGKEITSMESSUNG	9
10.1.1		9
10.1.2	PARAMETER DER WIDERSTANDSMESSUNG	9
10.2	EINSTELLUNG DER WERTE FÜR ALARMRELAIS 1, 2 UND 3	10
10.3	ZUWEISUNG DES ALARM3 AUF EIN EXTERNES SIGNAL	10
10.4	EINSTELLEN DER TEMPERATURKOMPENSATION	11
10.5	EINSTELLUNGEN DES mA-AUSGANGS DER MESSUNG	11
10.6	EINSTELLUNGEN DES mA-AUSGANGS TEMPERATUR	11
10.7	SIMULATION DER RELAIS	11
10.8	SIMULATION DER MESSUNG	11
<b>11.</b>	<b>MESSUNG MIT/OHNE EXTERNER TEMPERATURSONDE</b>	<b>12</b>
11.1	OHNE TEMPERATURSONDE	12
11.2	MIT TEMPERATURSONDE	12



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0 Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)  
Fax +49 (0) 621 84224-90 E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

**RES**

**323-01 /2**

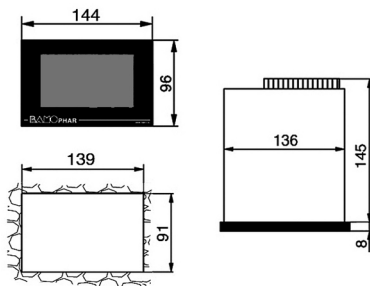
## 1. BESCHREIBUNG

BAMOPHAR 323 ist für die Inline-Messung des Widerstands oder der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten konzipiert. Das Gerät ist mit einem Farb-Touchscreen für die Anzeige eines mehrsprachigen, benutzerfreundlichen und intuitiven Menüs ausgestattet. Darauf wird der aktuelle Messwert, die Temperatur und der Schaltzustand der Alarmrelais angezeigt. Im Modifikations-Modus können alle Alarmwerte der Ausgangsrelais eingestellt werden und für Testzwecke simuliert werden.

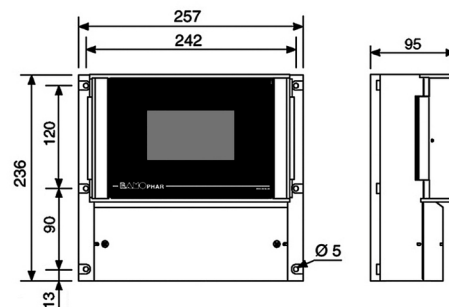
## 2. TECHNISCHE DATEN

Benutzeroberfläche	Farb-Touchscreen, Format 4.3", Auflösung 480 x 272 Pixel Anzeige der Messwerte, Menüs, Temperatur, Zustände der Grenzwertrelais Parametereinstellung - Schutz durch Zugangscode
Messbereiche	Leitfähigkeitsmessung: 0 - 2 $\mu$ S/cm bis 0 - 20 mS/cm (lt. Tabellen auf den Folgeseiten) Widerstandsmessung: 200 $\Omega$ cm bis 200 M $\Omega$ cm
Genauigkeit	$\pm 0,3\%$ , $\pm 0,3^\circ\text{C}$
Messeingang	BNC-Buchse
Temperaturkompensation	Automatisch über eine angeschlossene Pt100-Sonde Manuell einstellbar zwischen 0-100 $^\circ\text{C}$
Relaisausgang	4 potentialfreie NO-Kontakte
Grenzwerte einstellbar	2 unabhängige Grenzwerte, die der Messung oder der Temperatur zugeordnet werden können. 1 unabhängiger Grenzwert, der der Messung oder Temperatur oder einem externen Gerät z.B. als Reglersperre zugeordnet werden können. 1 Grenzwert mit Summenalarmfunktion oder Pt100 Kabelbruch-Alarm
Eingangswiderstand des Kontakts	ca. 100m $\Omega$ (Spannungsabfall 6V DC 1A)
Schaltvermögen	250V AC, 3A 30V DC, 3A
minimale Schaltkapazität	100mA, 5V DC
-	-
Messwertausgang	0/4 - 20 mA, maximale Bürde 600 $\Omega$
Temperatúrausgang	0/4 - 20 mA, maximale Bürde 600 $\Omega$ im Bereich von 0 bis 100 $^\circ\text{C}$
Simulation der Messung	Im Menü MESS.SIMULATION kann der Messwert für Testzwecke von Hand simuliert werden
Spannungsversorgung	230V / 50 - 60 Hz, ca. 10VA, andere auf Anfrage
Gehäuse	Schalttafeleinbau, Frontseite IP 65, 96 x 144mm, Anschlussklemmen IP40 Wandmontage, IP65, interne Anschlussklemmen, Pg-Kabelverschraubungen
<b>OPTION (RS 422 + Datenlogger)</b>	
Schnittstelle	Ausgang RS-422 J-BUS Verbindung - Binary-Slave-Modus - 2400 bis 9600 Baud
Speicherung (Datenlogger)	Automatische Speicherung des Mittelwertes im einstellbarem Intervall. Maximal 150 000 Aufzeichnungen auf der MMC-Speicherkarte, externes Lesegerät notwendig

## 3. ABMESSUNGEN



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



BamopHAR ... M, M/A, M LOG BUS



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

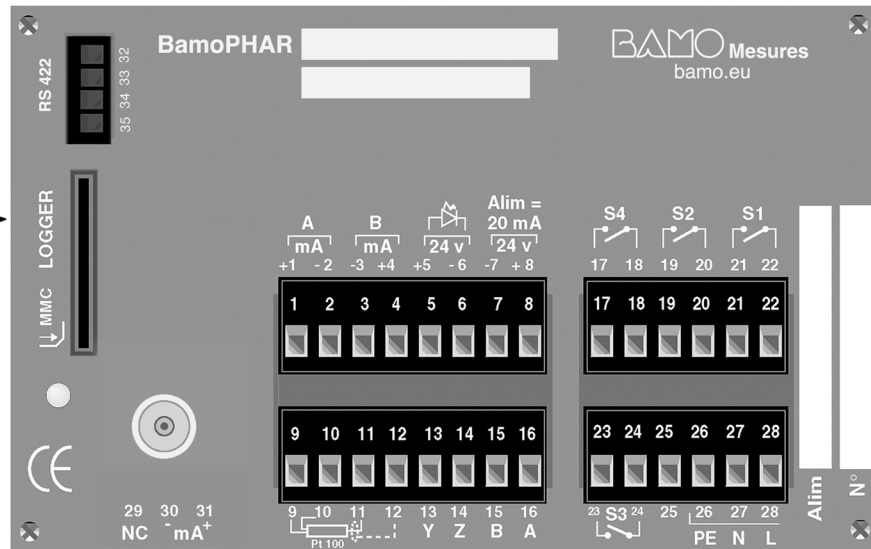
RES

323-01 /3

## 4. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

### 4.1 Schalttafeleinbau- u. Wandaufbaugehäuse

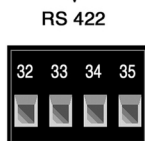
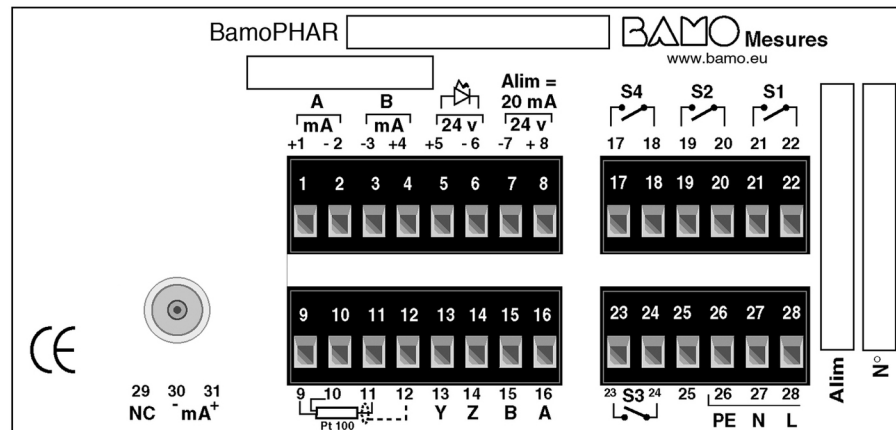
#### SCHALTTAFELEINBAUGEHÄUSE



OPTION : Datenlogger & RS-422

*(Bei der Wandversion:  
erreichbar durch das  
Entfernen des oberen  
Abdeckung)*

#### WANDAUFBAUGEHÄUSE



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim  
 Telefon +49 (0) 621 84224-0 Homepage www.bamo.de  
 Fax +49 (0) 621 84224-90 E-Mail info@bamo.de

Widerstands- /  
 Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

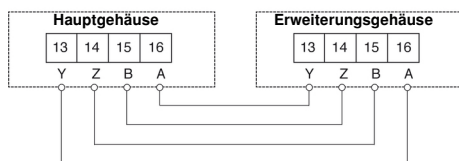
RES

323-01 /4

## 5. KLEMMLEISTENBELEGUNG

Beschreibung	Klemmennummer	Anschluss
Analogausgang 0/4-20mA, Leitfähigkeit/Widerstand, aktive Stromquelle	1	+ mA
	2	- mA
Analogausgang 0/4-20mA, Temperatur, aktive Stromquelle	3	- mA
	4	+ mA
Reglersperre - Sensor (194 831) Potentialfreier Wechsler	5	+ 24V
	6	0
Stromvers. 20 mA für 2 Leiter Sensor	7	0
	8	+ 24V
Temperatursonde PT100 - 3-Draht	9	+
	10	+
	11	-
	12	Abschirmung
Verbindung Blindgehäuse	13	Y
	14	Z
	15	B
	16	A
Grenzwert S4 (NO-Kontakt) Summenalarm	17	
	18	
Grenzwert S1 (NO-Kontakt) Messung / Temperatur	19	
	20	
Grenzwert S2 (NO-Kontakt) Messung / Temperatur	21	
	22	
Grenzwert S3 (NO-Kontakt) Messung / Temperatur / externe Funktion	23	
	24	
	25	
Spannungsversorgung	26	PE = Schutzleiter
	27	N = Nullleiter oder 0V bei 24V DC-Versorgung
	28	L = Phase oder +24V bei 24V DC-Versorgung
Sensoranschluss BNC	29	
	30	
	31	

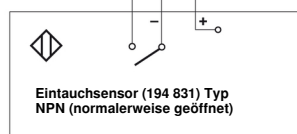
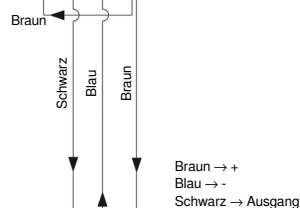
### Verdrahtung: Erweiterungsgehäuse



Maximale Länge = 500 Meter  
(Netzwerkabel oder geschirmtes Kabel mit  
4 Leitungen und einem Durchmesser von  
≥0,25mm<sup>2</sup>)

### Verkabelung eines Sensors

Spannungsversorgung 24V



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim  
**Telefon** +49 (0) 621 84224-0 **Homepage** [www.bamo.de](http://www.bamo.de)  
**Fax** +49 (0) 621 84224-90 **E-Mail** [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

**RES**

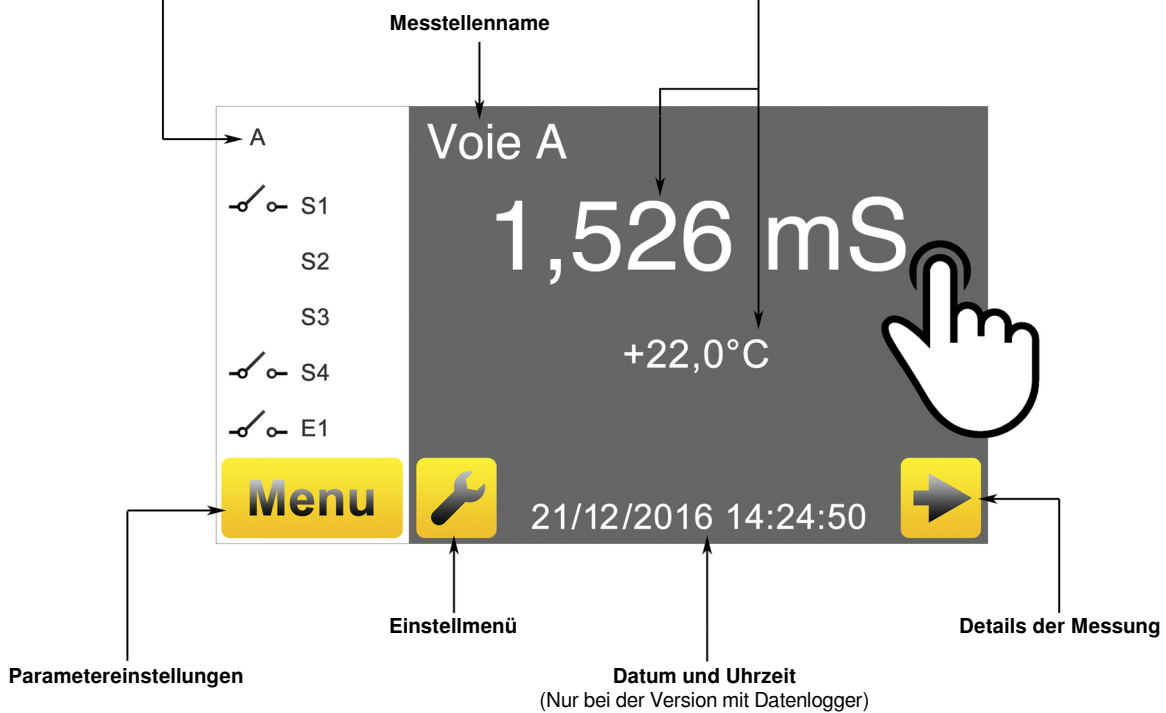
**323-01 /5**

## 6. ANZEIGEMENÜ

### 6.1 OHNE ERWEITERUNGSGEHÄUSE

Schaltzustand der Relais S1, S2, S3, S4  
(Kontaktsymbol ist eingeblendet, wenn Relais aktiviert ist)

Anzeige der Messwerte  
Mess- und Temperaturwerte

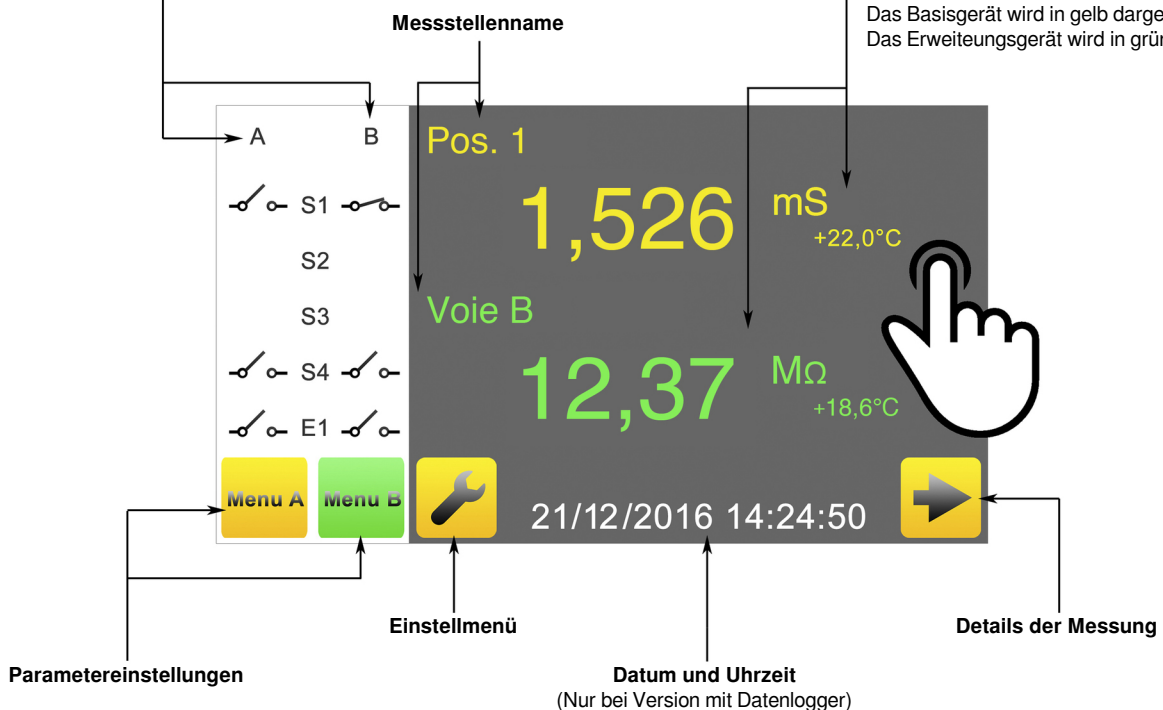


### 6.2 MIT ERWEITERUNGSGEHÄUSE

Schaltzustand der Relais S1, S2, S3, S4  
(Kontaktsymbol ist eingeblendet, wenn Relais aktiviert ist)

Anzeige der Messwerte  
Anzeige der Messwerte Basis und Erweiterung

Das Basisgerät wird in gelb dargestellt  
Das Erweiterungsgerät wird in grün dargestellt



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage

E-Mail

www.bamo.de

info@bamo.de

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

RES

323-01 /6

## 7. FUNKTION DER ICONS

Für jedes gelben Icon, das dem Basisgerät zugeordnet ist, gibvt es eine grüne Variante, mit dem die Parameter der Erweiterung eingestellt werden können.



### HAUPTMENÜ

Rückkehr zum Hauptmenü

*Beispiel mit grünem Icon für die Erweiterung*



### EINSTELLUNGEN

Zugang zu Einstellmenü (Sprache und Bezeichnung des Geräts)



### SPRACHEN

Sprachauswahl



### MENÜ

Zugang zu den Parametern des Geräts



### INFO

Zugang zur Seriennummer und der Versiond des Geräts



### VORHÄNGESCHLOSS

Offen = MODIFIKATIONSMODUS

Geschlossen = ABFRAGEMODUS



### ZURÜCKTASTE

Zurück zum vorherigen Bildschirm



### PFEILE

Bildschirmcursor, um in den Menüs zu navigieren



### AUSWAHL

Scrollen durch die Auswahlliste



### BESTÄTIGUNG

Zugang zum nächst folgenden Parameter



### SPEICHERUNG

Speichert die Parameter



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

RES

323-01 /7

## 8. EINSTELLUNGEN DER ANZEIGE

Beachten Sie: Zugang zu den Menüs erhält man im Modifikationsmodus (s. Kapitel ABFRAGE/MODIFIKATION).

### 8.1 INFORMATIONEN ZUM BILDSCHIRM

Die Identifikationsnummer des Bildschirms und seine Version sind in diesem Menü abrufbar.

### 8.2 BILDSCHIRMSCHONER

Die Helligkeit des Bildschirmschoners kann verringert oder erhöht werden, indem man den Cursor von links nach rechts bewegt.

### 8.3 SPRACHWAHL

Wählen Sie die entsprechende Flagge der gewünschten Sprache aus.  
Es erfolgt dann die Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.  
Drücken Sie den Home-Button, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

### 8.4 BEZEICHNUNG

Hier kann die Bezeichnung/ der Name der Messstelle für das Basis- und Erweiterungsgerät (A/B) eingegeben werden.

- 1) Klicken Sie auf das Feld, das Sie ändern möchten.
- 2) Benutzen Sie die eingeblendete Tastatur, um den Namen des Geräts einzugeben.
- 3) Speichern Sie die Modifikationen.

## 9. ABFRAGE / MODIFIKATION

Im Abfragemodus können alle Parameter angezeigt, aber nicht geändert werden.  
Dieser Modus wird durch das geschlossene Vorhängeschloss dargestellt.

Um die Parameter des Geräts zu ändern, müssen Sie in den MODIFIKATIONSMODUS wechseln.  
Dieser Modus ist durch ein Passwort geschützt, das den 4 letzten Ziffern der Seriennummer entspricht. Beispiel: Seriennummer 12345-67 ergibt 4567 als Passwort.

*Gehen Sie von der Hauptansicht aus in das MENÜ.*

Drücken Sie auf das Vorhängeschloss und geben Sie die 4 letzten Ziffern der Seriennummer ein.  
Nach Bestätigung wechselt der ABFRAGEMODUS in den MODIFIKATIONSMODUS (offenes Vorhängeschloss).  
Wenn die Eingabe des Codes falsch ist, erscheint die Nachricht FEHLER für 3 Sekunden.

**Der ABFRAGEMODUS reaktiviert sich automatisch nach 30 Minuten.**

#### Wo befindet sich die Seriennummer?

Die Seriennummer ist auf dem Typschild des BAMOPHAR angegeben.  
Sie ist ebenso im Informenü angezeigt.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0 Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)  
Fax +49 (0) 621 84224-90 E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

RES

323-01 /8



## 10. PARAMETEREINSTELLUNG

### 10.1 PARAMETER DER LEITFÄHIGKEITSMESSUNG

#### 10.1.1

Gehen Sie in das Menü MESSWERT

#### LEITFÄHIGKEIT

K : \_\_\_\_\_

KR : \_\_\_\_\_

BEREICH:  $\mu\text{S}$  / mS

Bestätigen Sie, um zum folgenden Parameter zu gelangen.

Geben Sie den Koeffizienten der Sonde ein, danach bestätigen Sie.

Geben Sie den Korrektorkoeffizienten ein, danach bestätigen Sie.

Wählen Sie den Messbereich aus, danach bestätigen Sie.

#### MESSBEREICHE:

Zellkonstante	0,01	0,1	1	10
<b>mit automatischer Temperaturkompensation</b>				
Messbereich 1	2,000 $\mu\text{S}$	20,00 $\mu\text{S}$	200,0 $\mu\text{S}$	2,000 mS
Messbereich 2	20,00 $\mu\text{S}$	200,0 $\mu\text{S}$	2,000 mS	20,00 mS
<b>ohne automatische Temperaturkompensation</b>				
Messbereich 1	2,000 $\mu\text{S}$	2,000 $\mu\text{S}$	20,00 $\mu\text{S}$	200,0 $\mu\text{S}$
Messbereich 2	20,00 $\mu\text{S}$	20,00 $\mu\text{S}$	200,0 $\mu\text{S}$	2,000 mS
Messbereich 3		200,0 $\mu\text{S}$	2,000 mS	20 mS

#### Maximale Länge des Kabels entsprechend dem Messbereich:

Die Kabellänge beträgt in allen Messbereichen und unabhängig von der Zellkonstante maximal 100m.

### 10.1.2 PARAMETER DER WIDERSTANDSMESSUNG

Gehen Sie in das Menü PARAMETR. MESSUNG

#### WIDERSTAND

K : \_\_\_\_\_

KR: \_\_\_\_\_

BEREICH: k $\Omega$  / M $\Omega$

Bestätigen Sie, um zum folgenden Parameter zu gelangen.

Geben Sie den Koeffizienten der Sonde ein, danach bestätigen Sie.

Geben Sie den Korrektorkoeffizienten ein, danach bestätigen Sie.

Geben Sie den Messbereich ein, danach bestätigen Sie.

#### Messbereiche:

Koeffizient	0,01	0,1	1	10
<b>Mit automatischer Temperaturkorrektur</b>				
Bereich 1	20,00 M $\Omega$	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$
Bereich 2	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$	2,000 K $\Omega$
<b>Ohne automatische Temperaturkorrektur</b>				
Bereich 1	200,0 M $\Omega$	20,00 M $\Omega$	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$
Bereich 2	20,00 M $\Omega$	2,000 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$
Bereich 3	2,00 M $\Omega$	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$	2,000 K $\Omega$
Bereich 4	200,0 K $\Omega$	20,00 K $\Omega$	2,000 K $\Omega$	200,0 $\Omega$

#### Kabellänge in Abhängigkeit des Messbereichs

Zellkonstante	0,01	0,1	1	10
Messbereich				
200 M $\Omega$	10 m			
20 M $\Omega$	50 m	10 m		
2 M $\Omega$	100 m	50 m	10 m	
200 K $\Omega$		100 m	50 m	10 m
20 K $\Omega$		100 m	100 m	50 m
2 K $\Omega$			100 m	100 m
200 $\Omega$				100 m



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

RES

323-01 /9

## 10.2 EINSTELLUNG DER WERTE FÜR ALARMRELAIS 1, 2 UND 3

Gehen Sie in das Menü *EINSTELL. ALARM 1*.

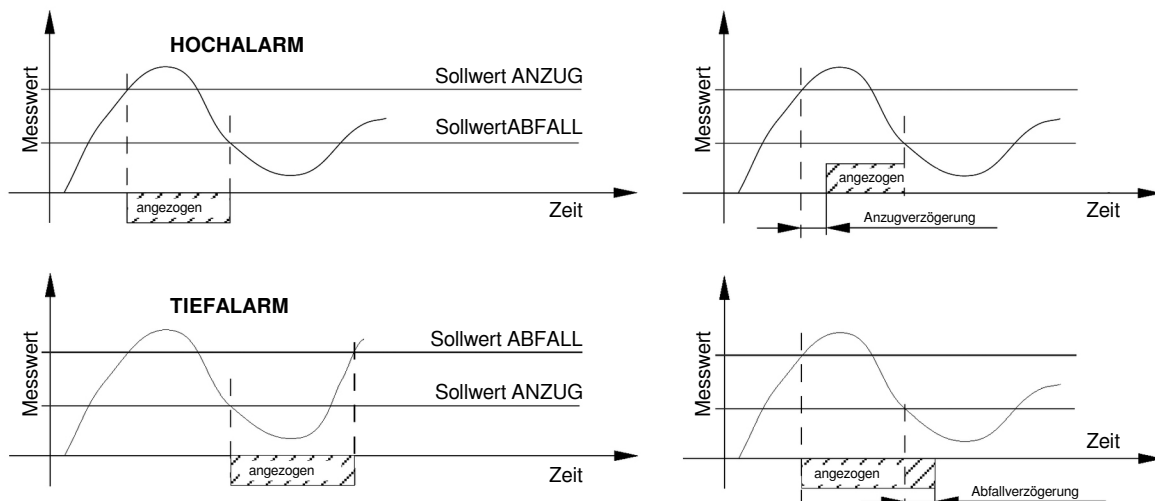
<b>ALARM 1 EIN/AUS</b>	Um das Relais zu aktivieren, wählen Sie den Modus EIN aus, danach bestätigen Sie. Um das Relais zu deaktivieren, wählen Sie den Modus AUS, danach bestätigen und <b>SPEICHERN</b> Sie.
<b>ALARM 1 TEMP</b>	Im EIN-Modus kann der ALARM 1 dem Messwert oder der Temperatur zugeordnet werden. MESSWERT = ALARM ist dem Messwert der Leitfähigkeits-/Widerstandsmessung zugeordnet TEMPERATUR = ALARM ist dem Messwert der Temperatur zugeordnet
<b>HOCH-/TIEF-ALARM</b>	HOCH = Relais wird angesteuert sobald der Messwert größer wird als der eingestellte Grenzwert TIEF = Relais wird angesteuert sobald der Messwert kleiner wird als der eingestellte Grenzwert Wählen Sie den Modus, danach bestätigen Sie.
<b>EINSCHALT-Wert 0000 xx/ °C</b>	Geben Sie den Wert ein, zu dem das Relais S1 angesteuert werden soll, danach bestätigen Sie.
<b>AUSSCHALT-Wert 0000 xx/ °C</b>	Geben Sie den Wert ein, den das Relais S1 in der Ruhephase sein soll, danach bestätigen Sie.
<b>ANZUG-Verzögerung EIN/AUS</b>	Mit oder ohne Anzugverzögerung von Relais S1.
<b>ZEIT 0000 SEC</b>	Geben Sie die Zeitdauer der Verzögerung des Relais S1 ein, danach bestätigen Sie.
<b>ABFALL-Verzögerung EIN/AUS</b>	Mit oder ohne Abfallverzögerung von Relais S1.
<b>ZEIT 0000 SEC</b>	Geben Sie die Zeitdauer der Verzögerung des Relais S1 ein, danach bestätigen Sie.
<b>SPEICHERN?</b>	Um die Parameter zu speichern, drücken Sie auf das Icon <b>SPEICHERN</b> .

Die Parameter der Alarmwerte S2 und S3 sind jeweils in den Menüs ALARM 2 und 3 wie oben verfügbar.

## 10.3 ZUWEISUNG DES ALARM3 AUF EIN EXTERNES SIGNAL

Gehen Sie in das Menü *ALARM 3*.

<b>ALARM 3 EIN/AUS</b>	Um das Relais zu aktivieren, wählen Sie den Modus EIN, danach bestätigen Sie.
<b>EXTERN NEIN/JA</b>	NEIN = Einstellungen analog wie bei Relais S1 und S2 JA = Zuweisung des Signals an einem externen Sensor auf Relais S3 z. B. Ausgabe einer Reglersperre auf Klemme 5/6. Im Betrieb ist der Relaiskontakt geschlossen und öffnet sich bei Ansteuerung Bestätigen Sie die Auswahl.
<b>SPEICHERN?</b>	Um die Parameter zu speichern, drücken Sie auf das Icon <b>SPEICHERN</b> .



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

**RES**

**323-01 /10**

## 10.4 EINSTELLEN DER TEMPERATURKOMPENSATION

Gehen Sie in das Menü *TEMPERATUR*.

<b>MESSUNG: AUTO / HAND</b>	AUTO : Messung erfolgt mit Hilfe einer Pt100-Sonde HAND : Ohne Pt100-Sonde, der Wert der Temperatur wird von Hand fest vorgegeben. Bestätigen Sie die Auswahl.
<b>FL. TEMP + 00,00 °C</b>	Wenn der Modus HAND ausgewählt wird, geben Sie die Temperatur der Flüssigkeit ein, danach bestätigen Sie.
<b>AUTO T.KOMP JA/NEIN</b>	Temperaturkompensation AUTO: Wenn JA ausgewählt wird, wählen Sie den Referenzwert, 20 °C oder 25 °C, danach bestätigen Sie. Wenn NEIN ausgewählt ist, bestätigen Sie die Auswahl.
<b>SPEICEHRN?</b>	Um die Parameter zu speichern, drücken Sie auf das Icon <b>SPEICHERN</b> .

## 10.5 EINSTELLUNGEN DES mA-AUSGANGS DER MESSUNG

Gehen Sie in das Menü *AUSGANG mA*

<b>20mA: 0000 xx</b>	Geben Sie die entsprechende Größe des Messwertes an, bei dem der Ausgang 20mA ausgibt, dann bestätigen Sie
<b>0/4mA: 0000 xx</b>	Geben Sie die entsprechende Größe des Messwertes an, bei dem der Ausgang 0 bzw. 4mA ausgibt.
<b>AUSGANG 4/20 mA oder 0/20 mA</b>	Wählen Sie den Typ des Ausgangs aus, danach bestätigen Sie.
<b>SPEICHERN?</b>	Um die Parameter zu speichern, drücken Sie auf das Icon <b>SPEICHERN</b> .

## 10.6 EINSTELLUNGEN DES mA-AUSGANGS TEMPERATUR

Gehen Sie in das Menü *AUSGANG mA TEMP*.

<b>20mA: 0000 °C</b>	Geben Sie die entsprechende Größe des Temperaturwertes an, bei dem der Ausgang 20mA ausgibt, danach bestätigen Sie
<b>0/4mA: 0000 °C</b>	Geben Sie die entsprechende Größe des Temperaturwertes an, beim der Ausgang 0 bzw. 4 mA ausgibt, dann bestätigen Sie.
<b>STROM 4/20 mA oder 0/20 mA</b>	Wählen Sie den Typ des Ausgangs, danach bestätigen Sie.
<b>SPEICHERN?</b>	Um die Parameter zu speichern, drücken Sie das Icon <b>SPEICHERN</b> .

## 10.7 SIMULATION DER RELAIS

Dieses Menü ermöglicht es, die Relais S1, S2, S3 und S4 von Hand zu testen (forcen)

Das entsprechende Relais kann durch Tastendruck ein./ausgeschaltet werden.

Um das Relais zu testen drücken Sie die mittlere <> Taste

Bestätigen Sie jeden Schritt, um Zugang zum folgenden Grenzwert zu erhalten.

## 10.8 SIMULATION DER MESSUNG

Gehen Sie in das Menü *MESS. SIMULATION*

<b>0000 xx</b>	Simulation des Messwertes für Testzwecke Die erste Zeile zeigt den aktuellen Messwert an. In der zweiten Zeile kann der Simulationswert eingegeben werden. (toggle-Modus für jede Stelle) Bestätigen Sie, danach geben Sie den gewünschten Wert ein, der simuliert werden soll.
----------------	---

**Beachten: Der Simulationswert wird sofort von dem Gerät verarbeitet (Grenzwerte, 4-20mA-Ausgänge.etc.)**



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

**RES**

**323-01 /11**

## 11. MESSUNG MIT/OHNE EXTERNER TEMPERATURSONDE

### 11.1 OHNE TEMPERATURSONDE

In dem Fall, wenn eine Leitfähigkeits- oder Widerstandssonde eingesetzt wird, die nicht mit einer Temperatursonde ausgestattet ist:

Messwert T °C AUTO / HAND	FL. TEMP T° + 00,00 °C	T° Komp. AUTO JA / NEIN	Referenztemp. 20/25 °C	Anzeige und Bedeutung	Beispiel
AUTO	AUTO	JA	20 °C	Keine Leitfähigkeit: FEHLER ohne PT100 Keine angezeigte Temperatur	0,0 µS ----
AUTO	AUTO	JA	25 °C	Keine Leitfähigkeit: FEHLER ohne PT100 Keine angezeigte Temperatur	0,0 µS ----
AUTO	AUTO	NEIN	Keine	Absolute Leitfähigkeit der Lösung Keine angezeigte Temperatur	10,0 µS ----
HAND	+ xx °C	JA	20 °C	Leitfähigkeit kompensiert auf eingegebene T° Angezeigte Leitfähigkeit wiederhergestellt bei 20 °C Angezeigte Temperatur manuell eingegeben	6,7 µS 40 °C
HAND	+ xx °C	JA	25 °C	Leitfähigkeit kompensiert auf eingegebene T° Leitfähigkeit wiederhergestellt bei 20 °C Manuell angezeigte Eingangstemperatur	7,5 µS 40 °C
HAND	+ xx °C	NEIN	Keine	Absolute Leitfähigkeit der Lösung Manuell angezeigte Eingangstemperatur	10,0 µS 40 °C

### 11.2 MIT TEMPERATURSONDE

In dem Fall, wenn eine Temperatursonde des Typs PT100 in die Leitfähigkeits- oder Widerstandssonde integriert ist:

Messung T °C AUTO / HAND	FL. TEMP T° + 00,00 °C	T° Komp. AUTO JA / NEIN	Referenztemp. 20/25 °C	Anzeige und Bedeutung	Beispiel
AUTO	AUTO	JA	20 °C	Auf T° kompensierte Leitfähigkeit Leitfähigkeit auf 20 °C Kompenziert Automatisch angezeigte T° (Pt100)	6,7 µS 38,3 °C
AUTO	AUTO	JA	25 °C	Auf gemessene T° Kompensierte Leitfähigkeit Angezeigte Leitfähigkeit bei 25 °C Kompenziert Automatisch angezeigte T° (Pt100)	7,5 µS 38,3 °C
AUTO	AUTO	NEIN	KEINE	Absolute Leitfähigkeit der Lösung Automatisch angezeigte Temperatur (Pt100)	10,0 µS 38,3 °C
HAND	+ xx °C	JA	20 °C	Bei Manuell eingegebene T° Kompenzierte Leitfähigkeit Angezeigte Leitfähigkeit bei 20 °C Kompenziert Manuell eingegebene T°	6,5 µS 40 °C
HAND	+ xx °C	JA	25 °C	Kompensierte Leitfähigkeit bei manuell eingegebenem T° Angezeigte Leitfähigkeit wiederhergestellt bei 25 °C Manuell angezeigte Eingangstemperatur	7,5 µS 40 °C
MANU	+ xx °C	NEIN	KEINE	Absolute Leitfähigkeit der Lösung Manuell angezeigte Eingangstemperatur	10,0 µS 40 °C



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage [www.bamo.de](http://www.bamo.de)

E-Mail [info@bamo.de](mailto:info@bamo.de)

Widerstands- /  
Leitfähigkeitsmessung  
**BAMOPHAR 323**

04-04-2017

M-323.01-DE-AB

RES

323-01 /12